

IL “COMMERCIO” DEL CLIMA SU BASE ALTRUISTICA

IL “COMMERCIO” DEL CLIMA SU BASE ALTRUISTICA

Recenti acquisizioni della teoria economica fanno ritenere che le scelte razionali siano consistenti con comportamenti altruistici, come dimostrano esperimenti biologici e matematici. La «teoria dei giochi ripetuti» dimostra che i modelli sociali emergenti sono quelli cooperativi. La complessità della tematica ambientale fronteggia il fallimento della politica piuttosto che quello del mercato delle emissioni a effetto climatico. La politica forestale internazionale ne è un esempio.

THE “TRADE” OF CLIMATE ON AN UNSELFISH BASE

Recent economic studies assert that rational choices are consistent with altruistic behavior, as shown by mathematical and biological experiments. Experiments on «iterated games» show that cooperative models are emerging in social behaviors. The complexity of the environmental matter faces the failure of policy rather than market failure, even in climate trade. The international forestry policy is an example of uncertain public choices.

1. Premessa, l'approccio economico al commercio del clima

Il commercio internazionale di emissioni gassose - ritenute responsabili dei mutamenti climatici - fonda la sua giustificazione nella necessità di usare meccanismi efficienti. Il comportamento economico di commerciare un bene è davvero solo egoistico e in contrasto con l'atteggiamento altruistico che sembra più adatto a risolvere i problemi ambientali? La questione può essere affrontata precisando la natura dell'economia come scienza, come metodo e mestiere; occorre poi delineare anche il ruolo delle istituzioni europee e internazionali e le conseguenti scelte di politica ambientale.

Le esperienze sulla diffusione gratuita di risorse informatiche *open source* fanno da esempio per alcune acquisizioni concettuali molto condivise che fanno ritenere che il comportamento altruista non sia *soltanto* l'altra faccia dell'egoismo, ma sia invece elemento moderno del mondo che si va plasmando e che sia interessante anche dettare linee guida per investimenti economici di lungo periodo.

Sulla scorta di teorie a base biologico-deterministica si può ritenere che ogni scelta umana abbia un senso evolutivo e sia frutto di una selezione che porta qualche vantaggio agli individui. Sotto questo profilo, è facile riconoscere l'altruismo per figli, nipoti e (perfino) cugini: l'altruista parentale aumenta le probabilità di sopravvivenza dei suoi geni, o in senso meno stretto quelli dei parenti. La teoria del *Gene Egoista* di Richard Dawkins sostiene che le scelte di comportamento prese per libera volontà sono guidate dal sottofondo genetico, programmato per perpetuare i propri geni. La mamma che sfida il fuoco per salvare il figlio è buona ma è *programmata* per propagare i propri geni, proteggere il proprio Dna e assicurargli una discendenza, tenendo ben conto degli effetti di lungo periodo della scelta di sfidare il fuoco. Una spiegazione sociale invece che biologica è declinata come segue: gli individui non sono mai dave-

ro altruisti perché (anche inconsciamente) quando compiono una buona azione attendono sempre una ricompensa, secondo la teoria dell'*altruismo reciproco*. Il comportamento generoso non si applica solo tra consanguinei, ma si esercita (si osserva frequentemente) anche verso estranei. La posta in gioco è *utilitaristica* anche se soggetta al rischio del comportamento strategico (furbo, ingrato) degli altri. Il beneficio si ottiene solo se non ci sono comportamenti strategici da nessuna delle parti e, se il premio al comportamento altruistico è superiore al suo costo, l'atteggiamento si rafforza e si diffonde. Tale modello non *butta via* l'assunto della razionalità umana e riconduce a questa l'atteggiamento generoso. La razionalità si fonda su una scelta che pesa correttamente costi (o rischi) e benefici delle alternative possibili, ottimizzandone il rapporto.

L'origine culturale di questa definizione di razionalità economica si fa risalire alle formulazioni di Adam Smith che sosteneva che non si deve contare sulla *benevolenza del macellaio*, ma sul fatto che egli, curando al meglio i propri interessi, soddisfa *indirettamente e al meglio* anche i nostri. La *cooperazione* tra egoisti è quindi un altruismo interessato e rispetta i fondamenti delle teorie economiche di una concorrenza fondata sul mercato (lo scambio), base della teoria economica neoclassica, messa tuttavia in discussione per eccesso di astrazione e scarso realismo.

2. Teorie economiche più moderne

Di recente la teoria economica ha affinato le spiegazioni di tipo razionale-individualistico prendendo spunto dalle acquisizioni della teoria matematica dei giochi, proprio per dare maggiore concretezza a modelli di comportamento economico.

Il quadro concettuale della «teoria dei giochi» si basa su matrici (tabelle che ordinano e combinano scelte diverse) di pagamento che associano un punteggio positivo o negativo ai diversi comportamenti di almeno due giocatori. Le prove empiriche dimostra-

no che il gioco tra due individui che non comunicano, ma sono *ragionevolmente* razionali per comprendere e scegliere la propria posizione migliore, seleziona le «strategie vincenti», cioè quelle che premiano di più ciascuno indipendentemente dalle scelte dell'altro giocatore.

Il punto raggiunto alla fine del gioco viene definito equilibrio di Nash, premio Nobel volgarizzato dal film *A beautiful mind*. Nel famoso «dilemma del prigioniero», la strategia di non cooperazione risulta vincente perché dominante (è cioè la migliore in assenza di informazioni sulle decisioni altrui) ma non è ottima in senso assoluto, perché due accusati di assassinio avrebbero un premio maggiore (una condanna minore) se conoscessero la scelta altrui.

Se una partita si gioca una sola volta, indipendentemente da comportamenti cooperativi (altruistici) o non cooperativi (egoistici) il gioco seleziona una strategia dominante che non è ottimale per i due. Se i due giocatori sono l'esempio di una società, appare chiaro che l'interazione tra individui non informati porta a un equilibrio inefficiente.

La ripetizione della partita per molte volte, come dimostrato dalle ricerche di Robert Axelrod iniziate nel 1984 con la simulazione di un torneo di 200 partite, premia comportamenti in linea di principio cooperanti, selezionati durante la ripetizione delle partite dalle punizioni ricevute per comportamenti *furbi* e non cooperativi. I giocatori imparano che è meglio cooperare dopo il premio o la punizione che risulta alla conclusione delle singole partite, le quali si svolgono sempre in assenza di informazione *ex-ante* sulle decisioni altrui. Intorno a queste acquisizioni sperimentali le ricerche sono proseguite intensamente per opera sia di biologi sia di matematici ed hanno condotto a due risultati molto importanti.

Il primo indica che cooperare è meglio, il secondo che, per effetto di interazioni ripetute per molte popolazioni e generazioni, *emerge* la strategia fondata sulla cooperazione, anche per la specie umana. Pur se gli esperimenti biologici e matematici sono semplificati e soggetti alla complessità di rilievi statistici, i risultati restano significativi perché fanno considerare positivamente una caratteristica esclusiva del genere umano: la ricchezza della socialità e la complessità delle azioni umane sono interpretabili ma non spiegabili del tutto con i modelli deterministici più stretti. Nel gioco entrano altri fattori che non la semplice genetica o il calcolo razionale attuato dal singolo individuo. L'uomo interagisce socialmente e sempre risente dell'ambiente in cui vive e al tempo stesso ne influenza i fenomeni. Nella storia è capitato che in una comunità si siano sviluppate forme di altruismo - per esempio il dono - e che queste vengano ritualizzate e diventino un valore, mentre il comportamento egoistico sia giudicato male. Un esempio sono i *Commons* (i beni comuni come legname, pascoli, pesce di un fiume) che diverse comunità per secoli hanno gestito in pieno accordo e in modo durabile. I *Commons* (beni pubblici, *eventualmente* soggetti al libero accesso in assenza di privatizzazione della proprietà) rischiano continuamente di essere deteriorati e sprecati se non esistono valori condivisi e regole a tutela del bene comune. Questo vale per riserve ittiche, foreste,

animali selvatici, clima, per l'ambiente intero.

La teoria dei giochi è stata apprezzata per le sue capacità descrittive dei comportamenti umani. L'ultimo premio nobel per l'Economia Robert Aumann indica che la teoria dei giochi potrebbe indicare anche una via normativa dei comportamenti ripetuti nel lungo periodo. È importante notare che la teoria dei giochi indica che cosa è meglio per il singolo individuo e non ciò che è moralmente giusto. Il comportamento morale è però compatibile con il desiderio individuale di raggiungere il proprio benessere, come indicato dai modelli di comportamento economico. La spiegazione di Aumann può essere riassunta così: se il contesto sociale sanziona i comportamenti individuali non cooperativi/non morali - indipendentemente da precetti religiosi e/o filosofici che dichiarano di *non* perseguire il benessere individuale - il comportamento che viene selezionato e premiato nel lungo andare è quello cooperativo. Il comportamento morale è il *risultato dell'agire nell'interesse del benessere individuale in un certo contesto*. Quindi la razionalità non è affatto incompatibile con la moralità dei comportamenti umani.

In contesti che premiano comportamenti morali (se ti comporti non-moralmente l'altro giocatore ti punisce e quindi nel tempo impari che non ti conviene) l'equilibrio di Nash (dominante) coincide con l'ottimo della società, mentre in contesti che premiano comportamenti non-morali l'equilibrio di Nash (dominante) è peggiore dell'ottimo sociale. Esempi semplici sono il pagare/non pagare le tasse oppure il passare/non passare con il rosso. È facile rilevare che in *certi* contesti sociali rispettare il rosso può essere addirittura pericoloso perché nessuno si aspetta quel comportamento. Chi avesse in questo caso un comportamento morale (rispettare il segnale rosso) sarebbe punito dai comportamenti degli altri e quindi impara a evitare il peggio: evidentemente, dove tutti rispettano il rosso, il non farlo sarebbe altrettanto pericoloso. Entrambe le posizioni sono equilibri di Nash, secondo la teoria dei giochi: in una interazione a lungo termine, giocare in modo cooperativo rappresenta un equilibrio, ma rappresenta un equilibrio anche non cooperare. Il compito della morale è quindi essenziale, ed è per questo che Robert Aumann sostiene che un agente esterno al gioco potrebbe suggerire ai giocatori la mossa individuale che risulta più conveniente per entrambi, informando uno all'insaputa dell'altro. La sua ricerca dice esattamente quali esiti si confermano nel tempo in relazioni di lungo termine.

La teoria dei giochi ripetuti migliora la nostra conoscenza dei *prerequisiti necessari* alla cooperazione, che è più difficile quando i partecipanti sono molti, quando interagiscono raramente, quando facilmente l'interazione si interrompe, quando l'orizzonte temporale è limitato o quando le azioni degli altri non sono chiaramente osservabili. L'analisi di questi problemi contribuisce a spiegare sia le guerre commerciali sia perché alcuni gruppi riescono meglio di altri a non depauperare le risorse usate in comune. La difficoltà di una soluzione della questione climatica, dove sono coinvolti gli interessi di molti giocatori, è spiegata dalle acquisizioni moderne della teoria dei



Il premio Nobel John Nash.

giochi applicata all'economia.

Intanto è possibile trarre una prima conclusione: nessuna delle acquisizioni teoriche dell'economia autorizza a pensare che per sua stessa natura lo scambio (il mercato) sia negativo per la conservazione delle risorse ambientali.

3. Clima e foreste sono un bene comune: gli interventi politici rischiano il fallimento

Grande parte della comunità internazionale riconosce da tempo la necessità di trattare l'ambiente come un bene comune, proprio nell'accezione economica del termine. Gli strumenti scelti per il controllo dell'ambiente si fondano su meccanismi di mercato, da combinare con opportune azioni correttive di natura politica. Per questo sono stati adottati gli atti della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (1992) e del Protocollo di Kyoto (1997), con l'impegno di ridurre globalmente dal 2008 al 2012 le emissioni di gas ad effetto serra di almeno il 5 % rispetto ai livelli del 1990 e con l'impegno della UE di una riduzione del 20% entro il 2020, rispetto ai livelli del 2005, ribadito nell'incontro di Bali del dicembre 2007.

Nel quadro di correzione politica degli effetti indesiderati della libera interazione tra individui, un esempio di difficoltà incontrate è offerto dalle posizioni rispetto alle attività forestali, ritenute utili al controllo delle emissioni di gas-serra. Tale ruolo è stato inizialmente riconosciuto per poi essere ridimensionato a livello UE, per motivi tecnici e politici. Alcuni articoli del Protocollo di Kyoto definiscono le attività LULUCF (*Land Use, Land Use Change, Forestry*) disponibili per ridurre le emissioni clima-alteranti. Le emissioni e gli assorbimenti che risultano dal cambiamento d'uso del suolo possono essere inclusi nei bilanci nazionali dei gas-serra, a compensazione di una parte di emissioni causate dalla combustione di energia fossile. Le attività sono ammissibili se iniziate dopo il 1990, se indotte da attività dell'uomo e non imputabili a cause naturali; quelle da contabilizzare sono l'afforestazione e la riforestazione, al netto della deforestazione e da intendere come *variazioni permanenti* nell'uso del suolo.

È tecnicamente evidente che le foreste hanno una capacità finita di rimuovere CO₂ dall'atmosfera e non sono serbatoi perenni: il vero beneficio dell'espansione delle superfici forestali consiste nella possibilità di sostituire risorse esauribili (petrolio) con una rinnovabile (legno). I benefici derivanti dalla sostituzione dei combustibili fossili con energia biologica sono irreversibili giacché la produzione di una unità energetica da biomassa (in sostituzione di una fonte fossile) può essere bilanciata dal riassorbimento biologico delle emissioni.

L'incremento dell'attività forestale su scala nazionale può rappresentare un problema di gestione non facilmente risolvibile, per la complessità dell'organizzazione delle attività, per la saturazione delle superfici destinate ai boschi, per la competizione proveniente da attività agricole ed extragricole per l'uso dei terreni. L'entusiasmo sulla possibile forestazione

di ampie superfici si è diretto verso paesi meno sviluppati carenti di superfici boschive. L'IPCC (*International Panel on Climate Change*) ha stimato intervalli di costo dei crediti generati pari a \$ 20-100 per tonnellata di carbonio in aree non tropicali e \$ 1-20 ai tropici. La convenienza della forestazione in ambienti tropicali finalizzata alla riduzione del carbonio appare del tutto evidente.

In tal senso il Protocollo ha individuato tre meccanismi flessibili:

- l'attuazione congiunta (*Joint Implementation - JI*) che permette di comprare crediti di emissione generati da un progetto sviluppato insieme ad un altro paese dell'Allegato I (i paesi che hanno aderito al protocollo);

- il meccanismo di sviluppo pulito (*Clean Development Mechanism - CDM*) che consente di comprare crediti di emissione generati da un progetto sviluppato in un paese non compreso nell'Allegato I;

- il commercio internazionale delle emissioni (*International Emission Trading - IET*) che permette la compravendita di permessi di emissione tra paesi dell'Allegato I.

I progetti JI e CDM possono consistere in attività LULUCF, ma gli Accordi di Marrakesh nel 2001 hanno stabilito che i progetti CDM possano interessare solo attività di afforestazione o riforestazione e con un limite sugli obblighi complessivi di riduzione: i progetti devono essere iniziati dopo il 2000 ed essere *addizionali*, cioè promuovere un assorbimento superiore a quanto sarebbe avvenuto senza progetto. Sono esclusi gli interventi volti alla prevenzione della deforestazione che invece sono ritenuti (Van Kooten et al. 2004) i migliori per la riduzione delle emissioni e portatori di notevoli benefici ambientali proprio nei paesi meno sviluppati.

L'UE con la Direttiva 87/2003 (*Emission Trading Scheme*, per la creazione del mercato delle emissioni) e la Direttiva Linking (Dir. 1001/2004) prevede la forestazione da attuare in nazioni europee e extraeuropee, come attività di assorbimento della CO₂. Seguendo questa direzione, l'Italia ha adottato una serie di provvedimenti che affidano al settore forestale l'assorbimento del 10% delle emissioni.

La posizione attuale e prospettiva della UE (soprattutto di molti movimenti ambientalisti) è invece quella di escludere le attività forestali dallo schema CDM, in quanto i progetti forestali nell'ambito del commercio delle quote non producono trasferimento di tecnologie (scopo fondamentale del meccanismo), hanno effetti temporanei, reversibili e sono affetti da grande incertezza riguardo alla rimozione delle emissioni come pozzi di accumulazione. L'*Advisory Group on Forestry and Cork* della Ue ritiene che lo schema ETS (il commercio delle emissioni) sia adatto a trattare solo le emissioni e non le rimozioni di CO₂ ed è per questo il motivo per cui l'attività forestale non viene accolta nello schema: la contabilità di prodotti in legno è già intrinsecamente connessa alla contabilità delle foreste, che crescono ma anche muoiono, assorbendo e emettendo carbonio. I progetti di imboschimento CDM sono parzialmente esclusi proprio per la reversibilità dell'assorbimento di CO₂.



4. Conclusioni

Le recenti acquisizioni di teoria economica dimostrano che l'interazione tra individui «egoisti» non esclude la possibilità del raggiungimento di obiettivi pubblici né che tali comportamenti siano in contraddizione con sistemi di valori morali purché questi siano condivisi. I meccanismi di scambio avvantaggiano tutti i partecipanti, a condizione che ci sia fiducia reciproca o che questa si accresca e si diffonda durante relazioni durature. La questione ambientale e quella climatica appare più drammatica negli aspetti politico-istituzionali che non in quelli strettamente tecnici: i meccanismi di scambio economico, per dare un risultato ottimale in situazioni complesse, richiedono l'intervento di istituzioni imparziali come il battitore d'asta previsto dall'economia neoclassica o come lo è il «suggeritore all'orecchio dei giocatori» di Robert Auman.

Nella soluzione dei problemi climatici appare di fondamentale importanza il grado di informazione dei partecipanti al gioco globale, la loro disponibilità a condividere sistemi di valori morali nonché efficacia e imparzialità dell'intervento pubblico. Questo non equivale al rifiuto del meccanismo di scambio economico in quanto tale, che andrebbe invece compreso meglio, valorizzato e corretto nei risultati indesiderati, ma equivale a enfatizzare l'importanza del ruolo delle grandi istituzioni mondiali.

L'esempio della complessità del rapporto tra foreste e ambiente dimostra da un lato la scarsa informazione delle persone, e dall'altro il conseguente rischio di pressioni ideologiche non fondate su una informazione completa. La proposta del Forum delle Nazioni Unite sulle Foreste di proclamare il 2010 anno internazionale della foresta è l'occasione di ingrandire la platea del pubblico informato.

BIBLIOGRAFIA

- AXELROD, R., *Giocchi di reciprocità. L'insorgenza della cooperazione*, Milano, Feltrinelli, 1985.
- CICCARRESE, L, ET AL., *Possono le foreste mitigare i cambiamenti climatici?* Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi, 2003.
- PATRONE, F., *Decisori (razionali) interagenti: una introduzione alla teoria dei giochi*, Edizioni PLUS, Pisa, 2006.
- BRAVO, G., "Dai pascoli a internet, la teoria delle risorse comuni", *Stato e Mercato*, n. 63, 2001.
- IPCC, *Emissions Scenarios, Special Report of the IPCC*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000.
- IPCC, *Climate Change 1995. Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific and Technical Analysis*. Contribution of Working Group II to the second assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge: Cambridge University press, 1996.
- IPCC, *Land Use, Land-use Change and Forestry*. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- JEPMA, C., "The EU Emission Trading Scheme (ETS): how Linked to J/CDM?", *Climate Policy*, 3, 2003.
- RAPPORTO BRUNDTLAND, *Il futuro di noi tutti*, Milano, Bompiani, 1988.
- RICHARD DAWKINS, *Il gene egoista*, Mondadori, Milano, 1995.
- SYLVIA NASAR, *Il genio dei numeri - Storia di John Forbes Nash jr, matematico e folle*, Rizzoli, 1999.
- VAN KOOTEN, ET AL., "How Costly are Carbon Offsets? A Meta-analysis of Carbon Forest Sinks", *Environmental Science and Policy*, 7, 2004.

Macerata,
Dipartimento di Studi sullo sviluppo economico
dell'Università

Atlante Tematico delle Acque d'Italia: un'opera di elevato interesse didattico, scientifico e sociale

L'*Atlante Tematico delle Acque d'Italia* è la prima opera sistematica e interdisciplinare dedicata alla risorsa acqua nel nostro Paese. In esso sono raccolti e documentati casi emblematici, scoperte, curiosità e problemi legati alla presenza, all'utilizzo e alla gestione del patrimonio idrico. La concezione dell'opera è di Maria Gemma Grillotti Di Giacomo, dell'Università di Roma Tre, che ha trovato riscontro e collaborazione nel gruppo di ricerca interuniversitario Gecoagri-Landitaly di cui è coordinatore scientifico nazionale. Coadiuvata così da Referenti scientifici nazionali (5) e regiona-

li (20), da una redazione e una segreteria scientifica, da due architeti grafici, una cartografa e da 238 autori di diversa estrazione disciplinare, provenienti dai vari atenei italiani e da alcuni enti di ricerca, la prof.ssa Grillotti ha coordinato per circa quattro anni i lavori e gli incontri del gruppo. Ne è nata un'opera di 620 pagine nelle quali si presenta il vasto patrimonio idrico nazionale e la varietà della risorsa acqua, presente sotto le più diverse forme. L'Atlante si struttura in tre parti: la prima presenta temi e problemi legati alla presenza dell'acqua; la seconda presenta il patrimonio idrico e le connesse problemati-

che nelle 20 regioni amministrative; la terza ha un carattere più teorico perché suggerisce ulteriori ambiti di studio, riflessione e indagini. Ad aumentare il prestigio dell'opera vi sono poi 1800 immagini che costituiscono una cospicua documentazione iconografica (formata da carte fisico-politiche, storiche e tematiche, da grafici, tabelle e fotografie) e si dimostrano un utile supporto per le ricerche e le indagini condotte, di volta in volta, alla scala nazionale, regionale o locale.

L'Atlante, pubblicato da Brigati di Genova, ha ottenuto il sostegno finanziario della Federazione Nazionale dei Consorzi di Ba-

cino (FEDERBIM) e il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dell'Istituto Geografico Militare e dell'Associazione dei Geografi Italiani.

La presentazione ufficiale dell'opera è avvenuta il 29 maggio 2008 nella Sala delle Conferenze di Palazzo Marini, a Roma, messa a disposizione dal Presidente della Camera dei Deputati in ragione dell'elevato interesse didattico, scientifico e sociale dell'opera.

Dino Gavinelli
Sezione Lombardia