

REGOLAZIONE IN CAMPO AMBIENTALE:
RECENTI SVILUPPI DELL'ANALISI ECONOMICA DEL DIRITTO

DONATELLA PORRINI

Istituto di Scienze Economiche e Statistiche, Università di Milano

DIRITTI, REGOLE, MERCATO
Economia pubblica ed analisi economica del diritto

XV Conferenza SIEP - Pavia, Università, 3 - 4 ottobre 2003

pubblicazione internet realizzata con contributo della



società italiana di economia pubblica

dipartimento di economia pubblica e territoriale – università di Pavia

1. Introduzione

Nell'affrontare il tema della regolazione in campo ambientale occorre innanzitutto specificare che l'intervento regolatorio è giustificato dalla presenza di *market failures*¹: infatti, l'ambiente si presenta come un "bene pubblico" non appropriabile e senza prezzo di mercato ed i danni ad esso arrecati sono casi di "esternalità", cioè costi sociali che non vengono internalizzati nei conti dei soggetti che li causano².

In questo lavoro ci si propone di applicare il tradizionale approccio di *law and economics* per ottenere un confronto in termini di efficienza tra regolazione *ex ante*, di tipo *command-and-control* e regolazione *ex post* basata sull'attribuzione della responsabilità. Verrà quindi messo in evidenza come, da una parte, un sistema di regolazione *ex ante* operi sull'attività da cui deriva il danno con effetti che precedono l'accadimento dello stesso attraverso la fissazione di standard; dall'altra, un sistema di regolazione *ex post* internalizzi i danni successivamente all'accadimento dell'incidente attraverso un sistema di attribuzione della responsabilità in sede giudiziale.

Rispetto ai due sistemi di regolazione, si affronterà successivamente il tema della auto-regolazione, come *tertium genus* complemento o alternativa a questi.

Infine verrà considerata l'applicazione del nuovo approccio della *behavioral law and economics* cercando di analizzare criticamente il paradigma dell'efficienza economica che caratterizza il tradizionale approccio di *law and economics* con specifico riferimento alla scelta tra i diversi strumenti di regolazione in campo ambientale.

2. Regolazione *ex ante*

In questo lavoro si considera un sistema di regolazione *ex ante* basato su una struttura centralizzata, che ha il compito di fissare degli standards e successivamente di controllarne il rispetto, secondo il tradizionale procedimento c.d. "*command-and-control*".

In particolare, un sistema di regolazione *ex ante* opera sull'attività da cui deriva il danno con effetti che precedono l'accadimento dello stesso. Specificatamente in campo

¹ Stiglitz (1989).

² "The source of basic economic principles of environmental policy is to be found in the theory of externality" Cropper e Oates (1992, p. 678).

ambientale il più diffuso metodo di fissazione di standard consiste nell'imposizione di un certo livello di prevenzione quantitativamente definito³.

A partire dagli anni '70 negli Stati Uniti, si è di fatto utilizzato un tipo di regolazione basato sulla fissazione di standard, in particolare per le emissioni di sostanze tossiche, ad opera dell'EPA (*Environmental Protection Agency*) che costituisce un esempio di autorità indipendente che svolge funzioni regolatorie in campo ambientale. Tuttora questa *agency* svolge le funzioni ad essa attribuite attraverso la fissazione di standard di prevenzione e l'imposizione di limiti alle emissioni inquinanti⁴, conducendo ispezioni ed, eventualmente, azioni presso le corti federali⁵.

Anche in Europa, esiste un'*agency* che opera in campo ambientale, la EEA (*European Environmental Agency*), ma essa non svolge un ruolo regolamentare avendo essenzialmente il compito di fornire informazioni rilevanti e comparabili agli stati membri o alla Comunità che possano essere utilizzate per sviluppare misure per proteggere l'ambiente, valutare i risultati di queste misure ed educare il pubblico circa lo stato dell'ambiente. Alla sua scarsa influenza sul sistema di regolazione comunitario in campo ambientale contribuisce anche il fatto che la EEA presenta risorse finanziarie scarse ed uno staff molto limitato⁶. Dal canto suo, ciascuno stato membro ha sviluppato propri sistemi di regolazione attraverso la legislazione nazionale.

In generale, un sistema di regolazione *ex ante*, basandosi su un'organizzazione centralizzata, comporta il vantaggio di facilitare la ricerca circa le prevenzioni più efficaci ed i controlli da effettuare. D'altra parte, l'obiettivo di regolamentare la miriade di fonti di emissione inquinanti si può dimostrare superiore alle capacità dell'*agency*⁷ causando molti problemi specie in relazione alla definizione di precise soglie di rispetto⁸.

³ "...The determination of environmental policy is taken to be a two-step process: first, standards or targets for environmental quality are set, and, second, a regulatory system is designed and put in place to achieve these standards." Cropper e Oates (1992, op. cit., p. 685).

⁴ Secondo i *Clean Air Act Amendments* del 1977, l'EPA ha anche sviluppato un sistema di premessi vendibili come soluzione al problema del controllo dell'inquinamento.

⁵ Alla *Environmental Protection Agency* (EPA) è stato attribuito il potere di citare in giudizio i responsabili per compensare i danni a risorse naturali ("*response cost action*").

⁶ La EEA è composta da circa 60 persone ed ha sede a Copenhagen. www.eea.org

⁷ La difficoltà di regolamentare le attività rischiose e fissare standard appropriati per un controllo *ex ante* del pericolo di disastri ambientali è evidente da questa affermazione delle corti statunitensi "It seems apparent that amelioration of air pollution will depend on technical research in great depth; on a carefully balanced consideration of the economic impact of close regulation; and of the actual effect on public health. It is likely to require massive public expenditure and to demand more than any local community can accomplish and to depend on regional and interstate controls" (*Boomer v. Atlantic Cement Co.*, 257 NE2d 870 (NY 1970)).

⁸ Il Congresso ha cercato di agevolare l'attività dell'EPA attraverso delle indicazioni contenute nel Clean Air Act che non hanno però risolto il grosso problema di come regolamentare l'uso di sostanze chimiche per le

Un altro problema è quello che l'*agency* può prevedere una struttura rigida, poco incline ai cambiamenti e soggetta, invece, a pressioni politiche⁹.

Si può in questa sede solamente accennare a tutta una serie di altri problemi oggetto di un ampio dibattito nella letteratura economica, che riguardano, in particolare, il fatto che per la fissazione degli standard occorrono informazioni accurate sia sul costo atteso del danno, sia sul costo marginale dei vari strumenti tecnici di prevenzione e che tali informazioni raramente risultano essere complete per la presenza di asimmetrie informative a carico dell'autorità riguardo al livello di prevenzione adottato e adottabile dato il progresso tecnologico. Nella letteratura economica sono stati proposti inizialmente dei modelli secondo i quali l'attività del regolatore viene esemplificata nella massimizzazione di una funzione di benessere sociale che tiene conto del danno atteso, della probabilità e della dimensione dell'incidente, del costo e dell'efficacia delle misure preventive¹⁰; progressivamente si è passati a modelli via via più complessi dove vengono considerati anche i problemi informativi che caratterizzano la regolazione. In particolare, in questi viene utilizzato lo schema tipico "principale-agente" che si instaura tra l'autorità e le imprese sottoposte a controllo: i regolatori, infatti, si trovano a soffrire di asimmetrie che riguardano tutta una serie di informazioni che sono conosciute solamente dai soggetti regolamentati, che, d'altro canto, per la loro tendenza a non rivelarle, devono essere incentivati in modo tale che i loro interessi corrispondano a quelli del regolatore¹¹.

Oltre a questo, sono stati analizzati anche problemi di collusione e di cattura che derivano dal fatto che il regolatore, invece che perseguire l'obiettivo di massimizzazione del benessere sociale, come un *benevolent regulator*, finisce per fare gli interessi delle imprese da controllare, come un *captured regulator*¹². In generale questo riguarda il fatto che problemi informativi si possono avere nel rapporto tra le autorità di regolazione ed il governo che sottopone le *agencies* ad una *political pressure*¹³ che le spinge a stabilire degli standard di regolazione che riflettono più i compromessi politici che la massimizzazione del benessere sociale. Ulteriori problemi informativi sono quelli connessi con la difficoltà di

quali tests scientifici volti a dimostrare gli effetti nocivi sulla salute richiedono molto tempo con la conseguenza di lasciare esposte molte persone a rischi potenziali molto alti. Menell (1998).

⁹ Specificatamente in campo ambientale tali distorsioni sono accentuate per il fatto che gli incidenti ambientali sono caratterizzati da elevati danni e da bassa probabilità e che essi colpiscono molto l'opinione pubblica e, quindi, sono oggetto di notevoli influenze politiche e di gruppi di pressione.

¹⁰ Kwerel (1977); Baron (1985).

¹¹ Sul tema della "regulation" si vedano i "classici" lavori di Stigler (1971) e Peltzman (1976). In particolare, sull'influenza dei gruppi di pressione: Laffont (1995).

¹² Laffont, Martimort (1999).

¹³ Boyer, Laffont (1999).

osservare il comportamento delle *agencies* preposte al controllo del rispetto degli standard, da cui discende la necessità di incentivi alla investigazione delle violazioni¹⁴.

3. Regolazione *ex post*

Un sistema di regolazione *ex post* si basa sull'attività di un'autorità giudiziaria che ha il compito di attribuire la responsabilità all'inquinatore¹⁵. Dal punto di vista economico, l'attribuzione della responsabilità fa sì che egli sia costretto ad inserire nei suoi costi di produzione anche quelli relativi al danno ambientale, con una conseguente internalizzazione degli stessi.

L'esperienza degli Stati Uniti in materia ambientale può dirsi sotto molti aspetti paradigmatica. Lì, infatti, la questione della responsabilità per danni all'ambiente è emersa in tutta la sua ampiezza a partire dagli anni '80, quando si è assistito ad un gran numero di casi di inquinamento ambientale. Per fare fronte a tali problemi il Congresso ha emanato nel 1980 il *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* (CERCLA) e tutta una serie di emendamenti negli anni successivi, al fine di risolvere il problema della "decontaminazione" dei siti inquinati attraverso l'imposizione del risarcimento dei costi connessi al *clean-up* alle parti responsabili.

Il sistema di regolazione *ex post* statunitense prevede la copertura dei danni a determinati siti¹⁶, in particolare dei danni derivanti dalla contaminazione causata da attività pericolose e da quelli a risorse naturali; tra i responsabili vengono considerati non solo i proprietari e gli operatori dei siti direttamente coinvolti, ma anche gli attuali proprietari ed operatori, i generatori di materiali inquinanti pericolosi, depositati in quei siti, ed i trasportatori di tali materiali. Tali soggetti sono responsabili in modo retroattivo, oggettivo e solidale, per cui ciascuno di loro può essere ritenuto responsabile dell'intero ammontare del danno¹⁷.

¹⁴ Non sempre è desiderabile imporre sanzioni elevate, come sostenuto da Becker (1968), anche in relazione al costo di applicazione delle sanzioni stesse. Boyer, Lewis, Liu (2000).

¹⁵ Pozzo (1996).

¹⁶ Un fondo, il cosiddetto *Superfund*, dà la possibilità di decontaminare i siti posti in una lista nazionale, la *National Priority List* (NPL), con il denaro raccolto principalmente da tasse sul petrolio e derivati.

¹⁷ Il maggior problema che è emerso nell'applicazione del sistema stabilito dal CERCLA è stato quello del coinvolgimento di molte parti potenzialmente responsabili, con conseguenti problemi di coordinamento di soggetti con interessi configgenti per trovare un accordo sulla decontaminazione dei luoghi ed un comune piano di divisione dei costi.

In ambito europeo, per quanto riguarda la regolazione *ex post* è stato promulgato recentemente il “Libro Bianco sulla responsabilità per danni ambientali”¹⁸ che ha delineato un sistema di attribuzione della responsabilità di tipo oggettivo¹⁹, come quello statunitense, dal quale però differisce per molti aspetti: per esempio, non si ha retroattività; vengono coperti soltanto i danni tradizionali e la contaminazione di siti causata da attività pericolose con esclusione, quindi, dei danni alle risorse naturali.

Il sistema europeo segue comunque quello che nell’ambito della responsabilità civile è il metodo più diffuso nei paesi industrializzati, cioè il sistema di attribuzione della responsabilità all’impresa secondo un criterio oggettivo, applicando il “*polluter pays principle*”.

Secondo l’analisi economica del diritto²⁰, un sistema di responsabilità oggettiva che funzioni in modo efficiente consente una perfetta internalizzazione dei danni e genera il giusto livello di incentivi per l’impresa in termini di adozione delle precauzioni²¹. Si possono aggiungere altre ragioni a supporto del fatto che il regime di responsabilità oggettiva sia, in questo caso, più efficiente: per esempio può essere molto difficile per l’attore provare la colpa del convenuto, specie nel caso di responsabilità ambientale dell’impresa; l’attribuzione oggettiva consegue al fatto che chi esercita un’attività pericolosa deve affrontare il rischio inerente ad essa²²; inoltre, risulta meglio stimolata l’attività preventiva poiché l’imprenditore oggettivamente responsabile è il soggetto più adatto ad esercitare il controllo sulla propria attività²³.

¹⁸ Commissione della Comunità Europea, “Libro Bianco sulla Responsabilità Ambientale”, COM (2000), 66 final, Bruxelles, 9 febbraio 2000.

¹⁹ In particolare, il Libro Bianco ha previsto un regime di responsabilità oggettiva per i danni causati da attività pericolose e un regime di responsabilità per colpa per i danni alla biodiversità causati, invece, da attività non pericolose; si può interpretare tale scelta nel senso che il legislatore comunitario ha voluto coprire anche i danni alla biodiversità risultanti da attività che non comportano sostanze pericolose, ma il regime adottato in questo caso prevede che l’imputazione della responsabilità avvenga sulla base di un comportamento perlomeno negligente.

²⁰ Chiancone, Porrini (1998).

²¹ Dal punto di vista dell’analisi economica del diritto, il regime di attribuzione della responsabilità per colpa è più efficiente nell’incentivare i soggetti a tenere un determinato comportamento tramite la fissazione di standard sulla base dei quali viene poi giudicata la diligenza degli stessi. L’imputazione della responsabilità secondo un regime oggettivo, che quindi presume la colpa, comporta – invece - che siano i soggetti a giudicare sulla base di un calcolo costi-benefici la convenienza economica circa l’adozione del comportamento diligente. Calabresi (1970); Posner (1972); Shavell (1987).

²² Trimarchi (1994).

²³ “Even legal scholars argue that the polluter pays principle is originally an economic principle which seems to state that the costs of pollution clean-up should not be born by the taxpayer, but by the person responsible for the pollution” (Faure, Grimeaud., 2000, p. 21).

Anche in questo caso nella realtà si può avere la presenza di rilevanti problemi informativi sia a carico dei giudici per quanto riguarda la definizione *ex post* del nesso di causalità per attribuire la responsabilità, sia a carico dei soggetti stessi che possono avere una scarsa conoscenza del processo decisionale che in sede giudiziale porta all'attribuzione della responsabilità. L'incertezza circa la decisione che verrà presa *ex post* in sede giudiziale per attribuire la responsabilità influisce sull'incentivo per i soggetti a tenere quel livello di misure preventive che l'analisi economica del diritto identifica come ottimale.

4. Sostituibilità o complementarità tra i diversi sistemi di regolazione

Un confronto tra sistemi di regolazione, *ex ante* ed *ex post*, richiede che vengano considerate diverse cause che determinano quale dei due sistemi sia da preferire rispetto all'altro dal punto di vista del benessere sociale, dei costi amministrativi connessi e del livello delle misure preventive adottate.

A questo proposito Shavell (1984a) specifica quattro determinanti. La prima determinante è costituita dalla differenza nel know-how tra le parti private e le autorità di regolazione. In particolare con riguardo ad attività produttive rischiose, come quelle considerate per il caso di incidenti ambientali, la natura dell'attività produttiva è tale che le parti private possono avere una maggiore capacità di prevedere e valutare i rischi e le misure preventive rispetto ad una struttura centralizzata; dunque, un sistema di regolazione *ex post* che si basi sulla valutazione delle imprese sarebbe preferibile in quanto parti presumibilmente meglio informate. A questa affermazione si può forse obiettare che in certi casi, proprio un'autorità di regolazione centralizzata può avere, invece, maggiori possibilità di valutazione per l'osservazione di diversi casi concreti e l'utilizzo di basi statistiche.

La seconda determinante riguarda l'eventualità che le parti siano incapaci di pagare per i danni derivanti dall'incidente. Un sistema di regolazione *ex ante* prevede, di solito, un fondo pubblico per far fronte ai casi di mancata internalizzazione dei danni. Nel caso di attribuzione della responsabilità in sede giudiziale, invece, se le parti private, giudicate colpevoli, risultino non avere risorse sufficienti per coprire l'intero ammontare del danno, si possono prevedere dei correttivi come un sistema di assicurazione obbligatoria, oppure altre soluzioni come la *lender's liability* e la *financial responsibility*²⁴. Secondo Shavell,

²⁴ Per un approfondimento del problema dell'insolvibilità della parte responsabile, detto *judgement profness* nella letteratura statunitense, ed i correttivi della *lender's liability* e della *financial responsibility*: Pitchford (1995); Porrini (2001 e 2002).

comunque, un sistema di regolazione *ex ante* darebbe maggiori garanzie di internalizzazione in caso di insolvenza.

La terza determinante è la possibilità di influire sulla capacità delle parti di causare un danno. Nel caso di regolazione *ex ante* il problema sta nel corretto funzionamento dell'*agency* nella sua attività di controllare e di sanzionare le eventuali trasgressioni. Nel caso di regolazione *ex post*, il problema diventa quello di valutare se vengano sempre avviate le azioni legali nei confronti dei soggetti che possono causare i danni e tale problema diventa molto rilevante nel caso di danni ambientali perché in molti casi le vittime possono essere scarsamente motivate come singoli ad attivarsi in questo senso.

La quarta determinante è il livello delle spese amministrative che corrispondono ai due sistemi di regolazione. Secondo Shavell il confronto deve avvenire tenendo conto, da una parte, del fatto che il costo di un sistema di responsabilità comprende le spese legali ed i costi del sistema giudiziario in generale e, dall'altra, che il costo di un sistema di regolazione *ex ante* comporta, invece, tutti i costi relativi al rispetto degli standard da parte delle imprese e del funzionamento delle *agencies*. La considerazione dell'autore è però quella che in generale sarebbe più conveniente dal punto di vista economico un sistema di regolazione *ex post*, funzionante solamente in caso di incidente con la conseguente azione processuale, a differenza di un sistema di regolazione *ex ante*, che comporta un esborso costante per il mantenimento di istituzioni *ad hoc*²⁵.

A queste si può aggiungere una quinta determinante, che riguarda la possibilità che i soggetti preposti all'applicazione dei due sistemi di regolazione siano influenzati dall'esterno, da gruppi politici o di pressione. In questo caso si può osservare che probabilmente le corti di giustizia si presentano meno "vulnerabili" delle agenzie di regolazione, al comportamento delle quali gli economisti hanno, infatti, applicato la teoria della "cattura"²⁶.

Considerando quindi i due sistemi di regolazione in una relazione di sostituibilità, un sistema di attribuzione della responsabilità per la sua caratteristica di essere attivato su iniziativa delle parti risulta particolarmente adatto per incidenti tipo quelli ambientali, che derivino da attività particolarmente rischiose, come soluzione al problema dell'intenalizzazione dei danni. D'altro canto, presenta lo svantaggio di dipendere da una

²⁵ Le conclusioni di Shavell sono sintetizzate nella frase: "A complete solution to the problem of the control of risk evidently should involve the joint use of liability and regulation, with the balance between them reflecting the importance of the determinants." (Shavell, 1984a, p. 365)

²⁶ Boyer e Porrini (2001 e 2002) hanno considerato un modello formale che si basa sulla scelta di diversi strumenti di politica economica dove è stato analizzato proprio il problema della cattura dell'agenzia di regolazione.

decisione di un giudice o una corte che può comportare errori di giudizio, ritardi ed elevati costi per avvocati ed esperti.

Il sistema di regolazione *ex ante*, invece, caratterizzato da una struttura centralizzata presenta il vantaggio di essere predisposto per fissare e controllare il rispetto degli standard, ma può presentare difficoltà di adattamento all'evoluzione dell'attività produttiva.

Passando ora ad analizzare i contributi che hanno sottolineato, invece, il rapporto di complementarità tra i due sistemi di regolazione, si può considerare un altro lavoro di Shavell (1984b). In questo viene investigato il rapporto esistente tra un sistema di attribuzione della responsabilità e l'attività di fissazione di standard da parte di un'*agency* di regolazione dal punto di vista dell'effetto sul rischio di incidente e quindi sull'incentivo alla prevenzione; l'attenzione viene posta, in particolare, sui risultati in termini di raggiungimento del livello socialmente ottimale di costo atteso dell'incidente in relazione al costo per l'adozione delle misure preventive. Secondo l'autore nessuno dei due sistemi, di per se stesso, spinge le parti ad esercitare il livello socialmente desiderabile di prevenzione per motivazioni diverse: da una parte, infatti, l'autorità di regolazione soffre di asimmetrie informative riguardo al livello di rischio; dall'altra, il sistema di responsabilità non è sempre in grado di far pagare interamente il danno alla parte responsabile, che può, addirittura, in certi casi evitare il giudizio per mancanza di iniziativa dell'avente diritto o per insolvenza della parte responsabile. Visto che né un sistema di regolazione *ex ante*, né uno di attribuzione della responsabilità *ex post* spingono le parti ad esercitare il livello socialmente ottimale di prevenzione, la soluzione proposta da Shavell è quella di utilizzare in modo complementare i due strumenti per cercare in questo modo di correggere i difetti di applicazione che presentano entrambi, considerando che in molti settori, quale per esempio quello ambientale, il sistema di responsabilità ed il sistema di fissazione degli standard coesistono. A questo proposito l'autore fa però due importanti specificazioni: prima di tutto la violazione dello standard di regolazione non deve comportare necessariamente l'applicazione del sistema di responsabilità, perché questo potrebbe spingere ad un livello eccessivo di prevenzione; in secondo luogo, il rispetto dello standard non deve automaticamente portare all'esclusione della responsabilità perché altrimenti non ci sarebbe incentivo ad investire di più in prevenzione anche nel caso in cui le precauzioni addizionali dovessero essere efficienti in termini di riduzione del costo atteso dell'incidente.

In un altro articolo anche Kolstad, Ulen e Johnson (1990) sostengono che debba esistere un rapporto di complementarità e non di sostituibilità tra un sistema di regolazione che opererebbe *ex post* attraverso l'attribuzione della responsabilità, ed il conseguente incentivo

all'adozione di misure preventive, e quello di regolazione che opererebbe *ex ante* attraverso la fissazione di standard²⁷. Anche se nella realtà le due politiche di regolazione sono spesso applicate congiuntamente, come nel caso ambientale in cui le parti sono sottoposte in molti casi al rispetto di uno standard di diligenza stabilito da un'autorità e poi a responsabilità nel caso in cui avvenga un incidente, gli autori rilevano come la letteratura economica abbia però approfondito le caratteristiche dei due sistemi di regolazione separatamente. Infatti, da una parte, alcuni contributi hanno studiato le inefficienze connesse alle diverse forme di regolazione con una particolare attenzione alle asimmetrie informative di cui soffre il regolatore ed alla possibilità che lo stesso sia soggetto all'influenza di gruppi di pressione; dall'altra, contributi diversi hanno, invece, sottolineato i difetti di un sistema di attribuzione della responsabilità, che in alcuni casi non raggiunge l'obiettivo di identificare la parte responsabile ed inoltre, una volta identificato il responsabile, non arriva ad internalizzare i danni a causa dell'insolvenza dello stesso. Per superare questa dicotomia, gli autori presentano un modello nel quale vengono prese in considerazione le inefficienze connesse al sistema di responsabilità *ex post*, essenzialmente legate all'incertezza da parte del potenziale danneggiante circa la possibilità di essere ritenuto responsabile, per cercare di dimostrare come un sistema di regolazione *ex ante*, usato insieme a quello *ex post*, possa in parte correggere tali inefficienze. La conclusione degli autori è, essenzialmente, la seguente: quando sistemi di regolazione *ex ante* ed *ex post* sono usati congiuntamente, l'obiettivo di raggiungere un livello ottimale di prevenzione comporta che lo standard di regolazione imposto *ex ante* sia definito ad un livello inferiore a quello che sarebbe socialmente ottimale, nel caso in cui non ci fosse anche un sistema di attribuzione della responsabilità *ex post*.

5. **Tertium genus: l'auto-regolazione**

Accanto alle tradizionali forme di regolazione *ex ante* ed *ex post* appena analizzate, occorre ora passare ad esaminare forme di auto-regolazione che si sono spontaneamente sviluppate nella realtà. Il più importante esempio è quello dei cosiddetti *Voluntary Agreements* negli Stati Uniti, che si sono diffusi in particolare seguendo le indicazioni contenute nel 35/55

²⁷ Alcuni contributi nella letteratura di analisi economica del diritto considerano il sistema di regolazione *ex ante* e quello di regolazione *ex post* come sistemi alternativi. "Regulation and tort law are alternative methods (though often used in combination) for preventing accidents. The former requires a potential injurer to take measures to prevent the accident from occurring. The latter seeks to deter the accident by making the potential injurer liable for the costs of accident should it occur." (Landes and Posner, 1984, p. 417).

Program dell'EPA del 1992, riguardante la riduzione volontaria degli scarichi di sostanze industriali inquinanti²⁸. Anche recentemente negli Stati Uniti la Casa Bianca e l'EPA hanno introdotto dei programmi basati su forme di *Voluntary Agreements*²⁹.

Per quanto riguarda l'Europa, forme di auto-regolazione sono state introdotte in seguito al V programma d'azione del 1992 e alla seguente comunicazione COM 96/561. Attualmente si assiste ad una notevole diffusione, specie nella forma degli accordi volontari; a questo proposito è necessario fare una distinzione tra diversi tipi di sistemi di auto-regolazione³⁰.

Un primo tipo è costituito dagli impegni unilaterali. Questi sono programmi di miglioramento ambientale fissati dalle imprese. Le obbligazioni ambientali e le regole da seguire sono decise dalle imprese, anche se possono essere poi delegate ad una parte terza la funzione di monitoring e la soluzione delle dispute per rafforzarne credibilità ed efficacia³¹.

Un secondo tipo sono gli schemi pubblici su base volontaria. Le imprese che vi partecipano seguono degli standard (di performance, tecnologia o organizzazione) che sono sviluppati da un'autorità ambientale. Lo schema definisce le condizioni per esserne membri, le regole che devono essere seguite dall'impresa, i criteri di monitoring e la valutazione dei risultati. L'autorità pubblica concede benefici sotto forma di sussidi, assistenza tecnica oppure la possibilità di usare un determinato logo o una determinata denominazione. Un esempio è l'EMAS (Eco Management and Auditing Scheme) diffuso nell'Unione Europea a partire dal 1993.

Un terzo e ultimo tipo sono gli accordi negoziati. Si tratta in questo caso di contratti tra l'autorità pubblica (nazionale, federale o regionale) e le imprese. Tali contratti prevedono un obiettivo (per esempio la riduzione dell'inquinamento) ed un certo limite temporale. Di

²⁸ Arora, Cason (1994).

²⁹ In particolare dal sito <http://www.epa.gov/epahome> ; "Whitman Launches Climate Leaders Program Charter Members Commit to Greenhouse Gas Inventories and Emissions Reduction Targets" del 20 febbraio 2002: "When President Bush committed the United States to reducing – voluntarily – our greenhouse gas intensity by 18 percent over the next decade, he knew that it would take a heavy reliance on partnerships to achieve our goal," said EPA Administrator Whitman. "The new Climate Leaders program is exactly what he had in mind – and I am pleased to be able to announce this voluntary partnership between government and industry today." This new voluntary partnership challenges business to reduce their greenhouse gas emissions and provides a significant opportunity to achieve the greenhouse gas intensity reductions set forth in the Administration's new policy".

³⁰ Carraro, Levenque (1999).

³¹ Un esempio è la "responsible care initiative" presa dalla Canadian Chemical Producers Association in risposta al declino della credibilità dell'industria chimica canadese presso il pubblico al fine di prevedere una regolazione più stretta; vi hanno partecipato 70 imprese che hanno sottoposto i loro risultati ad un "controllore" terzo e reso pubblici i risultati.

solito l'accordo prevede la non introduzione di una normativa che imporrebbe vincoli alle imprese sotto forma di nuovi standard³².

In generale, la diffusione di forme di auto-regolazione dipende da diverse cause quali gli alti costi amministrativi della regolazione pubblica; la lunghezza del processo legislativo; la difficoltà nell'introduzione di nuove tasse; il forte supporto dei gruppi di interesse.

In tutte le loro forme, i sistemi di auto-regolazione sono impegni presi da un'impresa per migliorare le sue performance ambientali. Nel loro insieme presentano quindi la caratteristica comune che la scelta di regolazione non è imposta *de iure*, ma si tratta di una scelta volontaria basata su un calcolo costi benefici.

Un'impresa che volontariamente si impegna a ridurre l'inquinamento ne deve ottenere dei benefici economici. Ridurre l'inquinamento è costoso poiché occorrono investimenti tecnologici ed i benefici per compensare tali costi possono derivare da diverse fonti: miglior uso delle risorse (energia elettrica, materie prime, risorse finanziarie, reputazione); aumento delle vendite (preferenza per prodotti verdi); vengono evitati i costi di una regolazione pubblica.

Nella letteratura economica sono stati approfonditi diversi aspetti legati all'auto-regolazione. In particolare, è stato approfondito l'aspetto di discendere dalla volontà delle parti di anticipare l'introduzione di una regolazione stringente: per esempio tramite la decisione di ridurre volontariamente le emissioni inquinanti si evita la fissazione autoritativa di limiti alle immissioni stesse³³ oppure si esclude un intervento regolatorio o legislativo³⁴.

In generale, è stato sottolineato dalla letteratura come i sistemi di auto-regolazione abbiano la funzione di determinare uno standard di diligenza in modo simile al caso della regolazione *ex ante*, ma a costi minori perché si tratta di una scelta compiuta direttamente da parte delle imprese che possono godere di vantaggi informativi che danno origine a *regulatory gains*.

Numerosi sono stati gli studi che hanno analizzato le conseguenze sulla competitività dei mercati di forme di auto-regolazione che sarebbero espressione di una volontà collusiva tra le imprese ed influenzerebbero, di conseguenza, il grado di concentrazione del mercato. A

³² Il contratto può essere legalmente fissato, come in Olanda, o no, come in Germania, e ciò dipende anche dalla legislazione nazionale. Per esempio il National Environmental Policy Plans olandesi sono chiamati convenzioni e si riferiscono alla riduzione di emissioni dall'effetto serra e vi hanno aderito imprese operanti in più di 50 settori.

³³ Maxwell et al. (1998),

³⁴ Segerson, Miceli (1997).

livello europeo, si è diffusa la preoccupazione che la loro applicazione sia contraria alle norme comunitarie sulla concorrenza (art. 81 e art. 85 del Trattato)³⁵.

Secondo la teoria economica forme di regolazione volontarie possono avere effetti indiretti sulla struttura di mercato e sulla concorrenza; questo anche quando siano orientati a migliorare la reputazione ambientale o anticipare politiche di regolazione pubbliche. Infatti, anche se raramente l'auto-regolazione ha intenti anti-competitivi nel senso di essere diretta ad imporre regole precise circa la fissazione dei prezzi o l'esclusione di concorrenti, l'intento anti-competitivo può comunque derivare da diverse ragioni, come quella di aumentare la domanda di mercato attraverso una sorta di effetto *green reputation*³⁶.

D'altra parte l'auto-regolazione è più efficace in un mercato concentrato, oligopolistico poiché se il mercato è molto concorrenziale è più difficile la negoziazione tra molte imprese. C'è quindi una sorta di relazione bilaterale tra forme di auto-regolazione e struttura del mercato. L'effetto degli accordi volontari è maggiore in caso di industrie concentrate nel senso che gli accordi volontari sono più efficaci per la riduzione delle emissioni se le imprese possono cooperare nella riduzione delle emissioni. Gli accordi volontari comportano più concentrazione nel mercato ed una maggiore concentrazione nel mercato a sua volta stimola la nascita di accordi volontari.

Nell'ambito del dibattito sulla relazione tra diverse forme di regolazione in campo ambientale, appare interessante porre in relazione l'auto-regolazione con le tradizionali forme di regolazione, *ex ante* ed *ex post*, e ciò si cercherà di fare nel prossimo paragrafo utilizzando l'approccio della *behavioral law and economics*.

6. Il nuovo approccio della *behavioral law and economics*: applicazione alla regolazione ambientale

Si passerà ora ad introdurre l'approccio della *behavioral law and economics* (BEAL) per cercare di vedere il suo contributo all'analisi dei diversi sistemi di regolazione in campo ambientale³⁷.

Il punto di partenza di questo nuovo approccio è la considerazione dell'emergente letteratura psicologica che sostiene che le persone si comportano in modi differenti da ciò che si assume nei modelli economici³⁸.

³⁵ Per tutti: Brau, Carraro (1999).

³⁶ Cavaliere (2000).

³⁷ Alberton, Porrini (2003).

³⁸ Kahneman, Knetsch, Thaler (1990); Kahneman (1994); Rabin (1998).

In verità guardando alla *behavioral economics*, occorre dire che non si ha la negazione dell'economia neoclassica basata sulla massimizzazione dell'utilità, sul concetto di equilibrio e su quello di efficienza poiché è evidente che l'approccio neoclassico fornisce agli economisti un quadro teorico applicabile alla maggior parte dei comportamenti economici. Piuttosto la *behavioral economics* si pone l'obiettivo di aumentare il realismo dell'analisi economica introducendo strumenti psicologici in modo tale da generare presupposti teorici più completi e realistici ed arrivare ad una migliore previsione dei fenomeni.

Tra i pionieri della *behavioral economics*, Herbert Simon ha sviluppato la teoria della "capacità limitata" della mente umana di fare calcoli ottimali a causa della complessità della vita reale³⁹. La visione dell'agente economico come un "*robot with computer in his head*" dovrebbe essere rimpiazzata da un modello più realistico costruito sulla tesi che la razionalità è limitata dalla limitata capacità umana di calcolo, specie riguardo al rischio, all'incertezza, all'informazione incompleta ed infine alla complessa struttura ambientale.

Sulla base di queste premesse un nuovo e interessante campo di ricerca è l'applicazione della *behavioral economics* al diritto poiché le decisioni legali possono essere influenzate dai limiti cognitivi. Obiettivo della *behavioral law and economics* è quello di esplorare le implicazioni dell'attuale comportamento umano per il diritto evidenziando tre importanti limiti della mente umana: la razionalità limitata, la volontà limitata ed il limite del self-interest.

In seguito si cercherà di fare delle considerazioni riguardo alla regolazione ambientale alla luce delle intuizioni psicologiche della BEAL, iniziando dalle conseguenze della applicazione della teoria della razionalità limitata⁴⁰.

La capacità cognitiva umana è limitata, le persone sono lontane dallo standard dei modelli economici, poiché si verificano di frequente errori di giudizio e si ha un diverso processo decisionale. La razionalità limitata nella forma di errori di giudizio diventa rilevante quando gli attori in un sistema legale sono chiamati ad assegnare una probabilità ad eventi incerti.

Le persone richiedono un intervento regolatorio in quelle aree, come quella ambientale, nelle quali sulla base del loro giudizio assegnano una certa probabilità a certe attività dannose. Il loro giudizio sulla probabilità è spesso influenzato dalla loro conoscenza di casi in cui si sono verificati i danni in questione, in quanto questi casi vengono in mente

³⁹ Simon et al. (1992)

⁴⁰ Sunstein Cass (2002).

facilmente⁴¹. Il fatto di basarsi sulla percezione del verificarsi dell'evento porta ad errori sistematici dell'assegnazione della probabilità. Per esempio nel contesto della regolazione ambientale, si può verificare la sindrome dell' "inquinatore del mese"⁴², per la quale gli interventi regolatori in campo ambientale sono influenzati da casi di danni importanti e recenti. Si possono citare come esempi del fenomeno appena descritto l'esperienza europea sulla valutazione e controllo del rischio di sostanze pericolose⁴³ e sulla prevenzione dei maggiori incidenti da installazioni industriali fisse⁴⁴.

Due fattori determinano la conoscenza di un particolare rischio ambientale: la frequenza osservata e la sua importanza. Quest'ultima è molto influenzata dal modo in cui l'evento è presentato dai media, da gruppi di interesse organizzati e dai politici. Come conseguenza si può avere un'eccessiva regolazione di certi rischi ambientali a causa del fatto che quei rischi, quando si realizzano sono molto pubblicizzati⁴⁵.

In questo caso si può trovare un esempio nell'esperienza italiana. Durante gli ultimi quattro anni, gli italiani hanno classificato l'inquinamento elettromagnetico tra i problemi ambientali da essere risolti con urgenza, anche se è convinzione degli esperti che si tratti di uno tra i problemi ambientali meno pressanti. Così anche se la conoscenza scientifica degli effetti che i campi elettromagnetici possono causare sulla salute umana sono ancora incerti, la crescente domanda pubblica di azione ha spinto il legislatore italiano ad una stringente regolazione in questo settore⁴⁶.

Dunque, se un particolare rischio si è materializzato di recente, le persone sono spinte a credere in una più alta probabilità di accadimento nel futuro. Il limite alla razionalità definito come *hindsight bias*, termine traducibile come "effetto del senno di poi", aiuta a capire meglio questo comportamento. Siccome eventi che accadono nella realtà attuale sono più facili da immaginare degli altri, le persone tendono spesso a sovrastimare la probabilità attribuita ad eventi accaduti. E così l'accadimento di un evento, come un incidente ambientale, particolarmente quando viene mostrato e drammatizzato dai media,

⁴¹ Noll, Krier (1990).

⁴² Sunstein Cass (1993).

⁴³ Direttiva del Consiglio 1967/548/EEC, Direttiva del Consiglio 69/81/EEC, Direttiva del Consiglio 70/189/EEC, Direttiva del Consiglio 71/144/EEC, Direttiva del Consiglio 73/146/EEC, Direttiva del Consiglio 75/409/EEC, Direttiva del Consiglio 79/831/EEC, Direttiva del Consiglio 92/32/EEC, Direttiva 96/56/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio, Direttiva 1999/33/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio.

⁴⁴ Direttiva del Consiglio 96/82/EC (Direttiva Seveso II) sul controllo dei maggiori incidenti che coinvolgono sostanze pericolose, che ha sostituito la Direttiva 82/501/EEC (la Direttiva Seveso originale).

⁴⁵ Jolls, Sunstein, Thaler (1998).

⁴⁶ Legge 22 febbraio 2001 n. 36; Decreto legge 23 gennaio 2001, n. 5; Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 settembre 1998, n. 381.

produce una risposta legislativa. A ciò si aggiunge che la pressione pubblica è un efficace strumento per ottenere la regolazione dei problemi in gioco. Infatti, i legislatori interessati alla loro stessa rielezione rispondono alle preferenze e ai giudizi dei costituenti e a quelli di gruppi di interesse potenti.

Se si tiene conto dell'effetto dell'*hindsight bias* si possono trarre delle considerazioni anche sulla regolazione *ex post*. Data la natura retrospettiva del giudizio, esso costituisce un'importante fonte di distorsione poiché l'accadimento stesso dell'incidente fornisce delle informazioni ulteriori circa la probabilità associata all'evento. Dunque, dopo l'incidente, in un giudizio *ex post*, le cause potenziali sono molto più evidenti che prima dell'accadimento e creano una distorsione nella definizione del nesso di causalità e del comportamento diligente da parte del giudice⁴⁷.

D'altro canto, le persone talvolta sottostimano la probabilità degli eventi perché certi tipi di rischi semplicemente non raggiungono lo schermo dei loro radar⁴⁸. A dimostrazione di ciò, si può fare riferimento al fatto che un'esplicita politica europea sulla protezione del suolo non esista a questo stadio, sebbene gli scienziati siano seriamente convinti che l'inquinamento del suolo possa determinare problemi di erosione, il declino delle parti organiche, la contaminazione del terreno⁴⁹. La divergenza tra esperti e opinione pubblica sui rischi ambientali può derivare dal fatto che gli esperti hanno più informazioni e sono anche preparati a guardare ai benefici così come ai rischi associati ad attività pericolose. Al contrario, le persone ordinarie spesso esprimono giudizi sulla base di opinioni prese rapidamente ed in modo intuitivo, nelle quali le emozioni diventano rilevanti⁵⁰.

Si è visto come i gruppi di interesse svolgano un ruolo importante sulla scelta del tipo di regolazione; ora occorre vedere quale sia il meccanismo sottostante questo comportamento collettivo e quale sia il suo funzionamento⁵¹. I gruppi di interesse manipolano la politica nella direzione da loro preferita, talvolta esagerando i rischi, talvolta minimizzandoli, talvolta usando i limiti strategicamente⁵². Così avviene che essi spingano a concentrare l'attenzione delle persone su specifici problemi, facendo sì che i fenomeni vengano

⁴⁷ Rachlinski J.J. (1998); Jolls, Sunstein, Thaler (1998).

⁴⁸ Kunreuther (1982).

⁴⁹ Recentemente, il Sesto Programma d'Azione Ambientale [COM (2001) 31 finale] ha considerato l'implementazione della legislazione sul suolo tra le sue priorità. Infatti, uno degli obiettivi del Sesto Programma d'Azione Ambientale è quello di proteggere i suoli contro l'erosione e l'inquinamento. È per raggiungere questo obiettivo che la Commissione ha pubblicato la Comunicazione COM (2002) 179 finale, che segue la via di sviluppare una strategia per la protezione del suolo.

⁵⁰ Slovic (2001).

⁵¹ Berry, Hojnacki (1997).

⁵² Kuran, Sunstein (1998).

interpretati in modo particolare, promuovendo la polarizzazione dei gruppi, tentando di aumentare l'importanza di certe informazioni, incoraggiando l'affermazione di opinioni favorevoli alle loro stesse opinioni e scoraggiando l'affermazione di opinioni sfavorevoli. Una volta composte queste coalizioni, la pressione sociale può crescere attraverso il sostegno di una più ampia popolazione⁵³. Alcuni di questi gruppi sono sinceramente attenti alla protezione ambientale; altri hanno interessi economici per i quali i problemi ambientali operano come una cortina di fumo per sfruttare i loro propositi.

Un recente studio su questo argomento mostra come i gruppi di interesse europei abbiano particolarmente successo quando cercano di aumentare la coscienza pubblica per realizzare le loro ambizioni politiche⁵⁴.

Un'applicazione di behavioral economics, in particolare della teoria della razionalità limitata, può essere utile per spiegare l'impatto delle preferenze sul sistema legislativo ambientale come derivante direttamente dall'iniziale allocazione dei diritti e dallo status quo. Diversi autori sostengono la dipendenza delle preferenze dallo status di riferimento di ciascuno: secondo la *prospect theory* di Kahneman e Tversky, le persone valutano i risultati sulla base del cambiamento che ne consegue rispetto al punto di riferimento iniziale, piuttosto che sulla base della natura dei risultati in se stessi. Ecco allora che per esempio le perdite da un punto di riferimento iniziale pesano molto di più dei guadagni⁵⁵. Specificatamente, le persone tendono a essere *loss adverse*, nel senso che una perdita rispetto allo status quo è vista come più indesiderabile rispetto a quanto un guadagno corrispondente è visto come desiderabile⁵⁶.

Nel contesto della regolazione dei rischi ambientali, la conseguenza è che ogni rischio che viene introdotto come nuovo, oppure ogni aggravamento del rischio esistente viene visto come un problema serio, anche se la probabilità del suo accadimento non è rilevante in confronto con altri rischi⁵⁷. Per di più, la regolazione di un nuovo rischio ambientale risulta essere prevedibilmente più stringente rispetto la regolazione di un rischio equivalente ma che viene percepito come vecchio. Questo perché la domanda pubblica di regolazione è il prodotto dell'effetto dello status quo, o effetto *endowment*, laddove quest'ultimo è una manifestazione del fenomeno più ampio della *loss aversion*. Ciò non può non influenzare la scelta del sistema di regolazione poiché la qualità ambientale deve almeno essere

⁵³ Cigler, Loomis (1986).

⁵⁴ Webster (2000).

⁵⁵ Kahneman, Tversky (1979).

⁵⁶ Kahneman, Knetsch, Thaler (1990).

⁵⁷ Bazerman, Messick, Tenbrunsel, Benzoni (1997).

mantenuta dove già si trova ed il governo deve avere come obiettivo di prevenire il deterioramento dello status quo.

Nel paragrafo conclusivo di cercherà di vedere come l'applicazione delle teoria della *behavioral law and economics* possa essere utile al dibattito sul confronto tra le diverse forme di regolazione in campo ambientale, ed in particolare come grazie a questo nuovo approccio si possa introdurre all'interno di questo confronto anche il fenomeno dell'auto-regolazione di cui ci si è occupati precedentemente, in relazione alle politiche ambientali della Comunità Europea.

7. Considerazioni conclusive sulla politica ambientale europea

In Europa la protezione dell'ambiente è vista come una componente fondamentale della società. Tutti i sondaggi d'opinione mostrano un diffuso consenso sulla necessità di proteggere l'ambiente per ridurre l'inquinamento, per proteggere la biodiversità e per promuovere i cambiamenti.

In generale, si può osservare come la collettività guardi con favore a sistemi di regolazione *ex ante*, di tipo *command and control*, perché sono percepiti come sistemi che assicurano risultati tangibili, per esempio prevenendo la degradazione dell'ambiente in modo diretto. La regolazione di tipo *command and control* è percepita come uno strumento per limitare efficientemente l'emissione di inquinanti imponendo standard uniformi per le imprese, di solito nella forma di standard tecnologici o di performance.

Strumenti *market-based* come tasse ambientali⁵⁸ e permessi vendibili, sono anche usati in Europa, ma più cautamente e senza credere che il mercato sia un rimedio a tutti o quasi i problemi. Sforzi per aumentare l'uso degli strumenti basati sul mercato sono talvolta scoraggiati dalle organizzazioni ambientali: sebbene alcuni gruppi ambientali guardino con favore all'uso selettivo di tali strumenti, altri si preoccupano che l'aumentata flessibilità nella regolazione possa portare ad una minore protezione totale dell'ambiente⁵⁹.

I gruppi di interesse ambientali temono anche che i processi di negoziazione possano essere usati per annacquare o posporre la regolazione. In genere, essi credono che l'interesse economico accordi priorità a interessi diversi da quello ambientale e che il risultato di metodi contrattuali possa essere quello di una stagnazione della politica ambientale.

⁵⁸ Backhaus (1999).

⁵⁹ Hockenstein, Stavins, Whitehead (1997).

Un altro aspetto rilevante che emerge tenendo presente la complessità del processo decisionale delle persone, è il cosiddetto limite del *self-interest*. Il limite del *self-interest* mette in luce il fatto che alle volte gli individui sono più “egoisti” o più “generosi” di quanto postulato dalla teoria neoclassica⁶⁰. Questo porta ad alcune importanti conseguenze anche nell’arena ambientale: infatti, le persone non si preoccupano solamente del *self-interest* materiale ma anche della loro reputazione, della loro *self-conception*, e ciò può spingere al rispetto delle regole senza *enforcement*. Nel contesto ambientale, una prova di questa considerazione viene dalla diffusione e dalla conseguente aumentata attenzione che ricevono gli approcci volontari alla regolazione ambientale. Le imprese mostrano un interesse crescente negli strumenti volontari di regolazione ambientale perché essi possono prendere iniziative ambientali affrontando la pressione da parte dei cittadini con l’intento di acquistare la fiducia della società nel suo complesso.

In Europa la maggioranza degli Stati membri UE è convinta della necessità di perseguire una vigorosa e attiva politica ambientale. Le imprese rispondono alla pressione pubblica e cercano di andare incontro alla crescente domanda delle persone alle volte anche andando un passo avanti. E così l’obiettivo delle industrie di soddisfare le preferenze delle persone induce le imprese a migliorare le loro performance ambientali e di sicurezza promuovendo forme di accordi volontari che sono stati analizzati sopra.

I costi per perseguire una politica mondiale più verde possono essere molto alti, specie all’inizio, coinvolgendo cambiamenti strutturali, grandi investimenti e altri impegni. Ma una volta che gli agenti di mercato tendono ad un comportamento di responsabilità ambientale, alcuni dei costi possono diminuire. Allora, il rispetto volontario è una possibile risposta alle deficienze sia della regolazione *ex ante*, di tipo *command and control*, sia della regolazione *ex post* basata sul funzionamento di un sistema di attribuzione della responsabilità civile. L’evidenza dimostra tuttavia che l’attività volontaria può essere un complemento alla regolazione, non un sostituto⁶¹ e la minaccia di regolazione costituisce ancora un importante fattore nel motivare le azioni volontarie dell’impresa.

⁶⁰ Sunstein Cass (2000).

⁶¹ Lyon, Maxwell, (1999); Rehbinder (1997).

Riferimenti bibliografici

- Alberton M.C., Porrini D. (2003), "Comparing Alternative Regulation Policies: an Environmental Law and Economics Approach", mimeo.
- Arora S., Cason T.N. (1994), "A Voluntary Approach to Environmental Regulation: The 33/50 Program", *Resources*, 116, pp. 6-10.
- Backhaus J. (1999), "Regulatory Taxation", in *Elgar Companion to Law and Economics*, edited by J. Backhaus, ch. 16, Edward Elgar, Cheltenham.
- Baron D.P. (1985), "Regulation of Prices and Pollution under Incomplete Information", *Journal of Public Economics*, 28, pp. 211-231.
- Bazerman M., Messick D., Tenbrunsel A., Benzoni K. (1997), *Environment, Ethics and Behavior: The Psychology of Environmental Evaluation and Degradation*, New Lexington Press.
- Becker G. (1968), "Crime and Punishment: an Economic Approach", *Journal of Political Economy*, 15, pp. 385-395.
- Berry J., Hojnacki M., (1997), Interest Groups Decisions to Join Alliances or Work Alone, *American Journal of Political Science*, 41, 1.
- Boyer M., Laffont J.J. (1999), "Toward a Political Theory of the Emergence of Environmental Incentive Regulation", *RAND Journal of Economics*, 41, pp. 137-157.
- Boyer M., Lewis T., Liu W. (2000), "Setting Standards for Credible Compliance and Law Enforcement", *Canadian Journal of Economics*, 33, pp. 319-340.
- Boyer M., Porrini D. (2001), "Law versus Regulation: A Political Economy Model of Instruments Choice in Environmental Policy", in A. Heyes ed., *Law and Economics of the Environment*, Edward Elgar Publishing Ltd.
- Boyer M., Porrini D. (2002), "The Choice of Instruments for Environmental Policy: Liability or Regulation?", in "An Introduction to the Law and Economics of Environmental Policy: Issues in Institutional Design", *Research in Law and Economics*, 20, a cura di T. Swanson e R. Zerbe, pp. 247-269.
- Brau R., Carraro C. (1999), "Voluntary Approaches, Market Structure and Competition", *FEEM, Nota di Lavoro*, 53.99.
- Calabresi G. (1970), *The Cost of Accident*, Yale University Press, New Haven.
- Carraro, C., Levenque, F. (1999), *Voluntary Approaches in Environmental Policy*, Kluwer

- Cavaliere A. (2000), "Overcompliance and Voluntary Agreements: a Note about Environmental Reputation", *Environmental and Resource Economics*, Vol. 17 (2). Pp. 195-202.
- Chiancone A., Porrini D., (1998), *Lezioni di Analisi Economica del Diritto*, III Edizione, Giappichelli Editore, Torino.
- Cigler A., Loomis B. (1986), *Interest Group Politics*, 2nd edition, Washington D.C.
- Cropper M.L., Oates W.E. (1992), "Environmental Economics: A Survey", *Journal of Economic Literature*, June, vol. XXX, pp. 1675-740.
- Faure M., Grimeaud D. (2000), "Financial Assurance Issues of Environmental Liability", *Report for the European Commission*, dicembre.
- Hockenstein J., Stavins R., Whitehead B. (1997), "Crafting the next generation of market-based environmental tools", 39, *Environment*, 4.
- Jolls C., Sunstein C.R., Thaler R. (1998), "A Behavioral Approach to Law and Economics", *Stanford Law Review*, 50, pp. 1471-1550.
- Kahneman D., (1994), "New Challenges to the Rationality Assumption", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 150, 18-36.
- Kahneman D., Knetsch J., Thaler R (1990), "Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem", 98, *Journal of Political Economy*, pp. 1325, 1328.
- Kahneman D., Tversky A. (1979), "Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk", 47, *Econometrica*, 263.
- Kolstad C.D., Ulen T.S., Johnson G.V. (1990), "Ex Post Liability for Harm vs. Ex Ante Safety Regulation: Substitutes or Complements", *American Economic Review*, 80, pp. 888-901.
- Kwerel, E. (1977), "To Tell the Truth: Imperfect Information and Optimal Pollution Control", *Review of Economic Studies*, 44, pp. 595-601.
- Kunreuther H., (1982), *The Economics of Protection Against Low Probability Events in Decision Making: an Interdisciplinary Inquiry*, Ungson G.-Braunstein D. eds.
- Kuran T., Sunstein C., (1999), "Availability Cascades and Risk Regulation", *Stanford Law Review*, vol. 51, 683-768.
- Laffont J.J. (1995), "Regulation, Moral Hazard and Insurance for Environmental Risk", *Journal of Public Economics*, 58, pp. 319-336.
- Laffont, J.J., Martimort D. (1999), "Separation of Regulators Against Collusive Behavior", *Rand Journal of Economics*, 30, pp. 232-262.

- Landes W., Posner R. (1984), "Tort Law as a Regulatory Regime for Catastrophic Personal Injuries", *Journal of Legal Studies*, 13, pp. 417-434.
- Lyon T., Maxwell J. (1999), "Voluntary Approaches to Environmental Regulation: a Survey", in Franzini M. e Nicita A., *Environmental Economics: Past, Present, Future*, Ashgate Publishing.
- Maxwell J., Lyon T., Hackett C., (1998), "Self-Regulation and Social Welfare: The Political Economy of Corporate Environmentalism", FEEM, Milano, *Nota di Lavoro* 55.98.
- Menell P.S. (1998), "Regulation of Toxic Substances", in *The new Palgrave dictionary of economics and the law*, edited by Peter Newman, London, MacMillan, pp. 255-263.
- Noll R., Krier J. (1990), "Some Implications of Cognitive Psychology for Risk Regulation", *Journal of Legal Studies*, 19, pp. 747-79.
- Peltzman S. (1976), "Toward a More General Theory of Regulation", *Journal of Law and Economics*, 19, pp. 211-240.
- Pigou, A.C. (1952). *The Economics of Welfare*, 4th Ed..
- Pitchford R. (1995), "How Liable Should a Lender Be?", *American Economic Review*, 85, 5, pp. 1171-1186.
- Porrini D. (2001), "Economic Analysis of Liability for Environmental Accidents", *RISEC Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, 48, pp. 189-218.
- Porrini, D. (2002). "Effetti economici della lender's liability e della financial responsibility per danni ambientali", *Rivista Italiana degli Economisti*, 1, 101-126.
- Posner R. (1972), "A Theory of Negligence", *Journal of Legal Studies*, 1, pp. 29-96.
- Pozzo B. (1996), *Danno Ambientale ed Imputazione della Responsabilità*, Ed. Giuffrè.
- Rabin M., (1998), "Psychology and Economics", *Journal of Economic Literature* 36, 11-46.
- Rachlinski J.J. (1998), "A Positive Psychological Theory of Judging in Hindsight", *University of Chicago Law Review*, 65, pp. 571-625.
- Rehbinder E., (1997), "Environmental Agreements. A New Instrument of Environmental Policy", *JMC Paper* 45.
- Segerson K., Miceli T. (1997), "Voluntary Approaches to Environmental Protection: the Role of Legislative Threats", FEEM, *Nota di Lavoro*, 21.97.
- Shavell S. (1984a), "Liability for Harms versus Regulation of Safety", *Journal of Legal Studies*, 13, pp. 357-374.
- Shavell S. (1984b), "A Model of the Optimal Use of Liability and Safety Regulation", *Rand Journal of Economics*, 15, pp. 271-280.

- Shavell S. (1987), *Economic Analysis of Accident Law*, Harvard University Press, Cambridge.
- Simon H. Egidì M., Marris R., Viale R.. (1992), *Economics, Bounded Rationality and the Cognitive Revolution*, edited by Massimo Egidì and Robin Marris, Elgar, Aldershot, U.K.
- Slovic P., (2001), *The Perception of Risk*, Earthscan Pub.
- Stigler G. (1971), “The Theory of Economic Regulation”, *Bell Journal of Economics*, 2, pp. 3-21.
- Stiglitz J.A. (1989), *Economia del settore pubblico*, Hoepli, Milano.
- Sunstein Cass R., (2000), *Behavioral Law and Economics*, Cambridge University Press.
- Sunstein Cass (2002), *Risk and Reason – Safety, Law, and the Environment*, Cambridge University Press.
- Trimarchi P. (1994), *Per una riforma della responsabilità civile per danno ambientale*, Ed. Giuffrè, Milano.
- Webster R., (2000), “What drives group collaboration at the EU level? Evidence from the European environmental interest groups”, *EIOP* 4, 17.

