

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI “FEDERICO II”



DOTTORATO IN ISTITUZIONI E POLITICHE AMBIENTALI,  
FINANZIARIE, TRIBUTARIE E PREVIDENZIALI

XXIII CICLO

## “POLITICHE AMBIENTALI EUROPEE E PERMESSI TRASFERIBILI DI INQUINAMENTO”

Coordinatore:  
Ch.mo Prof.  
Raffaele Perrone Capano

Candidata:  
Dott.ssa Angela Natale

Tutor:  
Ch.mo Prof.  
Antonio Lanzaro

Anno Accademico 2009/2010

## **Indice**

<b>Introduzione .....</b>	<b>4</b>
---------------------------	----------

### **Capitolo I**

<b>La politica ambientale internazionale.....</b>	<b>9</b>
---	----------

1.1 La Conferenza di Stoccolma .....	9
1.2 Il Rapporto Brundtland del 1987 .....	12
1.3 La conferenza di Rio De Janeiro del 1992.....	15
1.4 Il protocollo di Kyoto del 1997.....	26
1.5 La Conferenza di Johannesburg del 2002 .....	37
1.6 Dopo Johannesburg: da Nairobi a Copenhagen. ....	41

### **Capitolo II**

<b>La politica ambientale europea .....</b>	<b>54</b>
---	-----------

2.1 L'evoluzione del diritto ambientale europeo.....	54
2.2 I Principi della politica ambientale europea.....	60
2.3 La tassazione ambientale in ambito internazionale ed europeo.	72
2.4 Il Sesto Programma d'Azione ambientale 2001 – 2010 .....	80
2.5 I cambiamenti climatici e la riduzione dei gas ad effetto serra..	83

### **Capitolo III**

<b>Il sistema di emission trading europeo(UE-ETS).....</b>	<b>91</b>
--	-----------

3.1 L'UE e la Direttiva sullo Scambio di Diritti di Emissione.....	91
3.2 European emission trading scheme (UE-ETS) e International emission trading scheme a confronto.....	99
3.3 Il sistema di verifica.....	102
3.4 La Direttiva Linking.....	106
3.5 Realizzazione del sistema di emission trading: i Piani Nazionali di Allocazione.....	109
3.5.1 Il mercato delle quote, i Registri e le Piattaforme di scambio.....	112
3.6 Il trading delle quote.....	116
3.7 Fattori distorsivi del sistema.....	122

## **Capitolo IV**

### **Il recepimento italiano della normativa ambientale internazionale.....130**

4.1 La ratifica italiana del Protocollo di Kyoto (legge 120/2002).130

4.2 Lo scambio di emissioni in Italia.....134

4.3 Il Piano Nazionale di Assegnazione.....136

4.3.1 Il Piano Nazionale di Assegnazione per il 2008-2012.....137

4.4L'attuale trend europeo in materia di emissioni.....142

### **Conclusioni.....146**

### **Bibliografia.....149**

### **Sitografia.....161**

## **Introduzione**

La vertiginosa crescita della popolazione mondiale, il processo di industrializzazione e il crescente bisogno di fonti energetiche di grande portata hanno fatto sì che l'uomo diventasse il principale sovvertitore degli equilibri naturali.

I cambiamenti climatici, la biodiversità, la salute ambientale e i rifiuti sono problematiche che interessano tutto il pianeta. Tali fattori, un tempo ignorati o considerati marginali, costituiscono ormai una preoccupazione costante sia per la crescente richiesta di una migliore qualità di vita, sia alla luce del perfezionamento delle tecniche che consentono una valutazione più precisa dei fenomeni ambientali.

Il cambiamento climatico costituisce oggi una minaccia ambientale, sociale ed economica, posto che l'innalzamento delle temperature comporta conseguenze a cui sempre più spesso i Governi di tutti i Paesi sono chiamati a rispondere.

Per lungo tempo, la tutela dell'ambiente è stata considerata materia di esclusivo interesse interno degli Stati, infatti, soltanto a partire dagli anni settanta, la Comunità internazionale ha acquisito la consapevolezza che la salvaguardia dell'ambiente necessita di

un'impostazione globale, essendo tale bene patrimonio comune dell'umanità.

Il vero percorso per una sfida al cambiamento climatico comincia nel 1992 con la Convenzione Quadro UNECC firmata a Rio de Janeiro, la quale fissa, per la prima volta, l'obiettivo di stabilizzare le emissioni di gas a effetto serra nell'atmosfera senza però quantificare gli obiettivi; nel 1997 la suddetta Convenzione viene integrata dal Protocollo di Kyoto che impegna i Paesi aderenti a ridurre complessivamente le proprie emissioni del 5% rispetto al livello del 1990 nel periodo che va dal 2008 al 2012 e con la Conferenza di Copenhagen del 2009 il cui obiettivo è stato quello di istituire un trattato vincolante sul clima, auspicando la sua entrata in vigore entro il 2012, quando il protocollo di Kyoto scadrà. Tale *excursus* costituirà la prima parte della suddetta ricerca.

Il secondo capitolo del presente lavoro si sofferma, poi, in maniera particolare, sulla politica ambientale dell'Unione Europea.

Quanto all'Unione Europea, essa è in prima linea nella lotta ai cambiamenti climatici ponendosi la stessa obiettivi rigorosi per la riduzione del consumo energetico e delle emissioni a livello europeo. Essa, infatti, che ha posto come obiettivo prioritario del “Sesto Programma di azione per l'ambiente” il conseguimento degli

obiettivi di Kyoto, ha istituito, nel 2003, l'*European Emission Trading System* (EU ETS) per facilitare gli Stati membri nel raggiungere l'obiettivo di una riduzione delle emissioni pari all'8% rispetto ai livelli del 1990 nel periodo 2008-2012.

A tale meccanismo, introdotto con la Direttiva 2003/87/CE, sarà, appunto, dedicato il terzo capitolo della presente ricerca. Di particolare interesse è apparsa, infatti, la creazione di un mercato di scambio delle quote di emissione dei gas serra a cui partecipano i soggetti interessati, secondo regole simili a quelle vigenti nelle borse azionarie. Il concetto di base del sistema ETS è quello di implementare un mercato di quote tale da poter invogliare le aziende a migliorare le *performance* ambientali non solo per evitare le sanzioni relative all'eventuale sorpasso di determinate soglie di emissioni annue, ma anche per cercare di trarre un guadagno dal sistema stesso. Dunque, a questa tematica si rivolgerà maggiormente l'attenzione, con l'obiettivo di pervenire ad un'analisi di questo sistema, di comprenderne i meccanismi di funzionamento teorico, le sue applicazioni effettive da parte delle industrie dei settori interessati, la validità di questo metodo nell'ottica della diminuzione di emissione in atmosfera dei gas serra valutandone, infine, l'efficacia e l'andamento nel tempo.

L'ultima parte del presente lavoro sarà, infine, dedicata al recepimento italiano della normativa ambientale internazionale e, segnatamente, all'analisi della legge n. 120/2002 di ratifica del protocollo di Kyoto, nonché della legge n. 316/2004 di attuazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nell'Unione Europea. L'impegno assunto dal nostro Paese, in sede europea ed internazionale, di ridurre le proprie emissioni del 6,5% rispetto a quelle registrate nel 1990 si è tradotto nella elaborazione dei due Piani Nazionali di Allocazione, rispettivamente per il periodo 2003-2007 e 2008-2012.

Quanto all'attuale PNA, saranno, essenzialmente, evidenziati i punti di debolezza riconducibili, da un lato, alla stessa applicazione delle disposizioni della direttiva *emission trading* che hanno lasciato ampi margini di discrezionalità ai singoli Paesi nella redazione dei Piani Nazionali di Assegnazione delle quote di emissione e, dall'altro, ad una rigida applicazione degli accordi di suddivisione degli impegni di riduzione assunti nel 1998 a livello europeo (*burden sharing agreement*) che, nel caso italiano, a differenza di tutti gli altri maggiori Paesi, sono derivati esclusivamente da considerazioni politiche, avulse dal contesto energetico e, quindi, da una realistica

analisi dei livelli di efficienza dei settori coinvolti e del potenziale di riduzione delle emissioni “effettivamente” conseguibile.

Sarà, infine, rivolto uno sguardo al *trend* comunitario in materia di riduzione delle emissioni di gas serra, ponendo in evidenza i rari esempi virtuosi tra i quali, nostro malgrado, non figura l’Italia.





# Capitolo I

## La politica ambientale internazionale

### 1.1 La Conferenza di Stoccolma

*La Conferenza sull'ambiente umano* convocata a Stoccolma dall'Assemblea Generale dell'ONU il 16 giugno 1972, segna l'inizio di una presa di coscienza a livello globale ed istituzionale dei problemi legati all'ambiente. Essa si conclude con la stesura di un documento: la Dichiarazione di principi e il Piano mondiale di azione ambientale<sup>1</sup>.

La Dichiarazione sancisce 26 principi attraverso i quali viene evidenziata la stretta correlazione tra tutela ambientale e sviluppo, ovvero tra danni all'ecosistema e problemi come la crescita demografica<sup>2</sup> o l'utilizzo dei frutti del progresso e della ricerca scientifica e tecnologica<sup>3</sup>.

La Conferenza afferma, per la prima volta, la gravità del degrado ambientale e l'esigenza che gli Stati lo affrontino attraverso politiche e

---

<sup>1</sup> Pineschi L., *Tutela dell'ambiente e assistenza allo sviluppo dalla Conferenza di Stoccolma (1972) alla Conferenza di Rio (1992)*, Riv. Giur. Amb., 1993.

<sup>2</sup> Cfr. *Dichiarazione di Stoccolma*, Principio 5 e Principio 16.

<sup>3</sup> Cfr. *Ibidem*. Principio 6.

normative internazionali, regionali e nazionali tendenti a prevenire le cause principali d'inquinamento delle risorse naturali<sup>4</sup>.

Il Principio 21 della Dichiarazione, nell'intento di mitigare l'assoluta libertà di sfruttare le risorse naturali, stabilisce che gli Stati hanno, in conformità allo Statuto delle Nazioni Unite ed ai principi del diritto internazionale, “ *il diritto sovrano di sfruttare le loro risorse secondo le loro politiche ambientali e il dovere di assicurare che le attività esercitate nei limiti della loro giurisdizione o sotto il loro controllo non causino danni all'ambiente d'altri Stati o in aree al di fuori dei limiti delle giurisdizioni nazionali*”. La Dichiarazione riconosce, altresì, la diversa responsabilità dei Paesi in via di sviluppo, rispetto ai Paesi sviluppati<sup>5</sup>, nella tutela dell'ambiente.

La stessa esprime anche un parere su alcuni aspetti delle attività umane, condannando i test sulle armi nucleari<sup>6</sup>, soprattutto quelli condotti in atmosfera ed esortando le nazioni ad abbandonarli in quanto fonti di ulteriore inquinamento dell'ambiente.

Oltre ad aumentare la consapevolezza dei problemi ambientali, a seguito della Conferenza, viene creato il primo organo internazionale a carattere universale con competenze specifiche nel settore

---

<sup>4</sup> Montini M., *L'ambiente nel diritto internazionale*, Manuale di diritto ambientale a cura di Mezzetti L., Bologna, 2001.

<sup>5</sup> Cfr. ibidem. Principio 4.

<sup>6</sup> Cfr. ibidem. Principio 26.

ambientale, il *Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente* (UNEP), istituito il 15 dicembre 1972 con sede a Nairobi, in Kenya, dotato di forte autonomia e di una propria struttura (Direttore esecutivo e Consiglio di amministrazione).

All'UNEP<sup>7</sup> sono affidate funzioni di studio e funzioni operative, per la fornitura di assistenza tecnica agli Stati in via di sviluppo, compreso il settore della legislazione ambientale. Inoltre, al Programma è affidato il compito di adottare atti non vincolanti (raccomandazioni e *guidelines*) e progetti di convenzioni ambientali da sottoporre alla ratifica degli Stati.

Gli indirizzi della politica dell'UNEP, oltre ad orientare l'attività, indicano alcuni obiettivi fondamentali verso cui far convergere la regolamentazione giuridica internazionale della questione ambientale: salute umana, ecosistema, mari e oceani, gestione e conservazione delle risorse naturali, energia e fonti d'energia.

Nel 1982, in sede UNEP, sono avviati i negoziati che condurranno alla conclusione, il 22 marzo 1985, della *Convenzione di Vienna* sulla protezione della fascia d'ozono. Nel settembre 1987 è il *Protocollo di Montréal* sulle sostanze che causano il buco d'ozono ad ampliare la portata della convenzione di Vienna, soprattutto nell'individuare quale

---

<sup>7</sup> Cfr. Cordini G., Flois P., Marchisio S. *Diritto Ambientale. Profili Internazionali Europei e Comparati*. Torino, G. Giappichelli, 2005, 7.

causa primaria dell'inquinamento dannoso alla fascia d'ozono l'uso indiscriminato e la connessa produzione di particolari gas quali i clorofluorocarburi.

Quello che si definisce nella Dichiarazione è un vero e proprio codice di condotta a livello internazionale la cui effettività risiede nella maturata coscienza degli stati<sup>8</sup>.

## 1.2 Il Rapporto Brundtland del 1987

Sul finire degli anni ottanta, le Nazioni Unite, affidano ad una commissione di esperti, la Commissione Brundtland, presieduta da Gro Harlem Brundtland, primo ministro della Norvegia, l'elaborazione di un rapporto, denominato *“Il nostro Futuro comune”* (*Our Common Future*) che recepisce il concetto di *sviluppo sostenibile*<sup>9</sup>.

Nel rapporto è data un'importante definizione di sviluppo sostenibile:

*“lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future*

---

<sup>8</sup> Andrian G., Buonuomo V., Bufera F.M., Pace V., Pavan A., Postiglione A., *Etica ambiente e sviluppo. La comunità internazionale per una nuova etica dell'ambiente*. Edizioni Scientifiche italiane, Napoli, 2001, 141.

<sup>9</sup> Rapporto della Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo (Rapporto Brundtland), *Our Common Future*, Oxford, 1987.

*di soddisfare i propri bisogni*”<sup>10</sup>. Ovvero, il rapporto intende conseguire questo obiettivo attraverso una congrua integrazione delle politiche economiche con quelle ambientali.

Da tale definizione emergono due concetti:

- quello dei bisogni, inteso come la totalità delle esigenze della generazione presente in contrasto con quelle delle generazioni future;
- quello dei limiti, posti allo sfruttamento sfrenato delle risorse ambientali.

In sostanza, sono quattro gli elementi fondamentali che costituiscono lo sviluppo sostenibile:

- **il principio dell’uso equo e sostenibile delle risorse naturali:** rappresentato dall’uso razionale e prudente delle risorse naturali;
- **il principio dell’equità intergenerazionale:** inteso come norma programmatica che impone agli Stati di considerare, nell’applicazione delle proprie politiche, le esigenze ed i bisogni non solo della generazione presente, ma anche di quella futura. Ciò significa porre un limite ad un uso indiscriminato ed

---

<sup>10</sup> Lanza A., *Lo sviluppo sostenibile*, Bologna, Il Mulino, 2006, 15. Il principio dello sviluppo sostenibile va, dunque, inteso quale utilizzo delle risorse naturali rinnovabili, in un’ottica di equo contemperamento tra bisogni delle generazioni presenti e bisogni delle generazioni future.

eccessivo delle risorse naturali in modo da evitare un depauperamento delle stesse ai fini del loro godimento per le generazioni future;

- **il principio di equità intragenerazionale:** ogni Stato nell'applicazione delle proprie politiche di sviluppo deve rispondere non solo alle esigenze del suo popolo, ma anche a quelle degli altri Paesi. In pratica, emerge la necessità da parte di tutti gli Stati di cooperare per il raggiungimento di un medesimo obiettivo comune;
- **il concetto di integrazione tra politiche dello sviluppo e quelle della tutela ambientale:** si tratta di affrontare i problemi relativi all'ambiente attraverso l'adozione di un approccio globale ed equilibrato integrando le esigenze economiche di sviluppo e quelle ambientali<sup>11</sup>.

Lo sviluppo sostenibile, inteso come modello idoneo a coniugare aspetti ambientali, sociali ed economici, costituisce la base programmatica di numerose conferenze internazionali su temi ambientali<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Cfr. Lettera, *Lo stato ambientale e le generazioni future*, in Riv. Giur. Amb., Giuffrè, 1992, 244 e ss. in cui si evidenzia, peraltro, il concetto di ambiente inteso come bene-funzione, ovvero come comprensivo non solo delle risorse naturali di base (acqua, aria, suolo, fauna e flora), ma anche dei cicli e degli equilibri naturali il cui mantenimento è essenziale alla biosfera.

<sup>12</sup> Il tema dello sviluppo sostenibile ha assunto, col tempo, rilevanza mondiale; basti pensare agli accordi di Kyoto, o agli incontri di Johannesburg che, come si vedrà, costituiscono il tentativo di

### 1.3 La conferenza di Rio De Janeiro del 1992

#### *La Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo*

(UNCED), nota anche come il “Vertice della Terra”, svoltasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992, con la partecipazione di 183 Stati dopo due anni e mezzo di lavori preparatori, è stata la prima Conferenza mondiale a riunirsi dopo i profondi mutamenti avvenuti nella Comunità Internazionale dopo la caduta del muro di Berlino<sup>13</sup>.

Convocata dall'Assemblea Generale dell'ONU, all'UNCED è stata affidato il compito di predisporre le linee di un programma d'azione finalizzato ad affrontare i problemi ambientali di natura globale, come

---

indirizzare i processi produttivi verso un unico progetto mondiale di c.d. sviluppo sostenibile. “Sostenibile” rispetto all'ambiente considerato nel suo insieme di territorio, aria, acqua, terra, nell'interesse dei popoli.

Sotto questo aspetto l'art. 37, della “Carta di Nizza” impone ai membri della UE di integrare le proprie politiche per tutelare e migliorare l'ambiente garantendo uno “sviluppo sostenibile”.

La linea tracciata dall'art. 37 della Carta di Nizza riassume in un'unica espressione il fine di indirizzare lo sviluppo produttivo ed economico degli Stati membri verso una condizione di vita dei suoi cittadini attraverso “*standards* qualitativi di livello elevato”.

Il principio di “sviluppo sostenibile” esprime un concetto di “compatibilità del progresso tecnologico con l'ambiente” in modo che il progresso tecnico assicuri, come fatto essenziale del progresso umano, una adeguata tutela ambientale.

Appare ovvio che, il concetto, inteso come tale, non trova limiti; sicchè la “tutela qualitativa dell'ambiente” ispirata al principio di “livello elevato” non ha confini. Pertanto, l'impegno politico degli Stati membri finisce per essere sempre un punto di partenza verso un fine di “tutela ambientale sempre maggiore”.

In tal senso, Boyle, *International Law and Sustainable Development*, Oxford Freestone (eds.), New York, 1999; Cicirielli M.D., *Dal principio del patrimonio comune al concetto di sviluppo sostenibile*, in Dir. Giur. Agr. Amb., n. 4, Roma; Fonderico F., *La tutela dell'ambiente*, in Cassese S. (a cura di) Trattato di diritto amministrativo, vol V, Diritto amministrativo speciale, 2003; Giannini M.S., *Difesa dell'ambiente e del patrimonio naturale e culturale*, in Riv. Dir. Pubbl., 1971; Montagna A., *Sviluppo sostenibile, la politica dei piccoli passi*, in Villaggio Globale “se l'inverno è dentro”, n. 20, dicembre 2002; Pericu G., *Ambiente (tutela dell') nel diritto amministrativo*, vol. I, in Dig. IV (discipline pubblicistiche), Torino, 1987; Scalia M., *Economia/Ecologia: verso un futuro sostenibile*, Edizioni Fogli Verdi, Roma, 2000;

<sup>13</sup> Cfr. Cordini G., Flois P., Marchisio S., *Diritto Ambientale. Profili Internazionali Europei e Comparati*. Torino, G. Giappichelli, 2005, 11.

i cambiamenti climatici, la perdita della diversità biologica e la deforestazione<sup>14</sup>. Gli atti adottati dalla conferenza sono:

La **Dichiarazione di Rio** che, composta da ventisette principi sull'integrazione ambiente-sviluppo, rappresenta una sintesi del modo in cui la Comunità Internazionale abbia maturato criteri per un'efficace tutela dell'ambiente e di come, in questo contesto, possa definirsi un diritto umano all'ambiente<sup>15</sup>. Rispetto ai contenuti della Dichiarazione di Stoccolma, quella di Rio parte dall'affermazione che gli esseri umani "*hanno diritto ad una vita sana e produttiva in armonia con la natura*", quale conseguenza dell'essere <al centro delle preoccupazioni relative allo sviluppo sostenibile><sup>16</sup>.

Passando all'esame dei principi più importanti codificati nella Dichiarazione, occorre sottolineare l'importanza del *Principio 2* che, come il *Principio 21* della Dichiarazione di Stoccolma del 1972, sancisce il diritto sovrano degli Stati di sfruttare le proprie risorse naturali secondo le loro politiche ambientali ed il contestuale dovere di non determinare fenomeni significativi d'inquinamento transfrontaliero. Tale principio, di cui è accertato il valore di norma

---

<sup>14</sup> Soave, *Lo sviluppo sostenibile nella prospettiva dell'Agenda 21 – Il programma d'azione lanciato nella Conferenza di Rio*, in Riv. Giur. Amb., Giuffrè, n. 5, 1993.

<sup>15</sup> Maddalena, *Il diritto all'ambiente come fondamentale diritto dell'individuo ed interesse generale della collettività*, in Documenti su: il diritto all'ambiente (a cura di Postiglione) in cui si sottolinea il superamento della concezione patrimonialistica dell'ambiente, inteso come *habitat* delle cose, a favore di quella personalistica che considera l'ambiente come strumento privilegiato per lo sviluppo della persona.

<sup>16</sup> Dichiarazione di Rio, Principio 1.



consuetudinaria del diritto internazionale, è stato ritoccato dal punto di vista dell'integrazione ambiente-sviluppo: gli Stati hanno, infatti, il diritto di sfruttare le proprie risorse naturali non solo secondo le loro politiche ambientali, ma anche secondo le proprie politiche di sviluppo.

Il principio che maggiormente caratterizza il concetto di sviluppo sostenibile, è quello dell'integrazione ambiente-sviluppo sancito nel *Principio 4*. In esso è stabilito che “*al fine di pervenire ad uno sviluppo sostenibile, la tutela dell'ambiente costituirà parte integrante del processo di sviluppo e non potrà essere considerata separatamente da questo*”. Il diritto ambientale e il diritto allo sviluppo sono due concetti che si integrano e si rafforzano reciprocamente<sup>17</sup>.

Un altro aspetto che merita attenzione è quello che riguarda la dimensione dello sviluppo sostenibile in termini di diritti umani<sup>18</sup>, materia questa, contenuta nel *Principio 3*, secondo il quale “*il diritto allo sviluppo deve essere realizzato in modo da soddisfare equamente le esigenze relative all'ambiente ed allo sviluppo delle generazioni presenti e future*”. L'importanza degli aspetti connessi alla tutela dei

---

<sup>17</sup> Treves T., *Il diritto all'ambiente a Rio e dopo Rio*, Riv. Giur. Amb., Giuffrè, 1993, 377.

<sup>18</sup> Cordini G., Flois P., Marchisio S., *Diritto Ambientale. Profili Internazionali Europei e Comparati*. Torino, Giappichelli, 2005, 13.

diritti umani appare confermata anche dal *Principio 5* che considera l'eliminazione della povertà requisito essenziale dello sviluppo sostenibile, auspicando che sulla soluzione di tale problema si concentrino gli sforzi della cooperazione internazionale. *Il Principio 7* costituisce, poi, un altro cardine del concetto di sviluppo sostenibile: gli Stati hanno il dovere di cooperare nella conservazione e protezione dell'ecosistema terrestre, unico e indivisibile, secondo il criterio della responsabilità comune ma differenziata, in ragione del diverso contributo che hanno dato in passato, e danno attualmente, al degrado ambientale globale<sup>19</sup>.

La Conferenza ha portato alla firma di due convenzioni che affrontano problemi ambientali di carattere universale: la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e la Convenzione sulla diversità biologica.

*La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC)* trae origine dalla Risoluzione 43/53, adottata dall'Assemblea generale dell'ONU il 6 dicembre 1988, in cui si riconosceva che l'evoluzione del clima costituisce una preoccupazione comune dell'umanità. Con la Convenzione si è fissato l'obiettivo di stabilizzare la concentrazione in atmosfera dei gas serra dovuta

---

<sup>19</sup> Tallacchini M., *Earth Summit '92*, in Riv. Int.le dei dir. dell'uomo, Università Sacro Cuore Editore, Milano, n. 2, 1992.

all'impiego di combustibili fossili, ad un livello tale da impedire pericolose conseguenze per il sistema climatico. Essa contiene norme cornice e obblighi di risultato, mentre la scelta delle forme e dei mezzi per realizzare gli obiettivi concordati è rimessa alle Parti. Inoltre, in conformità al principio della responsabilità comune ma differenziata, *La Convenzione sulla diversità biologica*, trae origine dall'iniziativa con cui l'UNEP ha istituito, nel 1988, un gruppo di lavoro sulla biodiversità. Essa, entrata in vigore il 23 dicembre 1993, regola l'uso delle risorse genetiche, delle specie e degli ecosistemi, considerati parte integrante del processo di sviluppo economico e, soprattutto, di un'equa ripartizione dei benefici derivanti. Infatti, nel quadro internazionale i problemi relativi alla biodiversità e al più generale ricorso alle biotecnologie si pongono come ulteriore strumento di divario tra Nord e Sud del mondo sia sotto aspetti economici e legati allo sviluppo, sia sotto il profilo etico dell'uso di tali tecnologie<sup>20</sup>.

Ultimo risultato conseguito a Rio fu la *Dichiarazione sulla gestione, conservazione e lo sviluppo sostenibile d'ogni tipo di foresta*, basata sull'esigenza di contenere gli squilibri climatici derivanti da una

---

<sup>20</sup> Massa R., *Il secolo della biodiversità*, Milano, Jaca Book, 2005; Modenesi C., Tamino G. (a cura di), *Biodiversità e beni comuni*, Milano, Jaca Book, 2009.

incontrollata deforestazione. Esso è un documento non vincolante dal punto di vista legale che definisce diverse azioni per la salvaguardia del patrimonio forestale, attraverso uno sfruttamento sostenibile delle stesse<sup>21</sup>.

Allo scopo di prevenire e ridurre le emissioni di inquinanti nell'ambiente da varie attività industriali, l'Unione Europea ha adottato nel 1996 la direttiva **96/61/CEE** sulla prevenzione e la riduzione integrata dell'inquinamento nota come **direttiva IPPC** (*Integrated Pollution Prevention and Control*).

La direttiva rappresenta la prima applicazione, rispetto al processo produttivo, di un nuovo approccio al controllo e alla prevenzione dell'inquinamento provocato dai grandi impianti industriali.

L'IPCC è il foro scientifico formato, nel 1988, da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM)<sup>22</sup> e il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP)<sup>23</sup> allo scopo di studiare il riscaldamento globale.

I principi generali alla base dell'IPPC sono i seguenti:

---

<sup>21</sup> Marchisio, *Gli atti di Rio nel diritto internazionale*, in Riv. di Dir. Int.le, Giuffrè, Milano, n. 3, 1992.

<sup>22</sup> OMM: in inglese *World Meteorological Organization (WMO)* è un'organizzazione intergovernativa che comprende 187 Stati membri e Territori. L'OMM è l'agenzia delle Nazioni Unite nel campo della meteorologia (sia come tempo atmosferico che climatico), idrologia e le relative scienze geofisiche.

<sup>23</sup> UNEP (*United Nations Environment Programme*) è stato istituito nel 1972 come organismo istituzionale cui è attribuito il fine generale della tutela ambientale e dell'utilizzo sostenibile delle risorse naturali.

- prevenire l'inquinamento utilizzando le migliori tecniche disponibili;
- evitare fenomeni di inquinamento significativi;
- evitare la produzione di rifiuti o, ove ciò non sia possibile, favorirne il recupero o l'eliminazione;
- favorire un utilizzo efficace dell'energia;
- organizzare il monitoraggio in modo integrato;
- prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
- favorire un adeguato ripristino del sito al momento della cessazione definitiva dell'attività.

L'Italia, recepisce la Direttiva 96/61/CE con il D.Lgs 372/99 il quale introduce nell'ordinamento nazionale l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.). In seguito, il decreto viene parzialmente abrogato dal **D.Lgs 59/05**.

**L'autorizzazione integrata ambientale (AIA)** è il provvedimento che autorizza determinate tipologie di attività produttive, ad elevato potenziale inquinante, all'esercizio dell'impianto, imponendo misure volte ad evitare o ridurre emissioni inquinanti nell'ambiente<sup>24</sup>. L'AIA

---

<sup>24</sup> L'autorità competente al rilascio dell'AIA è la medesima autorità statale competente al rilascio del provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale o l'autorità individuata dalla Regione, tenuto conto dell'esigenza di definire un unico procedimento per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale. L'autorità competente può dunque essere statale (ed in questo caso si tratta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), ovvero regionale (*in primis* la Regione, ma, in realtà, molte amministrazioni regionali hanno delegato le Province al rilascio

si differenzia, principalmente, dalle autorizzazioni di tipo settoriale (es. autorizzazione alle emissioni in atmosfera), poiché ogni tipo di autorizzazione settoriale considera esclusivamente le emissioni verso un solo tipo di elemento ambientale (es. aria), senza considerare gli altri (es. acqua o suolo).

Nella procedura di rilascio dell'AIA vengono valutati:

- l'effetto di **tutte le emissioni** nell'ambiente (acqua, aria, rifiuti, rumore) e dei consumi energetici dell'impianto;
- l'adeguamento dell'impianto alle **migliori tecniche disponibili**, ovvero quegli *standard* tecnologici e gestionali, specifici per il settore industriale, atti ad eliminare o ridurre le emissioni a costi sostenibili.

In base a tali valutazioni, l'AIA stabilisce:

- **i valori limite di emissione** delle sostanze inquinanti che possono essere emesse dall'impianto, in considerazione della loro natura e delle loro potenzialità di trasferimento dell'inquinamento da un elemento ambientale all'altro (es. acqua, aria e suolo); tali limiti non possono risultare meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente e se necessario,

---

dell'autorizzazione integrata ambientale) in ragione del tipo di attività considerata. Milone A., *Il procedimento autorizzatorio degli impianti di produzione di energia rinnovabile: rapporti con VIA e AIA*, Ambiente & sviluppo, Anno 2009, fasc. 12, 1123-1128.

possono essere più severi di quanto previsto dalle migliori tecniche disponibili.

- Le modalità e le frequenze di **controllo** delle emissioni dell'impianto<sup>25</sup>.

La direttiva **96/61/CEE** è stata successivamente abrogata dalla **direttiva 2008/1/CE**, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008 che la riprende e la completa. Si tratta di una modifica formale intesa a raggruppare in un unico atto la direttiva originaria e tutte le modifiche successive, senza modificarne le disposizioni di base<sup>26</sup>. La proposta è finalizzata al riesame e alla rifusione in un unico testo giuridico di sette direttive riguardanti le emissioni industriali, ovvero: le direttive 78/176/CEE, 82/883/CEE e 92/112/CEE relative ai rifiuti provenienti dell'industria del biossido di titanio, la direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento, nota anche come direttiva IPPC, la direttiva 1999/13/CE sui composti organici volatili, la direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti

---

<sup>25</sup> Scarcella A., *L'autorizzazione integrata ambientale: il nuovo sistema unitario di prevenzione e controllo delle fonti inquinanti dell'ambiente. Principi, procedure, e sistema sanzionatorio, commento sistematico al nuovo decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 di attuazione integrale della Direttiva 96/61/CE, relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, c.d. Direttiva IPPC*, Milano, Giuffrè, 2005.

<sup>26</sup> La direttiva 2008/1/CE stabilisce un quadro generale per la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. Essa prevede le misure necessarie per porre in essere una prevenzione e una riduzione integrate dell'inquinamento tese a raggiungere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso, favorendo, attraverso questo approccio integrato della riduzione dell'inquinamento, l'applicazione del principio dello sviluppo sostenibile e, lasciando impregiudicate, le disposizioni della direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati e le altre disposizioni comunitarie in materia.

e la direttiva 2001/80/CE sugli inquinanti originati dai grandi impianti di combustione. Questo approccio integrato in materia di autorizzazioni per gli impianti industriali dovrebbe permettere di realizzare importanti passi avanti nel campo dell'inquinamento atmosferico. L'elemento cardine dell'approccio è l'applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT, acronimo che sta per *Best available techniques*, ossia le migliori tecniche disponibili che gli impianti industriali devono dimostrare di aver adottato, alla luce dei rispettivi costi e benefici, per poter ottenere l'autorizzazione integrata ambientale).

Nel dicembre 2007, la Commissione ha presentato una Comunicazione<sup>27</sup> al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale, nonché al Comitato delle Regioni in ordine all'esigenza di modificare la normativa europea in materia di emissioni industriali nella quale si evidenzia che le attività industriali, se da un lato, svolgono un ruolo rilevante per il benessere economico dell'Europa, influenzando sulla crescita sostenibile e l'occupazione, dall'altro, hanno un notevole impatto sull'ambiente<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> Bruxelles, 21.12.2007 COM (2007) 843.

<sup>28</sup> Le principali modifiche della legislazione indicate come necessarie nella Comunicazione sono: rifusione delle normative in vigore in un'unica direttiva sulle emissioni industriali; miglioramento e chiarimento del concetto di BAT al fine di un'applicazione più coerente della direttiva IPPC in vigore; introduzione di prescrizioni minime in materia di ispezione, riesame delle condizioni di autorizzazione e relazione in materia di adempimento; estensione dell'ambito di



Tale proposta di direttiva ha l'obiettivo di rivedere e fondere in una sola direttiva sette direttive esistenti relative alle emissioni industriali, tra le quali la direttiva sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (direttiva IPPC) che riguarda circa 52.000 impianti. Nel marzo 2009, il Parlamento europeo ha adottato la Relazione di Holger Kraemer avente ad oggetto proprio la suddetta proposta di direttiva sulle emissioni industriali. Alla luce di tanto, il Consiglio UE dello scorso 2 marzo ha discusso i punti chiave della nuova direttiva sulle emissioni industriali riassumibili: nel rafforzamento BAT; nell'incremento dei controlli sull'osservanza delle norme; nella riduzione degli oneri burocratici e dei costi per le imprese; nell'allargamento degli impianti sottoposti a speciali regole antinquinamento e nel nuovo sistema di scambio delle emissioni. L'ambizioso progetto mira a riunire in un unico provvedimento sette direttive riguardanti l'inquinamento prodotto dai grandi impianti, ossia la direttiva sull'Ippc e altre sei direttive satellite in materia di incenerimenti, rifiuti e gestione di inquinanti ad alto potere tossico, come composti organici volatili e biossidi di titanio. Si tratta, dunque,

---

applicazione della direttiva IPPC e chiarimento dell'ambito di applicazione di alcuni settori. Per quanto riguarda il piano d'azione, invece, gli obiettivi principali sono:  
Garantire la ricezione integrale della legislazione sulle emissioni industriali;  
Sostenere gli Stati membri nello sforzo di ridurre l'onere amministrativo superfluo;  
Sostenere gli Stati membri nell'attuazione della legislazione;  
Rafforzare il monitoraggio e le verifiche dell'adempimento ai fini dell'applicazione della legislazione sulle emissioni industriali.

non di un mero provvedimento di codificazione, come lo è stato la direttiva 2008/1/CE che ha riunificato la direttiva 96/61/CE (attuata tramite d. lgs. 59/2005) con le numerose e successive direttive recanti modifiche ed integrazioni, ma di una vera e propria riscrittura delle regole sulle emissioni industriali che prevederà, per gli impianti ad elevato potenziale di inquinamento, un'unica autorizzazione ambientale a rilasciare inquinanti in aria, acqua, suolo, solo dietro prova dell'osservanza di precise condizioni, tra cui l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili. La nuova direttiva, dunque, predisponendo un sistema unificato di autorizzazione ambientale, tende al concetto di ravvicinamento ed armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri, intendendo per armonizzazione quel procedimento attraverso il quale si facilita l'affinamento degli ordinamenti giuridici per la realizzazione di un fine comune.

#### **1.4 Il protocollo di Kyoto del 1997**

Dal 1° al 10 dicembre 1997 si è svolta a Kyoto, in Giappone, la terza Conferenza delle Parti (COP - 3) della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). La Conferenza ha elaborato un protocollo internazionale che pone come principale

obiettivo la riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 5% nel periodo d'adempimento 2008-2012.

I gas interessati sono il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>), l'ossido di azoto (N<sub>2</sub>O), gli idrocarburi fluorati (HFC), idrocarburi perfluorati (PFC) e l'esafluoro di zolfo (SF<sub>6</sub>)<sup>29</sup>.

La riduzione complessiva del 5%, però, non è uguale per tutti. Partendo dal presupposto che gli Stati hanno delle responsabilità diverse rispetto alle emissioni di gas, a Kyoto sono state individuate tre diverse categorie di Paesi ad ognuna delle quali sono stati affidati compiti ed obiettivi diversi:

- Paesi in via di sviluppo, per i quali non sono previste riduzioni di gas ad effetto serra, ma esclusivamente obblighi di cooperazione e scambi d'informazioni;
- Paesi in transizione verso un'economia di mercato che, in base al Protocollo, sono tenuti ad obblighi ridotti in tema d'emissione di gas serra;
- Paesi economicamente avanzati, per i quali è previsto un regime differenziato per cui, ad esempio, l'Unione Europea deve

---

<sup>29</sup> F. Ranghieri, *Sostenibilità e cambiamenti climatici Il protocollo di Kyoto e i suoi strumenti*, Guerini e Associati, 2005, 36.

ridurre le proprie emissioni dell'8%, gli Stati Uniti del 7% e per il Giappone del 6%, mentre alcuni Paesi si vedono riconoscere il diritto di aumentare le loro emissioni<sup>30</sup>.

Gli strumenti previsti dal Protocollo per il raggiungimento dei *target* sono: le politiche e misure nazionali e i meccanismi flessibili<sup>31</sup>.

Le politiche e misure nazionali consistono in azioni da intraprendere sul territorio nazionale che, oltre a costituire una parte importante della strategia di ogni Paese per rispettare il Protocollo, devono promuovere lo sviluppo sostenibile.

I meccanismi flessibili sono, invece, strumenti basati sul mercato nati con lo scopo di aiutare i Paesi industrializzati a diminuire i costi di adempimento agli obblighi di riduzione delle emissioni previsti dal Protocollo. Tali Paesi potranno ottenere crediti di emissione da progetti realizzati al di fuori del proprio territorio nazionale e potranno scambiarli insieme con le proprie unità di emissione all'interno di un mercato internazionale delle emissioni<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> Cfr. *Compendio di Diritto dell'Ambiente*, Aggiornato al D.Lgs. 3 Aprile 2006, N° 152 (cd. Codice dell'ambiente), Napoli, Edizioni Giuridiche Simone, gruppo editoriale Esselibri, 2006, 25.

<sup>30</sup> Iacomelli A., *Oltre Kyoto – Cambiamenti climatici e nuovi modelli energetici*, Muzzio editore, 2007.

<sup>31</sup> Iacomelli A., *Oltre Kyoto – Cambiamenti climatici e nuovi modelli energetici*, Muzzio editore, 2007.

<sup>32</sup> Cfr. Galizzi P., *La terza Conferenza delle Parti della Conferenza sul cambiamento climatico (Kyoto 1/10 dicembre 1997)*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, Milano, 1998.

Tali meccanismi si basano sul principio secondo il quale i costi dei progetti che comportano una riduzione delle emissioni di gas serra sono differenziati secondo il luogo in cui vengono realizzati, ma il beneficio ambientale che se ne ricava è globale, in conseguenza della natura del fenomeno del cambiamento climatico.<sup>33</sup>

I tre meccanismi flessibili sono:

- **International Emission Trading:** esso è definito dall'art. 17 e prevede che uno Stato o un'impresa potrà scambiare i permessi di emissione con altri Stati o imprese, al fine di raggiungere la quantità di permessi necessari a coprire le proprie emissioni di gas serra.

Per partecipare allo scambio di emissioni è necessario che il soggetto sia:

- una parte del Protocollo di Kyoto;
- gli sia stata assegnata una quota di emissioni;
- abbia adottato un sistema nazionale per la *stima* delle emissioni;
- abbia predisposto, sotto la propria responsabilità, un registro pubblico nazionale in cui aggiornare il trasferimento e l'acquisto delle quote. Tale registro

---

<sup>33</sup> Cfr. F. Ranghieri *Sostenibilità e cambiamenti climatici Il protocollo di Kyoto e i suoi strumenti*. Milano, Angelo Guerini e Associati SpA, 2005, 38.

dovrà essere reso disponibile al segretariato della Conferenza;

- abbia elaborato l'inventario annuale delle emissioni in conformità agli obblighi di informazioni previsti dall'art. 7.

Lo scambio di emissioni può realizzarsi attraverso uno scambio di permessi tra le Parti e, quindi, fra i Paesi che fanno parte del Protocollo e tra le cosiddette entità legali autorizzate dalle Parti.

Questo significa che il commercio delle quote di emissione permette il coinvolgimento del mondo imprenditoriale consentendo così uno scambio all'interno dei vari settori produttivi presenti nei singoli Paesi o tra gruppi industriali multinazionali (c.d. scambio intrafirm)<sup>34</sup>.

- **Joint Implementation:** tale meccanismo, disciplinato dall'art. 6 del Protocollo, consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro Paese dello stesso gruppo e di

---

<sup>34</sup> Cfr. Malocchi A., *La scommessa di kyoto: politiche di protezione del clima e sviluppo sostenibile*, Parte II, Angeli F., Milano, 1998; Nespor S., Cutrera A., *Speciale Kyoto*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, Milano, Vol. I, 2005.

utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il Paese ospite. Tali crediti verranno chiamati Emission Reduction Units, ERUs.

Lo scopo è ridurre il costo complessivo del rispetto degli obblighi di Kyoto realizzando l'abbattimento delle emissioni dove è economicamente più conveniente.

I progetti di JI possono agire in diverse ambiti, principalmente:

- Efficienza energetica nella produzione e distribuzione di energia;
- Settore dei trasporti;
- Gestione e smaltimento dei rifiuti;
- Settore forestale e uso dei suoli.

Attraverso la realizzazione del progetto, il Paese investitore riceve un trasferimento di “unità di emissioni ridotte”, dette *Emission Reduction Units* (ERUs), corrispondente alla riduzione realizzata nel Paese ospite. La riduzione è quantificata attraverso uno scenario di riferimento, cioè la previsione di emissioni di un progetto in una certa area così come si presenterebbe senza l'intervento di misure di riduzione delle emissioni. Le

ERUs sono, quindi, calcolate come differenza tra le emissioni stimate nello scenario di riferimento del Paese ospitante e quelle ottenute con il progetto di JI<sup>35</sup>.

- **Clean Development Mechanism:** esso prevede che i Paesi industrializzati possano ottenere crediti di emissione tramite la realizzazione di progetti in grado di abbattere le emissioni, in misura tale che esse risultino inferiori di quanto sarebbero state se il progetto non fosse stato realizzato.

Dunque, il “meccanismo di sviluppo pulito”, è una misura che consente a un Paese industrializzato, cioè obbligato a ridurre le emissioni secondo il Protocollo, di ottenere dei crediti di emissione grazie a dei progetti di riduzione delle emissioni stesse, oppure di assorbimento delle emissioni di gas a effetto serra mediante i cosiddetti “pozzi o serbatoi di carbonio” (*sinks*) realizzati in un Paese non industrializzato a basso reddito *pro capite*.

Questo meccanismo ha un duplice obiettivo:

---

<sup>35</sup> Breidnich, Magraw, Rowley, Rubin, *The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, in American Journal of International Law (AJIL), Vol. 92, 1998; Clini C., *Nuove prospettive del Protocollo di Kyoto: meccanismi attuativi e impatto sulla competitività*, Istituto per l'ambiente, Roma, 2001.



- Ridurre le emissioni a costi più bassi rispetto a quanto avverrebbe nel Paese industrializzato;
- Promuovere lo sviluppo sostenibile nei Paesi non industrializzati a basso reddito *pro capite*, attraverso il trasferimento e l'uso di tecnologie pulite.

I crediti di emissione ottenuti sono delle “*commodity energetiche*” che corrispondono alla differenza fra le emissioni ipotizzate in uno scenario di riferimento con tecnologie tradizionali e le emissioni realmente misurate durante il ciclo di vita del progetto realizzato con le migliori tecnologie disponibili (BAT)<sup>36</sup>.

Questi crediti possono essere utilizzati per raggiungere gli obiettivi di riduzione assunti dal Paese finanziatore del progetto di CDM, oppure si possono rivendere sul mercato dell'*international emission trading* (IET).

Lo scenario di riferimento è quello che si sarebbe avuto in assenza del progetto di CDM. La riduzione delle emissioni dovrà essere certificata da specifici enti designati dal

---

<sup>36</sup> Caizzi A., Gatto M., De Leo G., Rizzi L., *Benefici economici del Protocollo di Kyoto*, AEI, 1989, 34-41; Shogren J.F., *The Benefit and Costs of the Kyoto Protocol*, AEI press, Washington D.C., 1999;

Comitato esecutivo del CDM che risponde per tutto alla Conferenza delle parti.

Perché un progetto di CDM ottenga i CERs, i benefici dovranno essere “reali, misurabili e di lungo periodo”.

Il prezzo dei crediti verrà stabilito dal mercato, anche in funzione degli altri meccanismi del Protocollo e di tutti gli strumenti di mercato delle emissioni e delle “*commodity* energetiche” che stanno affermandosi in questi anni<sup>37</sup>.

Le riduzioni saranno certificate dagli enti operativi designati in base a diversi criteri tra cui:

- La partecipazione volontaria di ogni parte coinvolta.
- Benefici reali, misurabili e a lungo termine in relazione con la mitigazione dei cambiamenti climatici.
- Riduzione delle emissioni che siano addizionali a quelle che si produrrebbero in assenza dell’attività certificata.

I progetti di CDM, realizzati a partire dal 2000, possono ottenere il riconoscimento di crediti di emissione CERs, utilizzabili nel primo periodo di riferimento che è scattato dal 2008 ed arriverà fino al 2012.

---

<sup>37</sup> Alaimo S., *Protocollo di Kyoto: riduzione delle emissioni e mercati ambientali*, Phasar, 2005.

L'entrata in vigore del Protocollo ha provocato una sovrapproduzione di CERs, non derivanti da progetti, ma da quella che nel 1997 a Kyoto, venne classificata "hot-air", ovvero emissioni fisicamente sparite, per effetto della deindustrializzazione (avvenuta in Russia, Ucraina e altri Paesi dell'area Balcanica), ma ancora contabilizzate e, quindi, trasformabili in unità di riduzione delle emissioni da parte di questi Paesi, quindi vendibili nel mercato dei permessi. Questa situazione ha fatto sì che, in un primo momento, i prezzi dei CERs si siano mantenuti molto bassi per poi salire. Basti pensare che nel 2007, alla luce di precedenti Piani di Allocazione permissivi, all'interno della UE, il meccanismo dello scambio dei crediti di emissione non è stato efficiente come era stato previsto. Finché vi erano crediti immessi dai Paesi dell'est Europa, il prezzo di una singola unità di tonnellata di CO<sub>2</sub> era molto basso, ma tale situazione è stata, poi, ribaltata a causa del mancato sviluppo di progetti<sup>38</sup>. La svolta si potrebbe avere con il vero decollo della "carbon finance" legata al protocollo di Kyoto, con il secondo periodo, ovvero oltre il 2012, che, fissando dei *target* di riduzione

---

<sup>38</sup> Grover V.I., *Climate Change: Five Years After Kyoto*, Science publisher, Plymouth, 2004.

impegnativi anche per USA, Cina, India, Brasile e Sud Africa, oltre a tutti i Paesi industrializzati, aumenterebbe il valore delle tonnellate di CO2 equivalenti. Per far fronte a tale aumento, sicuramente, si registrerà un incremento di flussi di capitali per progetti di CDM e JI attuati con tecnologie rinnovabili a bassa intensità di carbonio. Va, peraltro, evidenziato che, da uno studio condotto dall'Unione Europea, si è visto che si possono considerare economicamente "convenienti" i progetti in grado di produrre almeno 25.000 CERs all'anno<sup>39</sup>.

Esplicitato, dunque, il concetto di meccanismo flessibile, occorre fare un'ultima considerazione sull'applicazione del suddetto Protocollo. Infatti, perché il trattato potesse entrare in vigore, si richiedeva che fosse ratificato da non meno di 55 nazioni firmatarie e che le nazioni che lo avessero ratificato producessero almeno il 55% delle emissioni inquinanti; quest'ultima condizione è stata raggiunta solo nel 2004, quando anche la Russia ha perfezionato la sua adesione.

Il Protocollo è entrato in vigore il 16 febbraio 2005.

---

<sup>39</sup> Cfr. Salvadori M., Guglielminotti C., *Riflessioni sul Protocollo di Kyoto e sul ruolo dell'Unione Europea: la disciplina dell'AIA tra diritti di emissione e meccanismi di mercato*, in *Diritto e politiche dell'Unione Europea*, 2007, fasc. n. 2, 101-136.

Tra i Paesi non aderenti figurano gli USA, responsabili del 36,2% del totale delle emissioni di gas serra mondiali che, nel 2001, si sono ritirati dal tavolo dell'accordo, affermando che la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra non deve avvenire a scapito dello sviluppo economico e dell'occupazione.

In conclusione, mentre a Rio de Janeiro sono stati fissati soltanto criteri generali, a cui le singole nazioni si sarebbero potute, ma non necessariamente dovute attenere, a Kyoto è stato stilato un Protocollo con obiettivi precisi e vincolanti, segno di una piena presa di coscienza della necessità di attuare un modello di sviluppo sostenibile<sup>40</sup>.

## **1.5 La Conferenza di Johannesburg del 2002**

Il Summit Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile a Johannesburg, Sud Africa, svoltosi dal 26 agosto al 4 Settembre 2002, ha visto la partecipazione di 190 Stati e la presenza della società civile internazionale, che comprende tutti gli attori e soggetti non statali che operano sul piano internazionale, tra i quali, in primo luogo, le organizzazioni non governative (ONG).

---

<sup>40</sup> Cfr. Biondi V., Zoboli R., *Nuove prospettive del Protocollo di Kyoto: meccanismi attuativi e impatto sulla competitività*, Istituto per l'ambiente, Ipaservizi, Milano, 2002.

Il principale obiettivo del Vertice consiste nel rafforzare l'impegno politico in favore dello sviluppo sostenibile e di operare una verifica dei progressi compiuti nell'ambito della politica ambientale internazionale a dieci anni di distanza dal primo grande vertice di questo tipo: quello di Rio de Janeiro del 1992.

Anch'esso nato e realizzato sotto l'egida dell'ONU, ha prodotto dei risultati innovativi sul piano del diritto ambientale internazionale soprattutto per il fatto che, per la prima volta, determinate problematiche ambientali venivano affrontate nell'ottica di un progetto di strategia globale: la deforestazione, il cambiamento climatico, la perdita della diversità biologica e l'inaridimento del suolo hanno trovato una prima risposta, rispettivamente, nella Dichiarazione sulle foreste, nella Convenzione Quadro sul cambiamento climatico, nella Convenzione sulla Biodiversità ed in quella per combattere la desertificazione. Benchè il primo fra questi documenti sia rimasto un insieme di principi giuridicamente non vincolanti, gli altri tre costituiscono invece il punto di partenza di un processo normativo, tuttora *in fieri*, contraddistinto dalle continue

negoziazioni tra Stati in occasione delle periodiche Conferenze delle Parti stesse<sup>41</sup>.

La Conferenza ha adottato due documenti: la *Dichiarazione sullo sviluppo sostenibile* ed il *Piano d'Azione*.

La Dichiarazione riafferma l'esigenza di rafforzare, da un lato, i pilastri dello sviluppo sostenibile, identificati nello sviluppo economico, sviluppo sociale e protezione ambientale e, dall'altro lato, gli obiettivi fondamentali dello sviluppo sostenibile, quali lo sradicamento della povertà, il cambiamento dei modelli di produzione e di consumo, la protezione e la gestione delle risorse naturali.

Il piano d'Azione, articolato in 10 capitoli, fissa principi, obiettivi e scadenze comuni per favorire la costruzione di uno sviluppo sostenibile. I principi fondamentali fissati nel piano sono due:

- la conferma del principio n. 15 della dichiarazione di Rio relativo all'approccio precauzionale;
- La conferma del principio n. 7 della dichiarazione di Rio relativo ad una responsabilità comune ma differenziata tra i Paesi industrializzati e i Paesi in via di sviluppo<sup>42</sup>.

---

<sup>41</sup> E' proprio nell'ambito di questi *fora* internazionali che, negli ultimi anni, è venuta emergendo l'esigenza di un coordinamento fra le norme convenzionali e di una maggiore cooperazione fra trattati multilaterali relativi a problemi ambientali di portata globale. A riprova della rilevanza che stanno assumendo certe tematiche, nel 1999 l'Università delle Nazioni Unite ha promosso una conferenza internazionale sulle sinergie e le connessioni tra accordi ambientali internazionali.

Tra gli impegni principali stabiliti dal Piano di azione vi è il tema dell'accesso all'acqua potabile, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, sul quale si è raggiunto un accordo minimo, che fissa al 2015 la scadenza per dimezzare il numero delle persone che nel mondo non hanno accesso a tale risorsa e delle persone che dispongono d'acqua, ma di pessima qualità e inquinata sotto il profilo batteriologico e chimico<sup>43</sup>.

Inoltre, sono state promosse iniziative per stimolare la ricerca e l'applicazione delle energie rinnovabili. Tuttavia, la proposta europea di fissare come obiettivo il 15% d'aumento nell'uso di tali fonti entro il 2015 è stata respinta, a favore della formula, priva di scadenze precise, sostenuta da Stati Uniti, dall'OPEC<sup>44</sup>, dal Giappone e da alcuni Paesi in via di sviluppo che chiedono di incrementare sostanzialmente la quota globale di energia da fonti rinnovabili<sup>45</sup>.

I risultati più innovativi di Johannesburg sono apparsi collegati al rafforzamento della metodologia del partenariato per lo sviluppo sostenibile: sullo sfondo degli impegni dei governi, che restano fondamentali per perseguire l'azione contro il degrado ambientale, la

---

<sup>42</sup> Cfr. *Compendio di Diritto dell'Ambiente*, Aggiornato al D.Lgs. 3 aprile 2006, № 152 (cd. Codice dell'ambiente), Napoli, Edizioni Giuridiche Simone, gruppo editoriale Esselibri, 2006, 28.

<sup>43</sup> Musu I., *Povertà, qualità dello sviluppo e ambiente*, in *Bioetica*, Guerini A. e associati editore, Milano, n. 1, 2001, 68-75.

<sup>44</sup> Organizzazione dei Paesi esportatori di petrolio.

<sup>45</sup> Fodella A., *Il Vertice di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile*, in *Riv. Giur. dell'amb.*, Giuffrè, Milano, n. 2, 2003.



Conferenza ha preso atto di centinaia di iniziative concrete di cooperazione, in 12 diversi settori di intervento, tra i Paesi sviluppati e Paesi in via di sviluppo, formulate da una varietà di soggetti pubblici e privati e iscritte nel registro di Johannesburg. Si prevede, inoltre, un sistema di monitoraggio e coordinamento da parte della *Commissione per lo sviluppo sostenibile*, organo del Consiglio Economico e Sociale (ECOSOC) creato dopo l'UNCED del 1992, che riferirà sui progressi realizzati con un rapporto annuale<sup>46</sup>.

## **1.6 Dopo Johannesburg: da Nairobi a Copenhagen**

Dal 6 al 17 novembre 2006 si è tenuta la COP-12 - MOP-2 di **Nairobi**, in Kenya. La Conferenza è stata incentrata sul maggior coinvolgimento degli Stati africani nei progetti di Clean Development Mechanism<sup>47</sup> (CDM) e sulla possibilità di rendere eleggibili come progetti CDM i progetti di stoccaggio e sequestrazione della CO<sub>2</sub>.

La Conferenza è stata un passo in avanti anche verso la definizione di nuovi obiettivi di riduzione per il periodo post-2012, costituendo

---

<sup>46</sup> Ibidem pag. 29.

<sup>47</sup> Il meccanismo di sviluppo pulito (CDM) è, come già chiarito, uno dei meccanismi flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto (art. 12), che permette alle imprese dei Paesi industrializzati con vincoli di emissione di realizzare progetti che mirano alla riduzione delle emissioni di gas serra nei Paesi in via di sviluppo senza vincoli di emissione. Lo scopo di questo meccanismo è duplice: da una parte permette ai Paesi in via di sviluppo di disporre di tecnologie più pulite ed orientarsi sulla via dello sviluppo sostenibile; dall'altra permette l'abbattimento delle emissioni lì dove è economicamente più conveniente e, quindi, la riduzione del costo complessivo d'adempimento degli obblighi derivanti dal Protocollo di Kyoto.

anche l'occasione per l'istituzione del fondo per l'energia rinnovabile in favore dei Paesi africani che è partito, da subito, con un finanziamento di Italia e Germania.

Resta ancora distante rispetto a impegni vincolanti per la riduzione dei gas serra, la posizione di paesi come Stati Uniti e Australia che ancora non hanno assunto impegni diretti sul taglio delle emissioni.

Da rilevare, infine, che l'accordo finale della conferenza ha previsto che vengano garantiti interventi contro la deforestazione, facendo entrare così questo tema nell'ambito dell'accordo generale di Kyoto sulla riduzione delle immissioni di gas serra. La questione era stata posta dall'Italia<sup>48</sup>.

Dal 3 al 14 dicembre 2007 a **Bali**, in Indonesia, si è tenuta la COP-13.

L'avvio della Conferenza ha coinciso con la svolta australiana: l'Australia ha ratificato il Protocollo di Kyoto e la conferenza è terminata con l'adozione di **Bali Road Map** sul dopo - kyoto.

Nel documento finale viene riconosciuta la necessità di finanziare le nazioni in via di sviluppo per consentire loro di contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. La "Road Map" prevede meccanismi che agevolino il trasferimento di tecnologie per lo sviluppo di energia pulita dai Paesi più ricchi a quelli emergenti e la concessione di aiuti

---

<sup>48</sup> Machado L., *Nuove strade dopo Rio e Stoccolma*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, 2002.

per la protezione e la conservazione dei boschi e delle foreste nelle nazioni più povere.

L'intesa prevede un percorso per negoziare un nuovo accordo sui mutamenti climatici che sostituisca, in maniera più ambiziosa, il Protocollo di Kyoto. Il 'Kyoto 2' è stato negoziato nel dicembre 2009 a *Copenhagen* e avrà effetto a partire dalla fine del 2012.

Infatti, si è svolta a **Copenhagen**, dal 6 al 18 dicembre 2009, una Conferenza dell'ONU (COP 15). L'obiettivo della COP 15 è stato quello di istituire un trattato vincolante sul clima, auspicando la sua entrata in vigore entro il 2012, quando il protocollo di Kyoto scadrà.

Alla luce di ciò, è stata elaborata la nuova bozza che elenca gli impegni chiesti ai Paesi industrializzati e quelli offerti dai singoli Stati.

In particolare, tra gli impegni più significativi, va menzionato quello della Cina che offre di ridurre l'intensità carbonica del 40-45 % entro il 2020, rispetto però ai livelli del 2005 e quello degli Stati Uniti che si impegnano in una riduzione delle emissioni del 17% entro il 2020, prendendo però come riferimento il 2005 (dunque rapportato al 1990 rappresenterebbe un taglio del 3%) e, sul lungo termine, un taglio di emissioni di oltre l'80% rispetto ai livelli attuali entro il 2050, garantendo anche gli aiuti economici per i Paesi in via di sviluppo.

Quanto all'Unione Europea, i fondi messi a disposizione dall'Europa per aiutare i Paesi in via di sviluppo ammontano a 7,2 miliardi di euro, a tanto l'Italia contribuirà con 600 milioni. Il nostro Paese, rappresentato per il momento dal Ministro dell'Ambiente Stefania Prestigiacomo, appoggia in pieno la posizione dell'UE sulla base del pacchetto 20-20-20 (una riduzione del 20% delle emissioni per il 2020 rispetto al 1990) ed è disposto ad accettare un taglio di CO<sub>2</sub> del 30% qualora dovesse raggiungersi un accordo globale da parte di tutti i Paesi industrializzati<sup>49</sup>;

In definitiva, l'accordo tra gli Stati Uniti e i maggiori Paesi in via di Sviluppo, di cui gli altri hanno preso atto, prevede:

- che tutti gli Stati si impegnino a prendere le misure necessarie per mantenere l'aumento di temperatura del Pianeta al di sotto dei due gradi centigradi<sup>50</sup>;
- che venga istituito dai Paesi industrializzati un fondo di cento

---

<sup>49</sup> Paloscia R., Anceschi D., *Territorio, ambiente e progetto nei Paesi in via di sviluppo*, Angeli F., Milano, 1993.

<sup>50</sup> Quest'ultimo riferimento, ricordiamo, è stato adottato come obiettivo minimo dal gruppo africano (che insieme ad alcuni Paesi latino-americani, in particolare la Bolivia, ed ai Paesi-isola mirano invece ad una soglia di 1 grado), dal momento che anche un aumento della temperatura media di 2 gradi verrebbe a corrispondere ad un aumento continentale di 3,5 gradi e, quindi, porterebbe a disastrose conseguenze per i popoli del continente africano. Nel quadro di questo documento il riferimento sembra, però, solo un artificio retorico mirato a procurare consenso. Il documento prevede, inoltre, la creazione di un *Technology Mechanism*, che dovrà prendere il posto dell'organismo attuale e facilitare ricerca, sviluppo, diffusione e trasferimento di tecnologie "climatiche".

miliardi di dollari all'anno da destinare ai Paesi in via di sviluppo per la riconversione energetica e la riduzione delle emissioni<sup>51</sup>. Purtroppo, però, non si specifica nel trattato da chi dovranno essere erogate queste somme. Inoltre, la cifra sembra fuori portata, visto che la pur virtuosa Europa si è impegnata a dare soltanto 2,4 miliardi di euro all'anno nei prossimi tre anni;

- che la responsabilità dell'effetto serra venga ripartita in maniera diseguale tra Stati di prima e seconda industrializzazione e Stati in via di sviluppo, secondo principi simili a quelli posti alla base del Protocollo di Kyoto;

- che, a partire da gennaio, ciascuno Stato renda pubblico il proprio obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra;

- che si raggiunga un vero e proprio trattato sul clima, condiviso e sottoscritto da tutti, entro la fine del 2010;

- che la prossima conferenza delle Nazioni Unite sul clima avvenga a novembre 2010 in Messico;

Occorre, inoltre, precisare che, indice significativo della lotta al cambiamento climatico e dell'attuazione degli obiettivi posti a Copenaghen, sarà, indubbiamente, l'uso di energie rinnovabili.

---

<sup>51</sup> Si tratta di un fondo di 30 miliardi di dollari l'anno fino al 2012 finalizzato all'adattamento dei Paesi in via di sviluppo, oltre alla volontà di mobilitare ulteriori 100 miliardi di dollari l'anno entro il 2020.

Occorre, però, riflettere su alcuni punti: questo accordo è nato in maniera e con contenuti che manifestano con molta chiarezza la profonda spaccatura in seno alla UNFCCC e alle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. La Conferenza delle Parti ha potuto solo “prendere nota” di questo documento-accordo<sup>52</sup>, mancando il consenso unanime necessario per l’adozione formale di una decisione della COP, e cioè la Conferenza delle Parti, organo di governo della Convenzione sul Clima. Infatti, il documento L7, che va sotto il nome di *Copenhagen Accord*, non ha seguito le procedure *standard* delle COP, ossia preparazione della bozza e presentazione alle parti<sup>53</sup> e discussione plenaria che porta all’adozione con forma di consenso. Questo documento è stato preparato in via del tutto non trasparente da un gruppo ristretto di Parti della Convenzione - Stati Uniti, Cina, India, Brasile e Sud Africa - e da loro approvato, per poi essere presentato in seduta plenaria per l’approvazione, come dire, di punto in bianco. Operazione avvenuta dietro “porte chiuse” e non resa più trasparente per via di un secondario coinvolgimento di “un’altra

---

<sup>52</sup> “*The Conference of the Parties, Takes note of the Copenhagen Accord of 18 December 2009*”, cioè il presidente della sessione plenaria della Conferenza ha dichiarato che “la Conferenza decide di prendere nota dell’Accordo di Copenaghen del 18 dicembre del 2009”.

<sup>53</sup> Normalmente ad opera della presidenza della COP o del Gruppo di Lavoro specifico, sulla base di documenti presentati dalle parti e delle discussioni nelle varie sedute negoziali.

dozzina” di Paesi<sup>54</sup> tra i quali Francia e Gran Bretagna. Che valore giuridico ha quindi questo *Copenhagen Accord*? Nessun valore giuridico specifico e vincolante. Esso ha un valore politico-programmatico ed ha una funzione “operativa”<sup>55</sup>, nel senso che chi aderisce al documento dovrà provvedere, entro il 31 gennaio 2010, a presentare e a registrare in appendice i propri obiettivi di riduzione delle emissioni. Ciò sembra, tra l’altro, riflettere il modello ipotizzato e preferito dagli Stati Uniti già da tempo, modello che prevede impegni volontari e basati su legislazioni nazionali, equivalente natura giuridica degli impegni per Paesi industrializzati e per Paesi in via di sviluppo, grande enfasi su tecnologia e mercati del carbonio, nessuna sul consumo. Il documento poi “riconosce” il punto di vista scientifico secondo cui l’aumento della temperatura media terrestre dovrebbe essere contenuto entro i 2 gradi centigradi, e - pur nel quadro di un accenno debolmente politico verso il raggiungimento di questo obiettivo - prevede che i Paesi industrializzati (le Parti incluse nell’Allegato I), entro il 31 gennaio 2010, rendano pubblici, come già detto, i propri obiettivi di riduzione secondo il modello della

---

<sup>54</sup> Come riporta Yvo De Boer, Segretario Esecutivo della UNFCCC.

<sup>55</sup> “*This Copenhagen Accord [...] is operational immediately*”.

registrazione in appendice di obiettivi volontari<sup>56</sup>. Lo stesso meccanismo di registrazione in appendice è previsto per i Paesi in via di sviluppo - ad eccezione dei Paesi più poveri e dei Paesi-isole - anche se prevede “*actions*” piuttosto che obiettivi di mitigazione in senso stretto. Tutto ciò costituisce un chiaro tentativo di rimodellare l'intero regime climatico, allontanandosi dal Protocollo di Kyoto e dalle modalità in esso contenute per allocare le “comuni ma differenziate responsabilità”. L'accordo raggiunto dovrà, poi, essere rivisto nel 2015, al fine di considerare l'efficacia dei passi intrapresi. Il contenuto di questo documento, quindi, appare decisamente aleatorio: senza obiettivi specifici di mitigazione, con obiettivi deboli di finanziamento per l'adattamento. Inoltre, non c'è stata alcuna decisione in materia di deforestazione, tecnologia, riduzione dei consumi, chiara assunzione di responsabilità da parte dei Paesi industrializzati, nonché nessun mandato specifico circa l'adozione di un Trattato di Diritto Internazionale (ossia giuridicamente vincolante)<sup>57</sup>.

---

<sup>56</sup> I Paesi industrializzati: “*Commit to implement individually or jointly the quantified economy-wide emissions targets for 2020, to be submitted in the format given in Appendix I by Annex I Parties to the secretariat by 31 January 2010 for compilation in an INF document*”.

<sup>57</sup> Pasini A., *Il Kyoto fisso*, Il Sole 24 ore, 21 dicembre 2009.



Rimane, infine, da offrire qualche riflessione sul concetto di “*shared vision*”, quella visione condivisa posta alla base del processo iniziato a Bali e documentato nel *Bali Action Plan*<sup>58</sup> che si riferisce, in particolare (punto 1.a), alla condivisione di obiettivi di lungo termine in materia di cooperazione diplomatica ed obiettivi di mitigazione delle emissioni, nel rispetto del quadro etico-giuridico della Convenzione, basato sul principio di comuni ma differenziate responsabilità<sup>59</sup>. Questa visione condivisa non esiste. Le contrapposizioni non sono solo più da trovarsi in quell’interesse egotico-economico che è accettato (quasi) universalmente come realtà politica sottostante al diritto internazionale, poiché esse sono molto più profonde e non sembra possibile riconciliarle, al momento, in seno alle Nazioni Unite. Questo dato è sottolineato da due elementi: in primo luogo l’accordo è stato preparato e approvato da un numero molto ristretto di Paesi, in maniera non trasparente ed è stato consegnato per “approvazione” alle altre parti quasi come un *ultimatum*. Da tale processo il ruolo delle Nazioni Unite che si sono prestate a questo gioco politico ne esce fortemente incrinato e lo stesso

---

<sup>58</sup> Documento adottato dalla Conferenza delle Parti a Bali che prevede il piano d'azione che avrebbe dovuto portare al raggiungimento di un accordo alla Conferenza di Copenaghen e articolato su 4 elementi centrali - mitigazione, adattamento, tecnologia e finanziamenti - organizzati nell'ambito di una visione condivisa.

<sup>59</sup> Cfr. De Lucia V., *Il Principio di Comuni ma Differenziate Responsabilità*, Ambiente Diritto Electronic Law Review, <http://www.ambientediritto.it>, 2009.

diritto internazionale, allontanandosi dal modello delle Nazioni Unite basato sul consenso, si avvicina ad un modello di tipo oligarchico-aristocratico che riconosce in punto di diritto e di *governance* le differenze che esistono *de facto* tra Stati maggiori e minori.

Sempre nel 2009, poi, dall'8 al 10 luglio, si é svolto a **l'Aquila**, in Italia, il **Vertice G8**.

La lotta ai cambiamenti climatici e la protezione dell'ambiente hanno assunto una importanza sempre maggiore nel corso dei Vertici G8 degli ultimi anni. Con l'aumentare dell'attenzione della comunità scientifica e dell'opinione pubblica mondiale sui rischi derivanti dall'effetto serra, i Capi di Stato e di Governo degli 8 Paesi hanno impresso un impulso politico rilevante per favorire un'intesa globale sul clima.

Limitare le conseguenze del surriscaldamento globale, come l'aumento delle temperature, lo scioglimento dei ghiacciai e la degradazione del suolo, è compito dell'intera Comunità Internazionale. I Paesi industrializzati dovranno assumere la guida del processo e contribuire in maniera determinante alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, ma allo stesso tempo è indispensabile che le economie emergenti e i Paesi in via di sviluppo facciano la loro parte

riducendo, a loro volta, le emissioni di gas ad effetto serra, secondo una condivisione equilibrata delle responsabilità.

La lotta ai cambiamenti climatici è stata una delle priorità della Presidenza italiana nell'agenda del G8 che ha dimostrato coesione e grande *leadership* nella lotta contro i cambiamenti climatici. Le posizioni dei Paesi G8 si sono ravvicinate notevolmente rispetto alle divisioni del passato, consentendo al G8 di dare un impulso importante al raggiungimento di un accordo a livello globale.

In primo luogo, alla luce delle indicazioni della comunità scientifica internazionale, è stata riconosciuta l'importanza del limite di  $2^{\circ}\text{C}^{60}$  al riscaldamento climatico (rispetto ai livelli pre-industriali), per evitare il rischio di ingenti danni economici ed effetti irreversibili sull'ambiente e sul sistema climatico. Per la prima volta anche gli Stati Uniti, hanno riconosciuto tale necessità.

In questo contesto, i Paesi G8 hanno assunto l'impegno di **ridurre le proprie emissioni di gas a effetto serra dell'80% o più entro il 2050** facendo riferimento al 1990 o ad anni più recenti.

E' stato, inoltre, reiterato con forza l'impegno globale di lungo termine, assunto a Toyako<sup>61</sup>, di condividere con gli altri grandi

---

<sup>60</sup> La soglia massima secondo l'IPCC per evitare le conseguenze peggiori.

<sup>61</sup> Dal 7 al 9 luglio del 2008, si è svolto a Toyako, il Vertice del G8.

emettitori l'obiettivo di **ridurre le emissioni globali del 50% entro il 2050**.

Inoltre, è stata affermata la disponibilità del G8 a **contribuire finanziariamente** in modo equo ed adeguato, al fine di garantire le azioni necessarie per combattere i cambiamenti climatici anche nei Paesi in via di sviluppo, nel quadro di un accordo globale ambizioso ed efficace in ambito Nazioni Unite.

Occorre, infine, dar conto di un ultimo aspetto: i ministri dell'ambiente dell'UE sono pronti a prendere in considerazione una proroga, di un certo periodo, del protocollo di Kyoto che scadrà nel 2012, a condizione però che, nella prospettiva di un accordo mondiale, le grandi economie si impegnino a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra.

Il dibattito sul cambiamento climatico è, poi, proseguito con il **Consiglio europeo** di primavera tenutosi a **Bruxelles** (26 marzo 2010) e che si è concluso, dopo il fallimento del Vertice di Copenhagen, auspicando la ripresa dei negoziati per *“un accordo giuridico globale e completo”* in quanto considerato *“unico modo efficace”* per conseguire i risultati auspicati.

Con il successivo incontro di **Bonn** (31 maggio – 11 giugno 2010) è stata “*fissata una tabella di marcia*” che indichi tempi e modalità per proseguire i negoziati.

Tanto, in vista della Conferenza delle parti della Convenzione delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico che si aprirà a **Cancun**, in Messico, a fine novembre 2010 (dal 29 novembre al 10 dicembre), sebbene appaia del tutto improbabile, in quella sede, il raggiungimento di un accordo internazionale giuridicamente vincolante<sup>62</sup>.

---

<sup>62</sup> Cfr. Pacetti R., *Kyoto scaccia Kyoto: i cambiamenti climatici tra passato, presente e futuro*, in Quaderni dell'Osservatorio sulla Rappresentanza dei Cittadini, Gangemi Editore, n. 4, 2008.

## Capitolo II

### La politica ambientale europea

#### 2.1 L'evoluzione del diritto ambientale europeo

La politica ambientale è una novità piuttosto recente all'interno dell'Unione Europea.

Originariamente, i Trattati istitutivi delle Comunità europee non prevedevano alcuna forma normativa per la tutela ambientale. Concetti come “ambiente”, o “tutela ambientale” erano assenti nel Trattato originario del 1957 (Trattato di Roma). In quella fase, infatti, le parti contraenti non ritennero necessaria una politica ambientale comune e così i Paesi europei si sono sviluppati senza porsi il problema delle conseguenze ecologiche della loro industrializzazione. Sin dagli anni '60 l'esigenza di tutelare l'ambiente ha suscitato varie iniziative comunitarie. Nonostante ciò il mercato interno dell'Unione europea avrebbe privilegiato solo gli aspetti economici e gli scambi commerciali relegando, in secondo piano, la difesa dell'ambiente vista come un ostacolo potenziale agli scambi, anziché come un obiettivo da realizzare<sup>63</sup>.

---

<sup>63</sup>; Alfano R., *La fiscalità nella politica ambientale dell'Unione Europea*, L'arca e l'arco, 2009; Cordini G., Fois P., Marchisio S., *Diritto ambientale. Profili internazionali europei e comparati*, Torino, 2008, cap.II; Toporek M., *Diritto ambientale in un'Unione europea allargata*, in Riv.

Negli anni '70 le preoccupazioni per l'ambiente acquistano risonanza nella Comunità e suscitano le prime iniziative in campo ambientale.

Nella *prima comunicazione sulla politica ambientale* del luglio 1971, la Commissione europea delinea gli indirizzi dell'intervento comunitario a tutela dell'ambiente e traccia le linee programmatiche dell'azione comune.

Nel *Memorandum* trasmesso al Parlamento europeo e al Consiglio, la Commissione sottolinea l'esigenza di tener conto della qualità delle risorse naturali e delle condizioni di vita, nella stessa definizione ed organizzazione dello sviluppo economico della Comunità.

I Capi di Stato e di Governo della Comunità europea, riuniti a Parigi nel Vertice del 19 e 20 ottobre del 1972, preso atto del memorandum predisposto dalla Commissione, affrontarono la questione ambientale nella sua reale dimensione. In quell'occasione, oltre ad affermare l'impegno della Comunità per la promozione d'iniziative comuni a tutela dell'ambiente, il Vertice comunitario invitava la Commissione ed il Consiglio a definire e ad approvare un programma d'azione in materia di ambiente, nella convinzione che la crescita economica e lo

---

Giur. Amb., 2006, n. 3-4. Gli obiettivi economici posti, infatti, originariamente, dalla Comunità economica europea, si concretizzavano nella tutela della concorrenza e del mercato. In tale contesto, le stesse norme fiscali costituivano il mezzo e non il fine attraverso il quale la Comunità conseguiva i suoi obiettivi.

sviluppo delle politiche comuni debbono tradursi in un miglioramento delle condizioni di vita dei popoli europei.

In occasione della prima riforma globale dei trattati istitutivi, avvenuta nel 1987 con l'**Atto Unico Europeo**, fu inserito nel Trattato Comunitario un vero e proprio titolo dedicato all'ambiente (Titolo VII), costituito da tre articoli: 130R, 130S e 130T dove venivano per la prima volta definiti gli obiettivi, i principi e gli strumenti per la politica comunitaria in questo settore<sup>64</sup>. Con l'art. 130R, si prevede, altresì, per la prima volta, relativamente a ciascuna politica comunitaria, l'applicazione del principio di sussidiarietà secondo il quale le decisioni in campo ambientale devono essere prese al livello di governo più vicino possibile ai cittadini<sup>65</sup>.

Con il Trattato sull'Unione Europea del '92 (**Trattato di Maastricht**), il concetto di sviluppo sostenibile viene inserito nella legislazione dell'Unione Europea, nel quadro dell'articolo 130 R, paragrafo 2, il quale stabilisce che "*le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente*

---

<sup>64</sup> Priore R., *La politica ambientale dell'Unione Europea: fondamenti giuridici, modalità e strutture*, in *Diritto pubblico dell'ambiente, Diritto, Etica, Politica, AA.VV.*, CEDAM. L'Autore evidenzia che, con l'Atto Unico Europeo, oltre ad un ruolo sempre maggiore rivestito dalla cooperazione internazionale, sull'onda della accresciuta sensibilità per le tematiche ambientali, le scelte politiche sull'ambiente diventano una componente essenziale della politica economica comunitaria. Tanto costituisce anche il risultato del terzo programma di azione comunitario (1983-1987).

<sup>65</sup> L'art. 130R sancisce, infatti, che "*la Comunità agisce in materia ambientale nella misura in cui gli obiettivi di cui al paragrafo 1 possono essere meglio realizzati a livello comunitario, piuttosto che a livello dei singoli Stati*", volendo con ciò chiarire che le competenze dell'Unione europea dovrebbero, quindi, entrare in gioco solo quando il livello di protezione ambientale nazionale sia inferiore a quello garantito a livello comunitario; cfr. Balletta M., Pillon B., *Il danno ambientale*, gruppo editoriale Esselibri – Simone, 80.



*devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle altre politiche comunitarie".* Tale Trattato conferma l'applicazione del principio di sussidiarietà alla materia ambientale. Infatti, l'art. 3B, sebbene non dettato espressamente in materia ambientale, chiarisce che al livello superiore sono attribuiti solo i compiti che al livello inferiore non possono essere adempiuti<sup>66</sup>.

Le competenze europee in campo ambientale sono ulteriormente ampliate con il **Trattato di Amsterdam** del 1997, firmato il 2 ottobre 1997 ed entrato in vigore il 1 maggio 1999. Il trattato ha dato una nuova numerazione a tutto il Trattato CE ed al trattato sull'Unione Europea. Gli articoli da 130r a 130t sono ora inseriti nel Titolo XIX e sono diventati gli articoli 174, 175 e 176 del Trattato CE.<sup>67</sup> Con la firma del trattato di Amsterdam la tutela ambientale ha assunto una valenza trasversale nell'ambito delle politiche comunitarie. Secondo quanto previsto dall'articolo 6, infatti, tutte le politiche devono tener conto delle esigenze connesse alla salvaguardia dell'ambiente, soprattutto nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile,

---

<sup>66</sup> L'art. 3B dispone che *"La Comunità, interviene nelle materie che non sono di sua esclusiva competenza, solo e nella misura in cui gli obiettivi dell'azione previsti non possono essere sufficientemente realizzati dagli Stati membri e possono, dunque, a motivo delle dimensioni o degli effetti dell'azione in questione, essere realizzati meglio a livello comunitario"*.

In sostanza, con il Trattato di Maastricht il principio di sussidiarietà viene generalizzato ai sensi dell'art. 3B, mentre l'art. 130R evidenzia che la politica ambientale comunitaria deve ispirarsi ai principi della precauzione, dell'azione preventiva e del "chi inquina paga", cfr. Cocco G., voce Ambiente in AA.VV. *Trattato di diritto Amministrativo europeo* diretto da Chiti M. e Greco G., Milano, 1997; Zizioli, *L'applicazione del principio di sussidiarietà nel diritto comunitario dell'ambiente*, in Riv. Giur. Amb., 1995, 539.

<sup>67</sup> Cfr. L.Kramer, *Manuale di diritto comunitario per l'ambiente*. Giuffrè, Milano, 2002, 1-7.

ovvero uno sviluppo economico che consenta di non alterare il delicato equilibrio ambientale<sup>68</sup>. In questa maniera la tutela ambientale, oltre a costituire un obiettivo specifico dell'Unione, viene ad essere integrata nella definizione e nell'attuazione di tutte le politiche comunitarie.

Gli scopi cui mirano le azioni della Comunità nel settore dell'ambiente, sono definiti all'art. 174 TCE<sup>69</sup> che indica:

- la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità dell'ambiente;
- la protezione della salute umana;
- l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;
- la promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.

Con il **Trattato di Lisbona**, entrato in vigore il 1° dicembre 2009, si conferma quanto conseguito dall'Unione Europea nel campo ambientale e del cambiamento climatico<sup>70</sup>. Infatti, il Trattato afferma

---

<sup>68</sup> Compendio di Diritto dell'Ambiente, Aggiornato al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (c.d. Codice dell'ambiente), Napoli, Esselibri- Simone, 2006, 32.

<sup>69</sup> Trattato che istituisce la Comunità europea meglio noto come "Trattato di Roma".

<sup>70</sup> Il Trattato era stato firmato il 13 dicembre 2007 e con la firma del Presidente ceco Klaus il 3 novembre 2009, si è conclusa la procedura di ratifica da parte dei 27 Stati membri. Esso modifica i due Trattati fondamentali che sono il Trattato sull'Unione europea e il Trattato che istituisce la

che uno degli obiettivi dell'Unione è operare per uno sviluppo sostenibile dell'Europa sulla base, in particolare, di un elevato livello di tutela e del miglioramento della qualità dell'ambiente<sup>71</sup>. Sebbene l'idea dello sviluppo sostenibile figure anche negli attuali trattati, il trattato di Lisbona la rafforza e ne precisa la portata. Con esso, la lotta a livello internazionale contro i cambiamenti climatici diventa un obiettivo specifico della politica ambientale dell'UE. Il nuovo trattato aggiunge, infatti, all'elenco degli obiettivi di tale politica la partecipazione dell'Unione all'azione internazionale per combattere i cambiamenti climatici. In tal modo, viene riconosciuto chiaramente il ruolo di primo piano che l'UE può svolgere in questo campo sulla scena mondiale<sup>72</sup>.

---

Comunità europea (TUE), quest'ultimo d'ora in avanti denominato "Trattato sul funzionamento dell'Unione europea" (TFUE). Viene, altresì, posta fine alla distinzione tra "Comunità europea" ed "Unione europea", "a favore" di quest'ultima che sostituirà la prima in tutti i casi e viene così superata anche la "struttura a tre pilastri" nata con il Trattato di Maastricht, dato che all'UE viene riconosciuta la "personalità giuridica unica".

<sup>71</sup> L'art. 37 del Trattato sancisce che *"Un livello elevato di tutela dell'ambiente e il miglioramento della sua qualità devono essere integrati nelle politiche dell'Unione e garantiti conformemente al principio dello sviluppo sostenibile"*. Inoltre, un intero Titolo del Trattato è dedicato all'ambiente (Titolo XX, artt. 191-193).

<sup>72</sup> Alberton M., Montini M., *Le novità introdotte dal Trattato di Lisbona per la tutela dell'ambiente*, in Riv. Giur. amb., n. 2, 2008.

## **2.2 I Principi della politica ambientale europea**

L'attuale politica ambientale europea è fondata sui principi di precauzione ed azione preventiva, sul principio "chi inquina paga", su quello della correzione, dell'integrazione ambientale e dello sviluppo sostenibile, tutti enunciati nel secondo paragrafo dell'articolo 174, del Trattato CE<sup>73</sup>.

**Il principio di precauzione** è stato introdotto in ambito europeo dal Trattato di Maastricht del 1993 che ha previsto una disposizione per cui la politica ambientale comunitaria "deve basarsi sul principio di precauzione"<sup>74</sup>. Il principio era già operante a livello internazionale, infatti, il quindicesimo principio della Dichiarazione di Rio de Janeiro afferma che <gli Stati, al fine di proteggere l'ambiente, devono largamente applicare il metodo precauzionale > adattando una serie di misure preventive prima ancora che abbia inizio un processo di degrado ambientale<sup>75</sup>.

Poiché il principio di precauzione ed i meccanismi che lo attivano non trovano piena definizione in nessuno dei trattati o in altri testi comunitari, ma la sua applicazione risulta essere di ampia portata, il Consiglio, nella sua risoluzione del 13 aprile 1999, ha chiesto alla

---

<sup>73</sup> Trattato di Maastricht: articolo 130 R.

<sup>74</sup> Kramer L., *Manuale di diritto comunitario per l'ambiente*, Giuffrè, Milano, 2002, 82

<sup>75</sup> Compendio di Diritto dell'Ambiente, Aggiornato al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (c.d. Codice dell'ambiente), Napoli, Esselibri - Simone, 2006, 34.

Commissione di elaborare degli orientamenti chiari ed efficaci al fine di un'appropriata applicazione di detto principio.

Secondo la Commissione, il suddetto principio può essere invocato quando gli effetti potenzialmente pericolosi di un fenomeno, di un prodotto o di un processo sono stati identificati tramite una valutazione scientifica e obiettiva.

La Commissione sottolinea che esso può essere invocato solo nell'ipotesi di un rischio potenziale e che non può in nessun caso giustificare una presa di decisione arbitraria<sup>76</sup>. Il ricorso al principio di precauzione è, pertanto, giustificato solo quando esso riunisce tre condizioni, ossia: l'identificazione degli effetti potenzialmente negativi; la valutazione dei dati scientifici disponibili e l'ampiezza dell'incertezza scientifica<sup>77</sup>.

---

<sup>76</sup> *Comunicazione del 2.2.2000 della Commissione Europea sul ricorso al Principio di Precauzione*, L'Ambiente Informa (anno III), n. 13, 2000. In essa si afferma che l'applicazione di tale principio appartiene alla gestione del rischio, quando l'incertezza scientifica non consenta una valutazione completa di tale rischio e i responsabili ritengano che il livello prescelto di protezione dell'ambiente o della salute umana, animale o vegetale possa essere minacciato. In ogni caso, secondo la Commissione, il principio di precauzione deve conformarsi ai principi generali di buona gestione dei rischi:

- non discriminazione;
- proporzionalità;
- coerenza;
- esame dei vantaggi e degli oneri derivanti dall'azione o dalla mancata azione;
- esame dell'evoluzione scientifica, che implica una temporaneità delle misure adottate.

<sup>77</sup> Belvèze H. , *Il Principio di Precauzione*, Ambiente, Risorse, Salute n. 71, gennaio-febbraio 2000.

Adottare il principio di precauzione su basi scientificamente fondate, specialmente quando i danni temuti possono essere seri, consente di ridurre i rischi e gli errori di valutazione. Seguendo questo principio le risorse naturali devono essere considerate e gestite come risorse limitate, d'importanza vitale per l'uomo e la biosfera, la cui quantità e qualità devono essere gelosamente e continuamente salvaguardate con politiche volte a controllare e, ove possibile, a ridurre o azzerare sprechi, distruzioni e processi di inquinamento e di degrado evitando interventi dagli esiti incerti o non adeguatamente valutabili. Adottare il principio di precauzione nella gestione del territorio significa attribuire, nella scala delle valutazioni, un elevato livello di priorità alle qualità dei suoi assetti. Tale livello di priorità non deriva tanto e solo dall'aggravamento dei fattori di rischio – pure presente – ma dall'accresciuta percezione pubblica di tali rischi e dalla domanda diffusa di elevata qualità territoriale e ambientale. Solo l'adozione consapevole del principio di precauzione consente di praticare un livello elevato di tutela del territorio, in sintonia con la nuova percezione dei rischi e la nuova domanda sociale di qualità<sup>78</sup>.

---

<sup>78</sup> Cfr. Ronchi E., *I principi di riferimento per l'assetto del territorio*, Il territorio italiano ed il suo governo – Indirizzi per la sostenibilità, Istituto Sviluppo Sostenibile Italia, Edizione Ambiente, 2005.

**Il principio dell'azione preventiva** riveste, invece, importanza fondamentale in ogni politica ambientale efficace, perché permette di intraprendere azioni con anticipo rispetto all'aggravarsi dei problemi. L'azione preventiva non viene intesa come azione riparatrice di un danno già avvenuto ma, piuttosto, il principio prevede l'adozione di misure per prevenire ogni possibile danno.

L'azione di prevenzione dei danni ambientali comporta un controllo di tutti i progetti e delle diverse iniziative che possono influenzare negativamente lo stato dell'ambiente, mediante una procedura di valutazione dell'impatto ambientale da essi prodotto. A questo scopo è stata approvata la Direttiva comunitaria 27 giugno 1985, n. 337 modificata in seguito dalla Direttiva 3 marzo 1997, n. 11, nella quale si chiede agli Stati membri l'adozione della procedura di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) nelle legislazioni interne degli Stati<sup>79</sup>. Inoltre, con la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE è stata introdotta la VAS (Valutazione Ambientale Strategica).

Altre misure tese ad evitare un danno ambientale prevedono:

- l'imposizione alle industrie di misure di prevenzione dei rischi maggiori;

---

<sup>79</sup> *Compendio di Diritto dell'Ambiente*, Aggiornato al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (c.d. Codice dell'ambiente), Napoli, Esselibri - Simone. 2006, 33.

- l'obbligo di notifica alle autorità prima dell'immissione di un prodotto sul mercato o della sua esportazione in un Paese extra-europeo;
- restrizioni e divieti relativi a trasferimenti di rifiuti nella Unione o fra questa e Paesi terzi<sup>80</sup>.

Quanto al **principio “chi inquina paga”** esso, introdotto dall'Atto Unico Europeo del 1987, esisteva a livello europeo già dal 1973<sup>81</sup>.

Il principio del “chi inquina paga” è fondato sulla logica dell'imputazione di responsabilità per danni causati da interventi inquinanti, facendo cadere sugli inquinatori i costi dell'inquinamento da essi prodotto<sup>82</sup>. Rispetto al suddetto principio si pone, tuttavia, un problema preliminare. Poiché esso non rientra né tra i principi fiscali previsti dal diritto europeo originario, né tra quelli promananti dal diritto derivato, facendo esso riferimento alla politica ambientale in generale, ci si chiede se esso sia o meno direttamente vincolante per gli Stati membri che istituiscano tributi ambientali. Nel caso di tributi ambientali introdotti in attuazione di direttive, la risposta al quesito non può che essere affermativa; mentre, nel caso di tributi liberamente

---

<sup>80</sup> Cfr. Kramer L., *Manuale di diritto comunitario per l'ambiente*, Giuffrè, Milano, 2002, 84.

<sup>81</sup> Ibidem pp. 87-89.

<sup>82</sup> Meli, *Le origini del principio chi inquina paga ed il suo accoglimento da parte della Comunità europea*, in Riv. Giur. Amb., 1989, 217 e ss. in cui si sottolinea che tale principio è stato oggetto di un ampio dibattito in dottrina in quanto, secondo alcuni, esso risponde ad esclusive esigenze di efficienza economica e buon funzionamento del mercato, mentre, secondo altri, vuole ricomprendere anche l'aspetto riparatorio-risarcitorio.



istituiti dagli Stati membri, l'applicazione del "chi inquina paga" è subordinata al rispetto del principio di sussidiarietà<sup>83</sup>, secondo cui ogni decisione deve essere adottata al livello più vicino possibile al singolo.

**La Direttiva 2004/35/CE<sup>84</sup> del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale**, è il primo atto legislativo europeo che si pone come uno degli obiettivi principali l'applicazione del principio "chi inquina paga". Questa direttiva stabilisce un quadro comune di responsabilità al fine di prevenire e riparare i danni causati agli animali, alle piante, agli *habitat* naturali e alle risorse idriche, nonché i danni arrecati ai suoli. È opportuno rilevare, inoltre, che la Direttiva non prende in considerazione il cosiddetto "danno tradizionale", ossia il danno a cose e a persone. L'art. 3 della Direttiva dispone, infatti, all'ultimo comma che *"Ferma restando la pertinente legislazione nazionale, la presente direttiva non conferisce ai privati un diritto a essere indennizzati in seguito a un danno ambientale o a una minaccia imminente di tale danno"*.

Tale esclusione viene giustificata apparendo troppo ambizioso estendere la copertura del regime comunitario anche a tali danni e,

---

<sup>83</sup> Sico L., *Sussidiarietà* in Enc. Dir., agg., V, Milano, 2001, 1062.

<sup>84</sup> [www.europa.eu](http://www.europa.eu)

soprattutto, per una certa riluttanza ad occuparsi di un tema già molto dibattuto a livello nazionale<sup>85</sup>.

Perché possa essere imputata la responsabilità per danni è, però, necessario che il soggetto (o i soggetti) che ha causato il danno sia individuabile, il danno sia definibile e quantificabile e, infine, sia chiaramente definibile il nesso causa-effetto tra l'azione del soggetto e gli effetti negativi sull'ambiente<sup>86</sup>.

Gli strumenti attraverso i quali il principio viene attuato sono di due tipi:

- regole di qualità che vengono rapportate al rispetto di *standard* di inquinamento e di livelli di massima accettabilità delle emissioni inquinanti;
- strumenti economico – finanziari, come tasse e sussidi. Con le prime, s'intende stabilire un prezzo per l'utilizzo delle risorse ambientali nei processi produttivi in modo da scoraggiarne l'abuso. Con le seconde, invece, si tende ad incentivare

---

<sup>85</sup> Pozzo B. *La Proposta di nuova Direttiva sulla prevenzione e il risarcimento di danno all'ambiente*, La nuova responsabilità civile per danno all'ambiente, a cura di Pozzo B., Quaderni della rivista giuridica dell'ambiente, 2002, 275.

<sup>86</sup> Cfr. Borgonovo Re, *Contributo allo studio del danno ambientale*, in Riv. Giur. Amb., n. 2/92, Caravita, *Il danno ambientale*; Libertini *La nuova disciplina del danno ambientale e i problemi generali del diritto dell'ambiente*, in Riv. Crit. Dir. Priv., 1987; Tencati, *Danno ambientale, Introduzione (voce)*, in Codice dell'Ambiente, cit. 917. Ai fini della configurazione del danno ambientale, non è sufficiente la semplice violazione di legge poiché esso, inteso quale totale o parziale alterazione, danneggiamento o distruzione del bene giuridico ambiente, deve sussistere nella sua materialità ed essere provato.

l'adozione di tecnologie anti-inquinanti nei processi produttivi<sup>87</sup>.

Tale principio, dal punto di vista giuridico, evidenzia un connotato preventivo, mentre, dal punto di vista economico, la funzione di internalizzazione delle diseconomie esterne, secondo il pensiero pigouviano<sup>88</sup>.

Per comprendere tale concetto, occorre considerare che, inizialmente, la politica ambientale ha utilizzato, quale unico strumento, il sistema del *command and control*, ovvero il principio della regolamentazione diretta<sup>89</sup> la cui unicità di applicazione in presenza di forme di inquinamento irreversibili, se per un verso ha costituito un vantaggio, per l'altro, ha evidenziato i suoi limiti: la regolamentazione diretta, infatti, se applicata quale unico strumento di tutela, risulta poco efficiente per la difficoltà di conciliare le procedure amministrative, tradizionalmente rigide e fortemente burocratizzate, con la necessaria flessibilità delle politiche ambientali. Cioè, i controlli, per essere realmente efficaci, devono essere posti in essere da una

---

<sup>87</sup> *Compendio di Diritto dell'Ambiente*, Aggiornato al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (c.d. Codice dell'ambiente), Napoli, Esselibri- Simone, 2006, 33.

<sup>88</sup> Cfr. Alfano R., *La fiscalità nella politica ambientale dell'Unione Europea*, L'arca e l'arco, 2009, 32-33; Pigou A.C., *Economia del benessere* (traduzione italiana a cura di Einaudi M.), Torino, 1968. *Inter alia*, Palombino F.M., *Il significato del principio "chi inquina paga" nel diritto internazionale*, in Riv. Giur. amb, n. 5, 2003; Verrigni C., *La rilevanza del principio comunitario "chi inquina paga" nei tributi ambientali*, in Rass. Trib., n. 3, 2005.

<sup>89</sup> Il sistema di *command and control* consiste nel fissare regole comuni eterogenee, quali *standard* di diversa natura, regole sulle tecnologie da utilizzare o sulle possibili forme di disinquinamento cui ricorrere. Bresso M., *Per un'economia ecologica*, Milano, 1993.

amministrazione attenta e tempestiva, con la conseguenza che, solo un sistema di controllo forte e diretto è in grado di contrastare il naturale istinto elusivo ed evasivo dei produttori con l'applicazione di rigide sanzioni<sup>90</sup>. Pertanto, tale sistema, manifesta tutta la sua debolezza nella fase attuativa affidata ai diversi livelli di governo, condizionati da forti interessi interni.

I suddetti limiti della regolamentazione diretta, il fenomeno della *deregulation* che, nel corso degli anni '80, caratterizza quasi tutti i Paesi europei i quali tendono ad una semplificazione dei sistemi di regolamentazione diretta, nonché l'aumento dei problemi ambientali, evidenziano l'incapacità di un sistema di tutela ambientale, basato su rigide regole e divieti, di soddisfare le esigenze di un mercato in cui l'inquinamento costituisce un elemento di disfunzione interno allo stesso<sup>91</sup>.

Nell'ambito di tale sistema, fortemente ingessato in norme, limiti e divieti è stato proprio il principio del "chi inquina paga" a costituire la chiave di volta e ad assurgere a principio (mutuato dalla c.d. economia del benessere) di razionale conservazione e gestione delle risorse ambientali. Le attività ecologicamente dannose creano una diseconomia esterna, facendo sopportare alla generalità dei consociati

---

<sup>90</sup> Gerelli E. (a cura di), *Ascesa e declino del business ambientale*, Bologna, 1990.

<sup>91</sup> Salvia F., *Gli strumenti giuridici per la tutela ambientale*, in Riv. Giur. amb., 1993.

un costo c.d. esterno che è in grado di inibire l'efficiente allocazione delle risorse. In presenza di attività inquinanti, occorre ricercare strumenti in grado di internalizzare i costi dell'inquinamento<sup>92</sup>. In tal senso, l'inquinamento ambientale provoca aumenti di costo per i terzi e non per coloro che li pongono in essere, costituendo, quindi, costi sociali in riferimento ai quali è necessario predisporre degli strumenti tesi ad "internalizzare le c.d. esternalità ambientali", agendo "sul costo dei prodotti inquinanti al fine di indirizzare le scelte dei consumatori"<sup>93</sup>.

Evidenziati i limiti del sistema di regolamentazione diretta, si tenta, dunque, di ricercare nuovi strumenti alternativi, segnatamente di strumenti indiretti, basati sul mercato, per loro natura più flessibili ed efficienti. Uno di tali strumenti è sicuramente da rinvenire nelle cauzioni (*Deposit Refund System*), connotate dalla presenza del rimborso successivo e dalla volontarietà del comportamento.

Ulteriore strumento è rappresentato dai permessi negoziabili (*Emission Trading Scheme*) che, assieme alle tasse ambientali, rientrano fra le c.d. politiche *incentive based*. Rispetto alle politiche *command and control*, permessi e tasse non impongono un

---

<sup>92</sup> Cfr. Alfano R., *L'Emission Trading Scheme: applicazione del principio "chi inquina paga", positività e negatività rispetto al prelievo ambientale*, in *Innovazione e diritto*, n. 5/2009.

<sup>93</sup> Esposito De Falco O., *Tributi ambientali a livello regionale in armonia con i principi comunitari*, in *Innovazione e diritto*, n. 5/2006.

determinato comportamento alle imprese, ma ne influenzano i costi e/o i benefici in maniera tale da incentivarne un comportamento “virtuoso”.

**Il principio della correzione del danno alla fonte** è stato, poi, inserito nel Trattato del 1987, allo scopo di contrastare il danno ambientale il più presto possibile onde evitare che i suoi effetti si amplifichino. Pertanto, esso è strettamente legato ai principi di prevenzione e precauzione<sup>94</sup>. Considerando che molti danni all’ambiente si possono propagare su lunghe distanze, l’Unione Europea chiede agli Stati membri di intervenire alla fonte, in modo da non causare eventuali danni anche a Paesi che non ne sono responsabili.

Ancora, **il principio dell’integrazione ambientale**, si basa sull’esigenza di affiancare alle politiche economiche e settoriali della Unione la tutela dell’ambiente, nella prospettiva di promuovere uno sviluppo economico equilibrato che non rechi danno all’ambiente e non abusi delle risorse naturali limitatamente disponibili. Il principio dell’integrazione è stato introdotto dal Trattato di Amsterdam che, cancellando l’art. 174 (ex art. 130r), ha inserito un nuovo articolo 6 nel Trattato CE il quale afferma: “*Le esigenze connesse con la tutela*

---

<sup>94</sup> Cfr. Kramer L., *Manuale di diritto comunitario per l’ambiente*, Giuffrè, Milano, 2002, 84.

*dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni comunitarie di cui all'articolo 3, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile*"<sup>95</sup>.

Infine, **il principio dello «sviluppo sostenibile»** è stato inizialmente elaborato in sede internazionale e lentamente recepito anche dalle varie legislazioni nazionali.

Secondo la definizione tradizionale, lo sviluppo sostenibile è "uno sviluppo che risponde alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie".

Esso comporta, pertanto, la tutela e il miglioramento della qualità dell'ambiente.

Le tre componenti dello sviluppo sostenibile (economica, sociale e ambientale) devono essere affrontate in maniera equilibrata a livello politico. Per questo l'UE si sforza di garantire che le decisioni che essa prende in ciascuno di questi settori — economico, sociale e ambientale — non abbiano effetti negativi sugli altri due. Pertanto, quando vengono adottate decisioni che riguardano l'agricoltura, la

---

<sup>95</sup> Cfr. Kramer L., *Manuale di diritto comunitario per l'ambiente*, Giuffrè, Milano, 2002, 90.

pesca, i trasporti, l'energia, il commercio, lo sviluppo ecc. vengono sempre valutate anche le implicazioni a livello ambientale<sup>96</sup>.

### **2.3 La tassazione ambientale in ambito internazionale ed europeo**

Nell'ambito delle politiche ambientali, l'Unione Europea ha, da sempre, evidenziato la possibilità di utilizzare strumenti economici e fiscali mediante il ricorso, cioè, a regole di tipo proibitivo e sanzionatorio, raramente di tipo premiale, applicabili alle imprese<sup>97</sup>. Infatti, in tale ambito, l'utilizzo di strumenti fiscali ha assunto carattere "imprescindibile"<sup>98</sup> affondando le proprie radici in una serie di raccomandazioni OCSE<sup>99</sup> in cui, esplicitamente, si sollecita l'utilizzo di "tutte quelle misure che incidono sulla scelta tra diverse alternative tecnologiche o di consumo attraverso la modificazione delle convenienze in termini di costi e benefici privati".

---

<sup>96</sup> Commissione europea, *Un ambiente di qualità, il contributo dell'UE*, 2005, p. 3.

<sup>97</sup> Cfr. Alfano R., *La fiscalità nella politica ambientale dell'Unione Europea*, L'arco e l'arca, 2009, 29-30; La Scala A.E., *I principi fondamentali in materia tributaria in seno alla Costituzione dell'Unione Europea*, Milano, 2005, 321, in cui, tra gli strumenti premiali, l'Autore menziona le agevolazioni collegate alla diffusione di energie rinnovabili.

<sup>98</sup> Perrone Capano R., *L'imposizione e l'ambiente in Trattato di Diritto tributario*, diretto da Amatucci A., annuario, 2001, 123.

<sup>99</sup> Raccomandazione del 26 maggio 1972 C (72) 128 e Raccomandazione del 14 novembre 1974 C(74) 223 in OECD.



In tal modo, gli strumenti tributari ambientali sono posti sullo stesso piano delle altre misure individuate dall'OCSE (ossia sussidi, depositi negoziabili, penalità, fideiussioni, *performance bonds*, permessi negoziabili)<sup>100</sup>.

E' opportuno chiarire che, in campo ambientale, il termine "strumenti economici finanziari" è adoperato in senso lato, a comprendere sia strumenti incentivanti, sia interventi incidenti in maniera diretta sui prezzi dei beni, come le imposte<sup>101</sup>. Più precisamente, a livello internazionale ed europeo, per tassazione ambientale si intende qualunque forma di prelievo, tassa, imposta, canone, tariffa, ovvero ogni entrata pubblica, posta in capo all'inquinatore, atta a prevenire, ridurre o eliminare qualunque forma di inquinamento.

L'OCSE ha, poi, individuato, ben cinque categorie di strumenti economici finalizzati alla tutela dell'ambiente:

- 1) i tributi (tasse o imposte) e le tariffe con funzione disincentivante o di gettito;
- 2) i sussidi destinati a promuovere attività volte alla riduzione dell'inquinamento;

---

<sup>100</sup> Esposito De Falco O., *Tributi ambientali a livello regionale in armonia con i principi comunitari*, in *Innovazione e diritto*, n. 5/2006.

<sup>101</sup> Esposito De Falco O., *Strumento impositivo e tutela dell'ambiente*, in *Innovazione e diritto*, n. 2/2004; Gerelli F., *Ascesa e declino del business ambientale*, Bologna, 1990.

- 3) i depositi cauzionali (*sub specie* di sovrapprezzi sui prodotti inquinanti), da restituire in caso di riciclaggio;
- 4) le penalità previste in capo ai soggetti inquinatori;
- 5) i permessi negoziabili i quali favoriscono scelte industriali a minore impatto ambientale.

Dunque, dal suddetto schema, risulta che l'elemento discrezionale tra il tributo ambientale e gli altri strumenti economici è rappresentato dal concetto di coattività contrapposto a quello di controprestazione<sup>102</sup>. Ma, ciò che maggiormente si evidenzia da esso è che, in ambito internazionale, la tassazione ambientale viene posta sullo stesso piano degli altri strumenti economici (sussidi, depositi cauzionali, permessi negoziabili), con una funzione disincentivante e come strumento in grado di contribuire alla internalizzazione dei costi ambientali e non come strumento in grado di incidere direttamente sulla tutela dell'ambiente<sup>103</sup>. In tale ottica, il fine ambientale si identificava con una finalità politico-sociale del tributo, esterna al suo presupposto, con la conseguenza che si prevedevano esclusivamente tributi di scopo che perseguivano, poi, anche finalità extra-fiscali di tutela dell'ambiente.

---

<sup>102</sup> Verrigni C., *La rilevanza del principio comunitario "chi inquina paga" nei tributi ambientali*, in *Rass. Trib.* n. 5, 2003.

<sup>103</sup> Paba S., *Il problema della scelta degli strumenti di regolamentazione in politica ambientale*, in *Industria e ambiente*, 1992.

I primi tributi ambientali evidenziavano, peraltro, un carattere redistributivo del prelievo, volto al reperimento di fondi da utilizzare, poi, in successivi interventi a favore dell'ambiente. Tanto, sorretti dalla convinzione che la distribuzione del costo dell'inquinamento deve avvenire tra gli stessi soggetti inquinatori i quali, a fronte di tale obbligo, sono naturalmente indotti a preferire al prelievo, decisamente più oneroso, scelte tecnologiche meno inquinanti.<sup>104</sup>

Tale visione della tassazione ambientale elaborata in ambito internazionale è, tuttavia, destinata a mutare grazie all'intervento comunitario<sup>105</sup> che individua l'elemento caratterizzante il tributo ambientale, delimitandolo nella relazione causale sussistente tra l'unità fisica inquinatrice (utilizzo improprio dell'ambiente, consumo di una risorsa ambientale o di una fonte di energia, produzione di emissione inquinante) e la base imponibile del tributo, che deve incidere sull'unità in parola.

È importante cogliere la *ratio* della relazione causale. Infatti, l'accento posto sulla relazione causale tra il tributo e l'unità fisica che produce un danno all'ambiente, consente di considerare il tributo ambientale in senso proprio, per cui l'obiettivo ecologico costituisce il presupposto stesso del tributo, assumendo una funzione incentivante della tutela

---

<sup>104</sup> Osculati F., *La tassazione ambientale*, Padova, 1979.

<sup>105</sup> Comunicazione della Commissione al Consiglio del 26/03/1997 COM (97).

ambientale e ponendo il fine ecologico alla base dello stesso tributo ambientale. Nei Paesi OCSE, d'altra parte, non si era mai giunti a considerare lo strumento tributario come una misura diretta a tutelare l'ambiente quanto, piuttosto, come una delle molteplici misure gravanti sul costo dei prodotti inquinanti. Tale scelta ha rappresentato, dunque, una svolta razionalizzatrice nei confronti della disomogenea fiscalità ambientale, fino a quel momento prevalente nei Paesi UE<sup>106</sup>. D'altra parte, è opportuno chiarire che, anche in ambito europeo, fino agli anni '80, non si riscontrano atti diretti alla realizzazione di un sistema di tassazione ambientale poiché, dall'idea di armonizzazione fiscale, esulava tale forma di tassazione: obiettivo primario risultava essere, infatti, l'unificazione del mercato, tralasciando, per il momento, la questione ambientale<sup>107</sup>.

Solo nel corso degli anni '90, sulla base del virtuoso esempio offerto dai Paesi del nord Europa<sup>108</sup>, la questione ambientale assume una diversa valenza. Si avvertì, infatti, l'esigenza di superare il sistema

---

<sup>106</sup> Gallo F., Marchetti F., *I presupposti della tassazione ambientale*, in *Rass. Trib.*, n. 1, 1999; Picciaredda F., Selicato P., *I tributi e l'ambiente, profili ricostruttivi*, Milano, 1996.

<sup>107</sup> Cfr. Alfano R., *Le fonti comunitarie del diritto fiscale* in AA.VV. (a cura di Di Renzo L., Perrone Capano R.) *Diritto della finanza pubblica europea*, Napoli, 2008; Amatucci A., *Aspetti fiscali dell'Atto Unico Europeo*, in *Rass. Trib.*, 1989, I; Boria P., *Diritto tributario europeo*, Milano, 2005; Di Renzo L., *Politiche e istituti della finanza pubblica nazionale e europea*, Napoli, 2007.

<sup>108</sup> Svezia, Norvegia e Danimarca, infatti, tra il 1991 ed il 1992 introducono una imposta sulle emissioni di anidride carbonica, nonché la possibilità di rimborsi collegati al conseguimento di obiettivi di riduzione dell'inquinamento. In tal senso, Pistone P., Rozas Valdés J.A., *Verso un sistema federale per l'Unione Europea?*, in Fausto D., Pica F. (a cura di) *Teoria e fatti del federalismo fiscale*, collana Svimez, Bologna, 2000, 755-783.

basato sulla mera regolamentazione diretta, per i limiti in essa insiti cui si è fatto riferimento, e di ricercare strumenti alternativi di contrasto all'inquinamento ambientale. Più concretamente, pertanto, con una serie di atti della Commissione<sup>109</sup>, si sollecitavano i singoli Stati all'introduzione di tributi ecologici, nel rispetto, pur sempre, dei principi di diritto comunitario originario e derivato. Tra i vari atti, va sicuramente menzionata la Comunicazione Imposte, tasse e tributi ambientali nel Mercato Unico<sup>110</sup> con la quale si invitavano gli Stati membri all'introduzione di un sistema fiscale ambientale compatibile con i principi del Mercato Unico Europeo.

La suddetta Comunicazione del 1997 introduce una serie di principi da applicare in ogni Stato membro:

il principio "*chi inquina paga*" assume il carattere di una linea guida di protezione dell'ambiente<sup>111</sup>;

si introduce il divieto di istituire dazi doganali o tasse di effetto equivalente nei rapporti commerciali tra gli Stati membri. Appare, pertanto, in contrasto, con tale normativa, l'istituzione di tributi

---

<sup>109</sup> *Ex plurimis*, Commissione, Comunicazione al Parlamento ed al Consiglio, *Crescita economica ed ambiente*, in COM (94) 465 e Boll. UE 11/1994 rif 1.2.180 e Commissione, *La politica energetica dell'Unione Europea*, Libro Verde, Bruxelles 11 gennaio 1995, Com (94) 659, 29.

<sup>110</sup> Commissione, Comunicazione *Imposte, tasse e tributi ambientali nel Mercato Unico* del 29 gennaio 1997 in COM (97) 9 def. E Boll. Ue 1-2/1997 rif. 1.2.160.

<sup>111</sup> Comunicazione della Commissione, punto 14 .

ambientali che colpiscano esclusivamente prodotti stranieri, falsando, in tal modo, la concorrenza<sup>112</sup>;

si prevede il divieto di restrizioni quantitative all'importazione e all'esportazione di merci tra gli Stati membri o misure di effetto equivalente. Tali restrizioni possono essere introdotte solo se giustificate da motivi di "tutela della salute e della vita delle persone e degli animali o di preservazione dei vegetali, di protezione del patrimonio artistico, storico o archeologico nazionale"<sup>113</sup>;

trova applicazione il principio di non discriminazione fiscale nei confronti dei prodotti degli altri Stati membri (art 90 Trattato CE), con la conseguente impossibilità di applicare una maggiore tassazione ambientale ai prodotti stranieri rispetto a quelli nazionali; si rende necessaria l'armonizzazione<sup>114</sup> delle norme comunitarie in materia di tassazione indiretta<sup>115</sup>;

---

<sup>112</sup> Comunicazione della Commissione, punto 15

<sup>113</sup> Comunicazione della Commissione, punto 37.

<sup>114</sup> L'armonizzazione fiscale in questione, ex art. 93 TCE, attiene alle imposte indirette. Al contrario, le imposte dirette appaiono estranee al processo di armonizzazione, trovando una regolamentazione eventuale soltanto nell'ambito del ravvicinamento previsto dall'art. 94 TCE. Il concetto di "armonizzazione" non deve essere inteso come una pedissequa unificazione di ogni norma legislativa regolante un'imposta o un sistema tributario, quanto piuttosto nel senso di eliminazione delle divergenze più gravi emergenti, tali da produrre effetti restrittivi delle libertà fondamentali e distorsivi della concorrenza tra gli Stati. Dal punto di vista giuridico-comunitario, inoltre, occorre distinguere ulteriormente, tra i concetti di *ravvicinamento* e *unificazione*. Sebbene parte della dottrina ritenga che il termine *armonizzazione* rappresenti la specifica applicazione in campo fiscale della nozione più ampia di *ravvicinamento*, infatti, il trattato CE e la legislazione comunitaria utilizzano, per esprimere la stessa idea, indistintamente i termini "*armonizzazione*","

si impone, infine, il rispetto della disciplina degli aiuti di Stato<sup>116</sup>.

Inoltre, dal gennaio 2002, tutti i regimi di aiuto in materia ambientale devono essere preventivamente notificati alla Commissione.

Ciò posto, la Commissione ha ulteriormente chiarito che il presupposto del tributo ambientale deve identificarsi nella utilizzazione impropria dell'ambiente, nel consumo di una risorsa naturale o nella produzione di emissioni inquinanti con effetti negativi sull'ambiente. Inoltre, essa distingue tra tasse in cui il pagamento è associato ad un ritorno di beni o servizi e tariffe in cui non vi è tale flusso di ritorno ed ancora tra tributi ambientali sull'inquinamento (in cui l'imponibile è una unità fisica di un dato inquinante) e tributi ambientali sui prodotti (in cui l'imponibile è rappresentata da una risorsa o un bene correlato al deterioramento ambientale)<sup>117</sup>.

L'inizio del nuovo millennio è caratterizzato, infine, da una acquisita presa di coscienza della questione ambientale in ambito europeo,

---

*ravvicinamento*” e “*coordinamento*” delle legislazioni degli Stati membri, in realtà l'*unificazione* si realizza attraverso regolamenti che, in quanto tali, sono atti obbligatori e direttamente applicabili che non lasciano alcun margine di discrezionalità al legislatore nazionale. Il *ravvicinamento*, invece, non presuppone l'unicità dei mezzi realizzandosi, invece, attraverso l'applicazione delle direttive, costituenti lo strumento principale per rendere affini le legislazioni fiscali. In tal senso Esposito De Falco O., *L'armonizzazione fiscale e le tasse ecologiche*, in Riv. Giur. Amb., n. 5, 2004, 649.

<sup>115</sup> Comunicazione della Commissione, punto 23.

<sup>116</sup> Comunicazione della Commissione, punto 26.

<sup>117</sup> Nucara A., Tosato G.L., *L'ambiente e l'Unione Europea: la fiscalità ambientale e il libero commercio*, Gangemi, Roma, 1999.

come testimoniano i numerosi ed incisivi strumenti utilizzati tassando, ad esempio, i comportamenti ecologicamente dannosi ed, in senso opposto, introducendo incentivi fiscali per incoraggiare comportamenti rispettosi dell'ambiente e sollecitare, al tempo stesso, l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo. Tale attuale approccio appare, in definitiva, assolutamente coerente con il già citato obiettivo del 20-20-20 perseguito dall'UE attraverso il Programma per l'energia ed il clima.

## **2.4 Il Sesto Programma d'Azione ambientale 2001 – 2010**

In tale vasto scenario, i programmi d'azione costituiscono dei documenti fondamentali per l'attuazione delle politiche comunitarie in materia ambientale.

Allo scopo di tracciare una strategia comunitaria d'intervento generale per i Paesi dell'Unione, il Consiglio ha approvato, infatti, dal 1973 ad oggi, 6 programmi d'azione che rappresentano ciascuno la continuazione dell'altro e lo sviluppo, sempre più approfondito, della problematica ambientale.

Attualmente è in corso il sesto programma di azione ambientale intitolato "*Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*", che è



stato aggiornato nel luglio 2006 con una “Revisione di medio periodo”<sup>118</sup>, e che si protrarrà fino al 2012.

Il programma insiste sull’importanza determinante di una corretta ed uniforme applicazione della normativa europea per il raggiungimento degli obiettivi comuni ed incarica la Commissione di denunciare gli Stati inadempienti. Il sesto programma propone una nuova impostazione per elaborare le misure ambientali, affinché le parti interessate e il pubblico siano maggiormente impegnati nell’applicazione di queste ultime. Tale impostazione comprende un dialogo aperto e la partecipazione delle imprese, delle ONG e delle autorità pubbliche.

Le nuove aree individuate dal sesto programma sono: cambiamento climatico, biodiversità, ambiente e salute e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti.

Affinché gli interventi previsti siano veramente efficaci, bisogna tener conto del “principio della trasversalità”: tali interventi devono cioè integrarsi nelle varie politiche settoriali, le quali devono far propri gli obiettivi della protezione ambientale.

---

<sup>118</sup> Cfr. Querini Giulio, *La tutela dell’ambiente nell’unione europea: un’analisi critica*, Franco Angeli, 2007, 35.

Il programma d'azione prevede, inoltre, l'adozione di sette strategie tematiche relative all'inquinamento atmosferico, all'ambiente marino, all'uso sostenibile delle risorse, alla prevenzione e al riciclaggio dei rifiuti, all'uso sostenibile dei pesticidi, alla protezione del suolo e all'ambiente urbano.

Contrariamente a ciò che avveniva in passato, tali strategie sono basate su un approccio globale per tema, piuttosto che su alcuni inquinanti o tipi di attività economica. Esse fissano obiettivi a lungo termine, basati sulla valutazione dei problemi ambientali, nonché sulla ricerca di una sinergia tra le diverse strategie nel rispetto degli obiettivi di crescita e occupazione previsti dal Trattato di Lisbona<sup>119</sup>.

Ma, l'aspetto più significativo è da rinvenire nel fatto che esso evidenzia la necessità, da un lato, di rilanciare il ruolo assunto dai diversi livelli di governo nell'attuazione della politica ambientale e, dall'altro, di impiegare strumenti di mercato economici e fiscali per modificare i comportamenti dannosi per l'ambiente<sup>120</sup>. In tal senso esso dispone che gli obiettivi fissati hanno carattere vincolante per i diversi Paesi che dovranno, pertanto, tener conto dei quattro principi

---

<sup>119</sup> Il Consiglio europeo straordinario di Lisbona “*Verso un’Europa dell’innovazione e della conoscenza*” tenutosi nei giorni 23 e 24 marzo 2000, è nato dalla volontà di imprimere un nuovo slancio alle politiche comunitarie. Con la strategia di Lisbona, l’UE si è impegnata a trasformare l’Europa nell’economia più dinamica e competitiva del mondo.

<sup>120</sup> Fonderico F., *Sesto Programma di azione UE per l’ambiente e “strategie tematiche”*, in Riv. Giur. amb., 2007, 695.

comunitari in materia ambientale enunciati dall'art. 174 del Trattato CE (precauzione; azione preventiva; correzione del danno alla fonte; "chi inquina paga).

## **2.5 I Cambiamenti climatici e la riduzione dei gas ad effetto serra.**

Nell'ambito della pianificazione e della gestione ecosostenibile dei sistemi produttivi, uno degli aspetti sicuramente più discussi è quello dell'effetto serra, principale responsabile dei mutamenti climatici, dei gas che lo causano e delle possibili soluzioni a questo problema.

I cambiamenti climatici interessano, infatti, le popolazioni di tutto il mondo e sono causati dalle emissioni di *gas ad effetto serra* e dalla distruzione e dal degrado delle foreste.

Il principale gas a effetto serra è il **vapore acqueo** (H<sub>2</sub>O), responsabile per circa due terzi dell'effetto serra naturale. La causa principale dell'effetto serra accelerato<sup>121</sup> è l'**anidride carbonica** (CO<sub>2</sub>), responsabile per oltre il 60% di tale fenomeno. Essa trova largo impiego nell'industria, inclusa quella alimentare, per la sua

---

<sup>121</sup> Le attività umane stanno aggiungendo nell'atmosfera gas ad effetto serra, in particolare anidride carbonica, metano e ossido nitroso che accentuano l'effetto serra naturale e, di conseguenza, riscaldano il pianeta. Questo riscaldamento supplementare dovuto alle attività umane è chiamato effetto serra "accelerato".

natura, tutto sommato, benigna. Il motivo di preoccupazione risiede, invece, nell'accumulo di questo gas nell'atmosfera: variazioni nel contenuto di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera possono determinare alterazioni nella temperatura di quest'ultima e probabili ripercussioni sul clima.

L'anidride carbonica è, infatti, inclusa tra i cosiddetti gas serra, ovvero tra quei gas che permettono alle radiazioni solari di passare attraverso l'atmosfera mentre ostacolano il passaggio verso lo spazio di parte delle radiazioni infrarosse provenienti dalla superficie della Terra e dalla bassa atmosfera (il calore riemesso). Questo fenomeno, conosciuto come "effetto serra", è normalmente naturale e benefico (senza l'effetto serra la terra sarebbe di almeno 15 °C più fredda), ma sta aumentando di importanza a causa dell'aumento di concentrazione di questi gas dovuto alle attività umane.

Le emissioni dei gas serra più persistenti (biossido di carbonio, protossido di azoto, perfluorocarburi) hanno, infatti, un effetto duraturo sul clima: per esempio, parecchi secoli dopo le emissioni di CO<sub>2</sub>, circa un quarto di esse permane nell'atmosfera, a causa dei tempi di residenza in atmosfera del gas che sono pari a circa cento anni<sup>122</sup>.

---

<sup>122</sup> Beato F., *Rischio e mutamento ambientale globale*, Angeli F., Milano, 1999; Brown L.R., *Bilancio Terra*, Edizioni Ambiente, Milano, 2003.

L'IPCC<sup>123</sup> (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) ha elaborato un sistema di fattori di equivalenza che usa l'anidride carbonica come metro di riferimento per valutare l'impatto di tutti i gas sul riscaldamento globale.

Il “*Global Warming Potential*” (GWP) rappresenta il rapporto fra il riscaldamento causato da un gas in 100 anni ed il riscaldamento causato dal biossido di carbonio nella stessa quantità. Il valore del biossido di carbonio è, quindi, posto pari ad 1<sup>124</sup>.

La seconda causa dell'effetto serra accelerato, in ordine di importanza, è il **metano** (CH<sub>4</sub>). Infine, ci sono i **Gas fluorurati** ad effetto serra i quali sono gli unici gas che non esistono in natura, ma sono stati sviluppati dall'uomo a fini industriali.

Lo stesso IPCC, ritiene che le responsabilità dei cambiamenti climatici siano da addebitare all'uomo; mentre un altro organismo, il NIPPC<sup>125</sup>,

---

<sup>123</sup> L'IPCC, istituito nel 1988 dalla *World Meteorological Organisation* (WMO) e dallo *United Nations Environment Programme* (UNEP), è un organo intergovernativo (e non di ricerca diretta) aperto a tutti i Paesi membri della WMO e dell'UNEP, con lo scopo di fornire ai decisori politici una valutazione scientifica della letteratura tecnico-scientifica e socio-economica disponibile in materia di cambiamenti climatici, impatti, adattamento, mitigazione. L'attività principale dell'IPCC consiste nel produrre periodicamente Rapporti di Valutazione scientifica sullo stato delle conoscenze nel campo del clima e dei cambiamenti climatici (*Assessment Reports*).

<sup>124</sup> Grasso M. E., *Il processo partecipativo in materia di emissioni di gas serra nel rapporto di complementarità esistente tra fonti giuridiche europee ed internazionali*, in Riv. Giur. dell'amb., 2009, fasc. n. 6, 1039-1065.

<sup>125</sup> Il NIPPC (dove l'aggiunta della N all'IPCC sta per *Nongovernmental*), è un organismo nato recentemente con gli stessi obiettivi dell'organismo delle Nazioni Unite, ovvero valutare a chi o a cosa addebitare la responsabilità dei cambiamenti climatici.

giunge a conclusioni diverse ed opposte: non è l'attività dell'uomo, ma la natura a condizionare i cambiamenti climatici.

A parte la *querelle* in corso<sup>126</sup>, vi è da dire che almeno su un punto vi è unanime consenso: occorre indagare le correlazioni che si stabiliscono tra la società nel suo complesso ed il mutamento dell'ambiente, cioè comprendere come il sistema sociale interviene sull'ambiente e come l'ambiente, così modificato, reinterviene sul sistema sociale in un processo costante di cause e di conseguenze. Peraltro, per un verso, l'uomo si presenta come elemento centrale dell'ecosistema, per l'altro, gli si addebita di ridurre, con la sua attività, la presenza delle biodiversità e di intervenire distruttivamente sui cicli naturali alterando il clima.

Alla luce di tanto, il cambiamento climatico rappresenta una delle maggiori sfide che l'umanità dovrà affrontare nei prossimi anni: l'aumento delle temperature, lo scioglimento dei ghiacciai, la maggiore frequenza degli episodi di siccità e delle alluvioni sono tutti sintomi di un cambiamento climatico ormai in atto.

---

<sup>126</sup> La suddetta contrapposizione evidenzia anche la presenza di chi sostiene che non vi è nessuna prova che il riscaldamento globale sia stato indotto dalle attività umane e che, addirittura, esso potrebbe essere benefico. In tal senso, Battaglia F., *Cambiamenti climatici e l'inganno del Protocollo di Kyoto*, in Quaderni del club, Anno II, n. 3-4/2008, Università degli Studi Guglielmo Marconi, Roma, 2009; Battaglia F., *Il riscaldamento globale, l'uomo innocente*, in Il Giornale, 4 settembre 2009.

L'uso di combustibili fossili nelle centrali elettriche, il trasporto stradale e aereo, le discariche, nonché i processi di fabbricazione di molte industrie generano emissioni di gas responsabili dei cambiamenti climatici. Gran parte del riscaldamento del pianeta registrato negli ultimi 50 anni sarebbe attribuibile, quindi, alle attività umane<sup>127</sup>, tanto che gli scienziati sono sostanzialmente d'accordo nel ritenere che all'origine di tali cambiamenti vi siano le emissioni di gas a effetto serra prodotte dall'attività umana<sup>128</sup>.

Se la temperatura media della terra aumenterà di oltre 2 °C rispetto al livello dell'era preindustriale, i cambiamenti climatici diventeranno probabilmente irreversibili, con conseguenze immense a lungo termine: le zone basse del pianeta, comprese vaste regioni di numerosi Paesi europei, potrebbero, infatti, essere sommerse a causa dei crescenti livelli del mare; in molte parti del mondo non ci sarebbe più abbastanza acqua potabile (fenomeno già rilevato, peraltro, in parecchie realtà del Sud del mondo); gli eventi meteorologici estremi,

---

<sup>127</sup> Cfr. Querini Giulio, *La tutela dell'ambiente nell'unione europea: un'analisi critica*, Franco Angeli, 2007, 36-38.

<sup>128</sup> Piani G., *Il Protocollo di Kyoto, adempimento e sviluppi futuri*, Zanichelli, 2008 in cui si analizzano le politiche e le strategie per la riduzione delle emissioni di gas serra, la loro fattibilità tecnica ed economica e le principali questioni irrisolte. Tra le strategie, si sottolinea il ricorso alle biomasse ed alle fonti rinnovabili, mentre tra i principali settori che producono gas serra si annoverano la generazione di elettricità e calore, i trasporti, l'industria e l'agricoltura.

causa di danni materiali ed economici, diventerebbero sempre più frequenti.

D'altra parte, con il crescere del nostro fabbisogno energetico aumenta anche la nostra dipendenza dai combustibili fossili (petrolio, gas naturale e carbone), che producono ingenti volumi di CO<sub>2</sub>: pertanto, affinché l'UE possa raggiungere i suoi obiettivi e combattere i cambiamenti climatici è essenziale che trasformi radicalmente i propri modelli di produzione e consumo di energia<sup>129</sup>. In tal senso, nel 2007, la Commissione ha adottato un Libro Verde sull'adattamento al cambiamento climatico in Europa. Il **Libro Verde** avvia una consultazione sull'orientamento futuro della politica europea per quanto concerne l'adattamento ai cambiamenti climatici, illustrando i motivi per i quali è necessario intervenire e le principali linee guida di tale intervento.

L'UE pensa che la strada da seguire sia una politica integrata in materia di energia e di cambiamento climatico che preannuncia il lancio di una nuova rivoluzione industriale, volta a trasformare il modo in cui produciamo ed usiamo l'energia, nonché i tipi di energia che utilizziamo ed il cui obiettivo sarà quello di passare ad una

---

<sup>129</sup> Pernigotti D., *Come affrontare i cambiamenti climatici. Guida operativa tra gli obblighi dell'Emission trading e le opportunità della ISO 14064 con sintesi del 4° rapporto IPCC*, introduzione di Boehmer K., Milano, Il Sole 24 ore, 2007, XVI, 296.



economia compatibile con il clima, basata su una combinazione di tecnologie e di risorse energetiche a bassa emissione di anidride carbonica.

Per contenere il surriscaldamento del pianeta a 2°C sarà necessario fermare l'aumento delle emissioni mondiali di gas responsabili dell'effetto serra entro 10-15 anni e ridurle a metà dei livelli del 1990 entro il 2050. L'UE punta a un nuovo patto mondiale per raggiungere tali obiettivi: essa ritiene che il primo passo dovrebbe essere la riduzione collettiva, da parte delle potenze industriali, delle proprie emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, raggiungendo, entro il 2020, un livello inferiore del 30% rispetto ai livelli del 1990 con il contributo anche dei Paesi in via di sviluppo (come ad esempio Cina e India) i quali dovranno iniziare a contenere la crescita delle proprie emissioni<sup>130</sup>.

In definitiva, la politica dell'UE per il clima e l'energia si propone i seguenti obiettivi:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30%, previo accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% attraverso un aumento dell'efficienza energetica;

---

<sup>130</sup> Commissione europea, *La lotta contro i cambiamenti climatici. L'UE apre la strada*, 2007,6.

- soddisfare il 20% del nostro fabbisogno energetico mediante l'utilizzo delle energie rinnovabili.

Il principale strumento di cui dispone l'UE per combattere i cambiamenti climatici è il **sistema di scambio delle quote<sup>131</sup> di emissione**, introdotto con la **Direttiva 2003/87/CE**. Tale Direttiva, approvata nel 2005, consente ai Paesi aderenti di scambiare le rispettive quote nell'ambito di un contingente globale fissato a livello europeo. Nasce, dunque, in tal modo, un vero e proprio mercato di scambio delle quote di emissione a cui partecipano i soggetti interessati, secondo regole simili a quelle vigenti nelle borse azionarie. E' proprio a tale tema che si rivolgerà maggiormente l'attenzione, con l'obiettivo di pervenire ad un'analisi di questo sistema.

---

<sup>131</sup> Per "quota" s'intende il diritto di emettere una tonnellata di biossido di carbonio o di qualsiasi altro gas ad effetto serra di effetto equivalente per un periodo determinato.

# **Capitolo III**

## **Il sistema di emission trading europeo (EU-ETS)**

### **3.1 L'UE e la Direttiva sullo Scambio di Diritti di Emissione**

La Comunità Europea non ha atteso l'entrata in vigore ufficiale del Protocollo di Kyoto (16 febbraio 2005) ed ha preventivamente istituito, a partire dal 1° gennaio 2005, un sistema che regola in modo del tutto simile all'*Emission Trading* internazionale lo scambio di quote di emissioni tra le imprese situate nei Paesi membri, per ridurre in modo economicamente efficiente tali emissioni nell'Unione. Questo sistema aiuterà la stessa Unione e gli Stati membri a rispettare gli impegni di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra assunti nell'ambito del protocollo di Kyoto<sup>132</sup>. Più precisamente, gli impianti che esercitano attività nei settori dell'energia, della produzione e della trasformazione dei metalli ferrosi, dell'industria minerale e della

---

<sup>132</sup> Paletto A., *Emission trading: un'opportunità per rispettare gli obblighi del Protocollo di Kyoto*, in *Ambiente, Risorse, Salute*, 2004, fasc. n. 95, 45-47; Villa M., *La Direttiva sullo scambio delle quote di emissione*, in *I meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto*, Hoepli edizioni, Milano, 2006.

fabbricazione della carta e del cartone sono obbligatoriamente soggetti al sistema di scambio di quote<sup>133</sup>.

La **Direttiva comunitaria 2003/87/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, istituisce, infatti, a decorrere dal 1° gennaio 2005, lo scambio di quote d'emissioni di gas ad effetto serra nell'Unione Europea e modifica la direttiva 96/61/CE<sup>134</sup> del Consiglio<sup>135</sup>.

In tale contesto, per "quota" s'intende il diritto di emettere una tonnellata di biossido di carbonio o di qualsiasi altro gas a effetto serra di effetto equivalente per un periodo determinato.

A partire dal 1° gennaio 2005, tutti gli impianti che esercitano una delle attività indicate nell'allegato I della direttiva (attività nel settore dell'energia, della produzione e della trasformazione dei metalli ferrosi, dell'industria dei prodotti minerali e della fabbricazione di pasta per carta, di carta e di cartone) e che emettono i gas a effetto serra specificati, in relazione a tali attività, devono avere ottenuto un'apposita autorizzazione rilasciata dalle Autorità Nazionale

---

<sup>133</sup> Esposito De Falco O., *Strumento impositivo e tutela dell'ambiente*, in *Innovazione e diritto*, n. 2/2004, in cui si precisa che, in base alla suddetta Direttiva, fissato un limite massimo di emissione di gas ad effetto serra, in capo a determinati settori produttivi e alle imprese, è consentito ai soggetti onerati, il commercio nazionale e internazionale di quote di emissione in alternativa a riduzioni dirette delle stesse.

<sup>134</sup> Direttiva IPPC.

<sup>135</sup> Pozzo B. (a cura di), *“La nuova direttiva sullo scambio di quote di emissione. La prima attuazione europea dei meccanismi prevista dal Protocollo di Kyoto”*, Milano, Giuffrè, 2003.

competente (ANC)<sup>136</sup>. Le domande di autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra debbono descrivere una serie di elementi necessari per la concessione della stessa.

L'autorizzazione viene concessa solo nel caso in cui le autorità ritengano che il gestore<sup>137</sup> sia in grado di controllare e comunicare le emissioni<sup>138</sup>.

Tale sistema di scambio ha creato un mercato delle emissioni, denominato **Emissions Trading Scheme (EU-ETS)**.

Lo scambio dei diritti di emissione consente alle imprese di superare la propria quota di emissioni a condizione che vi sia un'altra impresa che abbia prodotto una quantità di emissioni inferiore alla soglia massima consentita e che sia disposta a cedere la propria quota "inutilizzata".

A livello globale il risultato ambientale è lo stesso, con l'importante differenza che sia l'impresa cessionaria, che quella cedente hanno potuto beneficiare della flessibilità del sistema di scambio, senza alcun danno per l'ambiente.

---

<sup>136</sup> Direttiva 2003/87, Art. 4 (Autorizzazione ad emettere gas a effetto serra): “*Gli Stati membri provvedono affinché, a decorrere dal 1° gennaio 2005, nessun impianto possa esercitare le attività elencate all'allegato I che comportano emissioni specificate in relazione a tale attività, a meno che il relativo gestore non sia munito di un'autorizzazione rilasciata da un'autorità competente*”.

<sup>137</sup> Art. 3, lettera f) della Direttiva 2003/87/CE. Per “gestore” si deve intendere “la persona che gestisce o controlla un impianto o, se previsto dalla normativa nazionale, alla quale è stato delegato un potere economico determinante per quanto riguarda l'esercizio tecnico del medesimo”.

<sup>138</sup> Maglia S., Taina M., *Emissioni in atmosfera: autorizzazioni, obblighi, sanzioni, controlli*, EPC Libri, 2005.

Grazie al meccanismo di scambio, entrambe le imprese riducono i costi di adempimento (l'impresa "cessionaria" riceve un pagamento in cambio del trasferimento delle quote, mentre l'impresa "cedente" riduce i costi rispetto a quanto avrebbe dovuto spendere per rispettare le quote originariamente assegnate)<sup>139</sup>.

Più precisamente, al fine di creare un *trading* delle emissioni, il legislatore europeo ha previsto un sistema basato sulla determinazione, ad opera di ogni Stato membro, di un quantitativo massimo annuale di emissioni di anidride carbonica, il cosiddetto *cap*, quantitativo che deve essere approvato dalla Commissione europea. Tale *cap* viene espresso in "quote di emissione", cioè il diritto ad emettere una tonnellata di biossido di carbonio equivalente (*european unit allowances* EUAS).

Lo Stato membro assegna le suddette quote a determinati soggetti appositamente autorizzati "ad emettere gas ad effetto serra" i quali, quindi, diventano legittimati ad emettere in atmosfera tanti quantitativi di CO<sub>2</sub> quanti quelli assegnati. Di conseguenza, al fine di creare un mercato, il meccanismo stabilisce che i soggetti autorizzati possano decidere di commercializzare determinati quantitativi di quote,

---

<sup>139</sup> Lamonica B., *Analisi ed applicazione del sistema dell'Emission trading per la riduzione delle emissioni di gas serra*, in *Gea: governo ed economia dell'ambiente*, 2002, fasc. n. 11-12, 53-60.

nell'ottica in cui l'andamento delle proprie emissioni indichi che l'azienda rimanga nell'anno all'interno del *cap* fissato.

Di converso, gli impianti che stanno emettendo più del previsto e si ritroveranno, a fine anno, ad aver oltrepassato il limite assegnato, si vedranno, invece, costretti ad acquistarne un quantitativo pari a quelle emesse oltre il limite assegnato<sup>140</sup>.

Peraltro, l'azienda è autorizzata a comprare e vendere anche senza curarsi di calcoli precisi e fondati riguardanti le proprie emissioni, nel caso in cui decida di mettere in atto determinate azioni finanziarie (nello stesso modo in cui si realizzano operazioni azionarie con i titoli in borsa). Resta invalicabile il fatto che, indipendentemente dal prezzo delle quote in quel momento, se a fine anno l'azienda avrà oltrepassato il limite, dovrà acquistare le quote mancanti e pagare l'ammenda pecuniaria prevista.

Dunque, il meccanismo previsto dall'*emission trading* è basato sul sistema "*cap and trade*", meccanismo secondo il quale la fissazione di un numero prestabilito di quote di emissione è fondamentale per il funzionamento del mercato dei permessi di emissione. Sulle conseguenze dovute alla fissazione di tetti restrittivi per le quote di emissione si è discusso molto: ciò favorirebbe un aumento della

---

<sup>140</sup> Leonardi C., *Le emissioni di gas nelle politiche delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, 2005.

domanda con un conseguente aumento del prezzo di mercato delle quote. In questo modo, a fronte di un elevato prezzo delle quote, le imprese sarebbero incentivate ad investire in tecnologie pulite in quanto più convenienti. L'effetto della sovrabbondanza delle quote sul loro prezzo si è visto proprio nel corso del 2006<sup>141</sup>. In seguito ai dati rilasciati dalla Commissione il 15 maggio 2006, relativi alle emissioni di CO<sub>2</sub> del 2005, il prezzo delle quote sul mercato ha subito una forte flessione. La Commissione aveva rilevato come gli Stati membri avessero pienamente rispettato i tetti di emissione fissati, emettendo mediamente più del 2,4% in meno rispetto ai tetti di emissione di CO<sub>2</sub> assegnati. Questa comunicazione ha sortito un duplice effetto: da un lato, la Commissione ha deciso di rivedere in modo più restrittivo le quantità di emissioni autorizzate, dall'altro il prezzo delle quote sul mercato ha subito una drastica riduzione anche oltre il 50%.

Tuttavia, il primo periodo di riferimento, iniziato nel 2005, aveva una durata prevista triennale, in modo da avere la funzione di “periodo di rodaggio”. Nel secondo periodo di riferimento (2008 - 2012), invece, l'Unione europea, in seguito all'analisi dei piani nazionali di assegnazione, ha portato il livello massimo di emissioni di CO<sub>2</sub> a 2,08 miliardi (-10,4%, pari a circa 224 Mt CO<sub>2</sub> rispetto ai piani

---

<sup>141</sup> Golini A., *Il sistema comunitario di quote di emissione: valutazione della prima fase e prospettive*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2008, fasc. n. 7, 647-656.



d'assegnazione 2005-2007). In tal modo si realizza una diminuzione media, su quelle del 2005- 2007, pari al 6%.

Il fine ultimo dello schema previsto dall'*emission trading* europeo, in definitiva, è quello di indurre le imprese a ritenere più conveniente l'investimento in tecnologie ambientalmente sostenibili rispetto all'acquisto delle quote sul mercato ed al pagamento delle sanzioni.

Si è molto discusso circa la diversificazione del metodo per la difesa dell'ecosistema dal surriscaldamento globale poichè si è passati dal precedente sistema del "*command and control*" all'attuale "*market based instrument*", ovvero uno strumento economico-finanziario che mira ad incentivare la tutela ambientale attraverso meccanismi di mercato.

In realtà, da un punto di vista giuridico, la novità di questa normativa consiste nell'aver creato un vero e proprio "bene", giuridicamente inteso, che lo Stato decide di assegnare a determinati soggetti appositamente autorizzati, legittimandoli così ad emettere i quantitativi di CO<sub>2</sub> a loro attribuiti sotto forma di "quote di emissione"<sup>142</sup>.

Inoltre, come già chiarito, tali permessi negoziabili, unitamente alle tasse ambientali, rientrano fra le cd. politiche *incentive based*. Tali

---

<sup>142</sup> Fauri M., Savorana F., *Il meccanismo europeo del mercato delle emissioni*, in Ambiente, Risorse e Salute, 2007, fasc. n. 112, 11-17.

strumenti, pur presentando un funzionamento analogo sotto il profilo economico, differiscono in alcuni aspetti essenziali. In primo luogo, l'*Emission Trading*, che può definirsi un sistema quantitativo, offre certamente maggiore certezza sul conseguimento di obiettivi specifici (ferma restando la necessità di controlli efficaci in merito all'osservanza delle disposizioni); d'altro canto, gli strumenti fiscali in senso stretto risultano maggiormente certi per quanto riguarda il costo o il prezzo del conseguimento di un obiettivo, essendo, nel contempo, maggiormente semplici da gestire. Quanto al gettito fiscale, mentre la tassazione ambientale è caratterizzata da una evidente certezza, i permessi negoziabili, al contrario, possono produrre gettito soltanto qualora le autorità pubbliche realizzino un'asta relativa alle quote perché solo in tal modo è possibile assimilarli alle imposte, mancando negli stessi il carattere commutativo che tradizionalmente caratterizza le tasse<sup>143</sup>.

---

<sup>143</sup> Cfr. Alfano R. *L'Emission Trading Scheme: applicazione del principio "chi inquina paga", positività e negatività rispetto al prelievo ambientale*, in *Innovazione e diritto*, n. 5/2009.

### **3.2 European Emission Trading Scheme (UE-ETS) e International Emission Trading Scheme (IET) a confronto**

Come già esposto, in linea con gli impegni sanciti dalla ratifica ed entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, l'Unione Europea ha istituito, con la direttiva 2003/87/CE, un sistema per lo scambio di quote di emissione di gas serra all'interno dell'Unione, denominato *Emission Trading Scheme* (ETS). Il fine è quello di promuovere la riduzione delle emissioni attraverso l'introduzione di meccanismi flessibili, secondo criteri di efficacia dei costi ed efficienza economica.

La direttiva, nonostante richiami esplicitamente nel preambolo (punti 10,17,19) il Protocollo di Kyoto e ne sia, di fatto, uno strumento attuativo, ne è sostanzialmente indipendente<sup>144</sup>. Ciò può essere dedotto esplicitando le principali differenze tra il sistema internazionale (IET), definito dal Protocollo di Kyoto, ed il sistema europeo (ETS) in termini di soggetti coinvolti, tempi di attuazione e obbligatorietà. I soggetti abilitati allo scambio di quote nel sistema internazionale (IET) sono gli Stati nazionali, ossia quelli compresi nell'Allegato B del Protocollo; mentre, nel sistema previsto dalla direttiva comunitaria, i soggetti che possono partecipare sono tutte le persone (giuridiche e

---

<sup>144</sup> Cigoj E., Fabbi P., *Mercato delle emissioni ad effetto serra*, Il Mulino, Bologna, 2007.

fisiche) all'interno dell'Unione e le persone dei Paesi Terzi che abbiano sottoscritto un accordo bilaterale (art. 25).

Per quanto riguarda i tempi di attuazione, l'*International Emission Trading* (IET), è entrato in vigore solo a partire dal 2008, mentre l'*Emission Trading Scheme* è entrato in vigore il primo gennaio 2005.

Con riferimento all'obbligatorietà, sebbene i due sistemi siano vincolanti per specifiche categorie di soggetti, il livello di obblighi previsto dal sistema europeo di ETS è sicuramente più definito e strutturato del sistema internazionale di IET. Tanto, è desumibile dal meccanismo sanzionatorio esistente e ben disciplinato dalla direttiva europea a fronte di una "punibilità" dichiarata, ma scarsamente strutturata nel Protocollo di Kyoto.

Inoltre, a conferma della maggiore incisività degli obblighi sanciti dal sistema europeo di ETS, va detto che esso è caratterizzato dai seguenti elementi:

- il campo di applicazione è esteso alle attività ed ai gas elencati nell'allegato I della direttiva, in particolare alle emissioni di anidride carbonica provenienti da attività di combustione energetica, produzione e trasformazione dei metalli ferrosi, lavorazione di prodotti minerali, produzione di pasta per carta, carta e cartoni;

- è previsto un duplice obbligo per gli impianti da essa regolati: la necessità per operare di possedere una autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra a cui corrisponde un certo numero di quote di emissione; l'obbligo di rendere alla fine dell'anno un numero di quote (permessi) d'emissione pari alle emissioni di gas serra rilasciate durante l'anno. L'autorizzazione all'emissione di gas serra viene rilasciato dalle Autorità Nazionali Competenti, previa verifica da parte delle stesse della capacità dell'operatore dell'impianto di monitorare nel tempo le proprie emissioni di gas serra<sup>145</sup>;

- una volta rilasciate, le quote possono essere vendute o acquistate. Tali transazioni possono vedere la partecipazione sia degli operatori degli impianti soggetti alla direttiva, sia di soggetti terzi (imprese, enti locali, organizzazioni non governative, singoli cittadini) ed il trasferimento di quote viene registrato nell'ambito di un registro nazionale;

- la resa delle quote d'emissione è effettuata annualmente dagli operatori degli impianti in numero pari alle emissioni reali degli impianti stessi;

- le emissioni reali utilizzate nell'ambito della resa delle quote da parte degli operatori sono il risultato del monitoraggio effettuato dall'operatore stesso e certificato da un soggetto terzo accreditato dalle Autorità

---

<sup>145</sup> Maglia S., Taina M., *Emissioni in atmosfera: autorizzazioni, obblighi, sanzioni, controlli*, EPC Libri, 2005.

competenti;

- la mancata resa di una quota d'emissione prevede una sanzione pecuniaria. Infatti, l'art. 16 della direttiva in oggetto prevede che dovranno essere gli Stati membri a determinare le norme relative alle "sanzioni da irrogare individuandone il livello di efficacia, proporzionalità e dissuasività". I gestori che, entro il 30 aprile di ogni anno, non restituiscano un numero di quote di emissioni equivalenti a quelle autorizzate, dovranno pagare un'ammenda di 100 Euro per le emissioni in eccesso per ogni tonnellata di biossido di carbonio. Per il primo periodo di applicazione della normativa l'ammenda è stata ridotta a 40 Euro. Il pagamento dell'ammenda per le emissioni in eccesso non dispensa, tuttavia, il gestore dall'obbligo di resa delle quote.

Il sistema europeo prevede, infine, l'istituzione, come si vedrà di seguito, di una serie di meccanismi di verifica, attraverso il ricorso a verificatori indipendenti.

### **3.3 Il sistema di verifica**

Da quanto detto, si evidenzia come il sistema UE-ETS rappresenti la pietra angolare della strategia dell'UE per la lotta al cambiamento climatico. D'altra parte, il fatto di considerare, come già chiarito, le

emissioni di CO<sub>2</sub> un bene comune, la cui gestione e limitazione nei suoi quantitativi spetta esclusivamente allo Stato, comporta inevitabilmente che lo stesso effettui anche il controllo su tali beni.

Pertanto, l'Unione europea ha istituito un nuovo meccanismo di controllo e di comunicazione delle emissioni di gas ad effetto serra per poter valutare in modo più accurato e regolare i progressi realizzati nella riduzione delle emissioni e per onorare gli impegni assunti dalla Unione in base alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e al protocollo di Kyoto.

La **Decisione n. 280/2004/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 febbraio 2004, istituisce un meccanismo per monitorare le emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e per attuare il protocollo di Kyoto.

La decisione istituisce un meccanismo destinato:

- al controllo, all'interno degli Stati membri, di tutte le emissioni antropiche di gas serra (compreso l'assorbimento da parte dei pozzi di assorbimento) non inclusi nel protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono;
- alla valutazione dei progressi compiuti nell'adempimento degli impegni assunti dall'Unione a livello di emissioni e del loro assorbimento;

- all'attuazione della convenzione UNFCCC e del protocollo di Kyoto;
- alla verifica delle informazioni che l'Unione europea trasmette al Segretariato dell'UNFCCC che devono essere complete, precise, coerenti, trasparenti e comparabili<sup>146</sup>.

La decisione n. 280/2004/CE abroga la decisione **93/389/CEE** che istituiva il vecchio meccanismo comunitario di controllo delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di altri gas a effetto serra. Tale meccanismo si fondava unicamente sugli obblighi derivanti dalla convenzione UNFCCC del 1992. Il meccanismo instaurato dalla nuova decisione tiene conto anche degli obblighi previsti dal protocollo di Kyoto.

Più precisamente, a livello nazionale, secondo l'impianto previsto dal d. lgs. n. 216/2006, il controllo sui quantitativi emessi di anidride carbonica non è effettuato direttamente dallo Stato o da un proprio organo investito di tale funzione, ma si configura nel seguente modo: il gestore predispone una propria dichiarazione relativa ai quantitativi emessi nell'anno solare precedente. Ai fini di questa dichiarazione è necessario installare e utilizzare un'adeguata strumentazione all'interno dell'impianto, costituita da sonde per prelevare dei

---

<sup>146</sup> Andriola L., Capannolo D., *Verifica dei gas ad effetto serra: uno strumento applicativo per il Protocollo di Kyoto e l'Emission trading*, in Gazzetta amb.: Rivista sull'ambiente e il territorio, 2004, fasc. n. 2, 87-97.



campioni dai fumi di scarico, una cabina monitoraggio e un sistema di raccolta e analisi dei dati. Gli stessi strumenti devono essere mantenuti regolarmente e certificati. Tale dichiarazione, corredata da firma digitale del gestore dell'impianto, viene verificata da un soggetto privato "accreditato" ai sensi dell'art. 17 del d. lgs. n. 216/2006<sup>147</sup>, soggetto che controlla la conformità della dichiarazione del gestore al sistema di monitoraggio presente presso l'impianto.

Per quanto riguarda, invece, le verifiche di conformità degli scambi, gli atti di registrazioni di vendita o acquisto delle quote sui registri personali e nazionali, nel regolamento CE n. 994/2008 della Commissione dell'8 ottobre 2008, si parla di controlli automatici che vengono effettuati dopo ogni operazione da parte dell'amministratore di ogni registro interessato e da parte del CITL (Commissione sotto forma di banca dati elettronica standardizzata). Questi controlli sono possibili grazie all'assegnazione di codici univoci di ingresso e uscita per ogni operazione svolta, in modo da riconoscere immediatamente un problema di qualsiasi tipo riscontrabile quando i codici non

---

<sup>147</sup> Il Comitato, sulla base di proprio regolamento, accredita i verificatori dotati di adeguata professionalità e che dimostrino di conoscere:

- a) le disposizioni del presente decreto e della direttiva 2003/87/CE, nonché le specifiche e gli orientamenti adottati dalla Commissione europea ai sensi dell'art. 14, paragrafo 1 della direttiva stessa;
- b) le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative attinenti alle attività sottoposte a verifica;
- c) tutte le informazioni esistenti su ciascuna fonte di emissione, con particolare riguardo al rilevamento, alla misurazione, al calcolo e alla comunicazione dei dati.

combaciano. In queste occasioni l'operazione viene immediatamente bloccata per verifiche e risoluzione del problema.

### **3.4 La Direttiva Linking**

La Direttiva europea 2004/101/CE, più comunemente nota come “direttiva Linking”, ha creato un collegamento tra il sistema europeo (EU-ETS) per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra, disciplinato dalla direttiva 2003/87/CE, e gli altri meccanismi flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto: Joint Implementation (JI) e Clean Development Mechanism (CDM). Viene, infatti, regolamentata la possibilità di “importare”, sul mercato europeo, i certificati di riduzione ERUs e CERs generati rispettivamente da progetti JI e CDM.

Il meccanismo di **Joint Implementation**, previsto dal Protocollo di Kyoto, permette alle imprese dei Paesi con vincoli di emissione (annesso I - Paesi industrializzati o ad economia in transizione) di realizzare progetti che mirano alla riduzione delle emissioni in altri Paesi con vincoli di emissione. I progetti **JI** sono "operazioni a somma

zero" in quanto le emissioni totali permesse nei due Paesi rimangono le stesse<sup>148</sup>.

Lo scopo del meccanismo di **JI** è di ridurre il costo complessivo d'adempimento degli obblighi di Kyoto permettendo l'abbattimento delle emissioni là dove è economicamente più conveniente.

Le emissioni evitate dalla realizzazione dei progetti generano **crediti di emissioni o ERUs** (Emissions Reduction Units) che possono essere utilizzati per l'osservanza degli impegni di riduzione assegnati. Poichè la **JI** coinvolge Paesi che hanno dei limiti alle emissioni, i crediti generati dai progetti sono sottratti dall'ammontare di permessi di emissione inizialmente assegnati al Paese ospite (AAUs).

Il meccanismo di **Clean Development Mechanism (CDM)** è previsto dal Protocollo di Kyoto, all'art. 12, e permette alle imprese dei Paesi industrializzati con vincoli di emissione di realizzare progetti che mirano alla riduzione delle emissioni di gas serra nei Paesi in via di sviluppo senza vincoli di emissione.

Lo scopo di questo meccanismo è duplice; da una parte permette ai Paesi in via di sviluppo di disporre di tecnologie più pulite ed orientarsi sulla via dello sviluppo sostenibile; dall'altra permette l'abbattimento delle emissioni là dove è economicamente più

---

<sup>148</sup> Golini G., *Emission trading: provvedimenti modificativi ed attuativi*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2005, fasc. n. 3, 231-236.

conveniente e, quindi, la riduzione del costo complessivo d'adempimento degli obblighi derivanti dal Protocollo di Kyoto<sup>149</sup>.

Le emissioni evitate dalla realizzazione dei progetti generano **crediti di emissioni o CERs** (Certified Emission Reductions) che potranno essere utilizzati per l'osservanza degli impegni di riduzione assegnati.

Obiettivi prioritari della Direttiva sono:

- Aumentare il numero di opzioni diverse a basso costo finalizzate all'adempimento degli obblighi di riduzione delle emissioni assunti con la ratifica del Protocollo di Kyoto.
- Promuovere, attraverso l'incremento della domanda di crediti ERU, gli investimenti nello sviluppo sostenibile, nel trasferimento di *know how* e di tecnologie avanzate "pulite".
- Assistere, attraverso l'incremento della domanda di crediti CER, i Paesi in via di sviluppo nella realizzazione dei loro obiettivi di crescita sostenibile.

Grazie alla Direttiva europea "Linking", l'utilizzo dei crediti di emissioni CERs (convertiti nelle relative quote) sul mercato europeo è stato consentito a partire dal 2005. L'utilizzo dei crediti di emissione ERUs (convertiti nelle relative quote) sul mercato europeo è stato consentito, invece, dal 2008.

---

<sup>149</sup> Lombroso A., *Emission trading*, in Gea : governo ed economia dell'ambiente, fasc. n. 3, 2005.

### **3.5 Realizzazione del sistema di emission trading: i Piani Nazionali di Allocazione.**

Il sistema europeo per lo scambio di quote di emissione, istituito dalla direttiva 2003/87/CE, è caratterizzato, come già rimarcato, dalla previsione di un duplice obbligo per gli impianti da essa regolati: la necessità, per poter operare, di possedere una autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra a cui corrisponde un certo numero di quote di emissione; l'obbligo di rendere alla fine dell'anno un numero di quote (permessi) d'emissione pari alle emissioni di gas serra rilasciate durante l'anno. L'autorizzazione all'emissione di gas serra viene rilasciato, a sua volta, dalle Autorità Nazionali Competenti (ANC) (previa verifica da parte delle stesse della capacità dell'operatore dell'impianto di monitorare nel tempo le proprie emissioni di gas serra) sulla base di un Piano Nazionale di Allocazione (PNA) ed ogni quota autorizzata dà diritto al rilascio di una tonnellata di biossido di carbonio equivalente. Tuttavia, l'art. 10 della direttiva statuisce che, per il primo periodo di riferimento, almeno il 95% delle quote debba essere assegnato a titolo gratuito, mentre a partire dal 2008, tale percentuale dovrà scendere al 90%.

L'art. 30 della direttiva 2003/87/CE prevede, inoltre, che venga valutata, a far data dal 2013, l'ipotesi di ricorrere al metodo dell'asta per l'assegnazione delle quote. Tale metodo è già stato recepito da alcuni Stati membri che, nell'assegnazione delle quote, hanno previsto sia il meccanismo della vendita, che quello dell'asta.

Tornando al Piano Nazionale di Allocazione, va detto che esso viene redatto in conformità ai criteri previsti dall'Allegato III della direttiva stessa i quali includono la coerenza con gli obiettivi di riduzione nazionale, con le previsioni di crescita delle emissioni, con il potenziale di abbattimento e con i principi di tutela della concorrenza. Si tratta, dunque, del primo strumento di controllo effettivo sulle emissioni che dovrebbe garantire il raggiungimento degli obiettivi nazionali determinati dal Protocollo di Kyoto<sup>150</sup>.

il PNA prevede l'assegnazione di quote a livello d'impianto per periodi di tempo predeterminati, infatti, la direttiva UE stabilisce che, per ogni periodo di assegnazione (2005-2007; 2008-2012), ogni Stato membro elabori un piano nazionale di allocazione (PNA) che determini le quote totali di emissioni che intende assegnare per tale periodo e le modalità di tale assegnazione. Nella stessa direttiva sono

---

<sup>150</sup> Tabarelli D., *“Il Piano Nazionale di Allocazione dei permessi di emissione”*, in *Energia: rivista sui problemi dell'energia*, 2004, fasc. n. 2, 48-53.

contenuti i criteri che stabiliscono il contenuto dei piani. Il processo decisionale è affidato all'autorità nazionale competente e le fasi principali sono: la definizione della quota totale di emissioni da assegnare a livello nazionale, assegnazione delle quote per settore e, infine, attribuzione delle quote ai singoli impianti che devono rispettare i vincoli posti dalla direttiva. Il Piano, tuttavia, non è immediatamente vincolante in quanto esso deve essere inviato alla Commissione Europea per essere sottoposto a valutazione ed a definitiva approvazione.

La normativa prevede, infatti, che tali Piani debbano essere notificati alla Commissione Europea per poi essere da questa approvati nei tre mesi successivi. Nel caso in cui un piano non rispetti i criteri di cui all'articolo 10 (metodo di assegnazione) o all'allegato III della Direttiva (criteri di redazione dei PNA), la Commissione può respingerlo nei tre mesi che seguono la sua notifica. Solo una volta ottenuta l'accettazione da parte della Commissione Europea lo Stato membro può procedere all'assegnazione ed al rilascio delle quote di emissioni di cui all'art. 11 par. 1 e 2 della Direttiva.

La Commissione Europea ha pubblicato delle linee guida per assistere gli Stati membri nella redazione dei PNA; nonostante il suo supporto ci

sono state grandi difficoltà nella predisposizione degli stessi, specie nel calcolo delle quantità di emissioni e nell'attribuzione delle quote ai singoli impianti.

Come già accennato il PNA è redatto periodicamente: il primo periodo è stato il triennio 2005-2007; in seguito sarà redatto ogni cinque anni (2008-2012; 2013-2017; ...) per i periodi di adempimento del Protocollo di Kyoto. Entro il 28 febbraio di ogni anno, l'Autorità competente rilascia agli Operatori dei diversi impianti la parte di quote di emissione loro assegnate per quell'anno, secondo il PNA.

### **3.5.1 Il mercato delle quote, i Registri e le piattaforme di scambio.**

Da un punto di vista legale, il sistema di commercio delle quote non stabilisce come e quando ha luogo lo scambio. Le imprese vincolate dalla direttiva possono commerciare le quote direttamente tra loro o avvalersi di un *broker*, una banca o altri intermediari<sup>151</sup>.

---

<sup>151</sup> Anghinelli S., Biondi V., *Esperienze in corso e problemi aperti nell'adozione dei sistemi di Emission trading nell'ambito delle politiche per il cambiamento climatico*, in *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*, fasc. n. 3, 2002.



Condizione prima e necessaria per l'attuazione del sistema di ET europeo (EU ETS), è la creazione e la gestione di un sistema elettronico di **Registri**<sup>152</sup>.

Tra i compiti delle ANC, oltre all'allocazione delle quote attraverso la redazione dei PNA, rientra, infatti, anche la gestione del Registro Nazionale delle quote di emissione. Il Registro Nazionale regola la gestione delle quote di emissione (monitoraggio, rilascio, possesso, trasferimento, restituzione e cancellazione delle quote) ed il meccanismo del loro scambio una volta ottenuta l'approvazione del PNA da parte della Commissione Europea.

I Registri sono delle banche dati elettroniche: ogni Stato membro istituisce il proprio Registro nazionale dove vengono tenute le quote. Il sistema è formato dai Registri nazionali dei 27 Stati membri della Unione europea interconnessi tra loro attraverso il Registro Europeo delle Emissioni, il **CITL** (*Community Independent Transaction Log*), con l'obiettivo di evitare che si verificano irregolarità e di garantire la compatibilità delle operazioni con gli obblighi del Protocollo di Kyoto.

**Le piattaforme di scambio** delle quote di emissione sono, poi, iniziative private che aiutano gli utenti nella ricerca e nella

---

<sup>152</sup> Aracanese C., Gaudio D., Renzetti C.M., *Emission trading: il Registro nazionale*, Realizzazione Apat, Ecomondo, Rimini, 2006.

negoziiazione delle transazioni di vendita delle quote. Le piattaforme oggi operative sono numerose e sono gestite, quasi sempre, da gestori dei mercati elettrici<sup>153</sup>.

---

<sup>153</sup> Tra i gestori più importanti è opportuno segnalare:

#### **EXAA9**

Dopo la liberalizzazione del mercato elettrico austriaco EXAA diventa il gestore del mercato elettrico per l’Austria e chiude con successo il suo primo giorno di trading il 19 marzo 2002. Oggi essa è diventata un gestore di mercato di prodotti energetici europeo, con più di 40 partecipanti appartenenti a 10 Paesi e, nel giugno 2005, ha iniziato la gestione del mercato delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

#### **NordPool10**

Lo scopo della “Borsa dell’energia Nordica” è quello di offrire un mercato di scambio dove stipulare contratti fisici e finanziari tra i Paesi nordici (Finlandia, Svezia, Danimarca, Norvegia). Il suo mercato “fisico” costituisce più del 60% del valore totale di tutto il consumo di energia delle regioni nordiche. NordPool gestisce inoltre un mercato di CO<sub>2</sub> ed è stata la prima borsa in Europa a offrire contratti standard per i permessi di emissione (EUAs) e i crediti di CO<sub>2</sub> (CERs).

#### **Powernext**

Anche in Francia, l’introduzione di una borsa per la compravendita di elettricità, è una diretta conseguenza della liberalizzazione del mercato elettrico. Nasce quindi Powernext, che conta oggi tre mercati complementari, trasparenti e anonimi, supportati da affidabili piattaforme elettroniche:

- Powernext Gas Spot e Powernext Gas Futures lanciate a fine novembre 2008;
- Powernext GRTgaz, risultato della collaborazione con uno dei principali azionisti (GRTgaz appunto).

#### **GME**

Il Gestore del mercato elettrico S.p.A. (GME) è la società, costituita dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale S.p.A., a cui è affidata l’organizzazione e la gestione economica del mercato elettrico, secondo criteri di neutralità, trasparenza, obiettività e concorrenza tra produttori e che assicura, inoltre, la gestione economica di un’adeguata disponibilità della riserva di potenza. Con l’avvio operativo del mercato elettrico, avvenuto il 31 marzo 2004, è nato in Italia il primo mercato organizzato dell’elettricità, analogamente alle esperienze già maturate in ambito internazionale.

La creazione di un mercato elettrico corrisponde a due esigenze ben precise:

- stimolare la concorrenza nelle attività, potenzialmente competitive, di produzione e vendita di energia elettrica, attraverso la creazione di una piattaforma di mercato;
- favorire la massima efficienza nella gestione del dispacciamento dell’energia elettrica, attraverso la creazione di un mercato per l’acquisto delle risorse per il servizio di dispacciamento.

Il mercato elettrico, comunemente indicato come “borsa elettrica italiana”, consente a produttori, consumatori e grossisti di stipulare contratti orari di acquisto e vendita di energia elettrica per il giorno successivo. Le transazioni si svolgono su una piattaforma telematica alla quale gli operatori si connettono attraverso la rete internet, con procedure di accesso sicuro, tramite certificati digitali, per la conclusione on-line di contratti di acquisto e di vendita di energia elettrica.

Nell’ambito dell’organizzazione e gestione economica del mercato elettrico, al GME è affidata, inoltre, l’organizzazione delle sedi di contrattazione dei certificati verdi (attestanti la generazione di energia da fonti rinnovabili), dei titoli di efficienza energetica (cosiddetti “certificati bianchi”, attestanti la realizzazione di politiche di riduzione dei consumi energetici) e delle Unità di Emissione.

#### **SANDECO2**

SENDECO2 fornisce una piattaforma elettronica di negoziazione, attraverso internet, che si propone come unione tra le PMI che desiderino accedere al mercato di emissioni in forma diretta e le grandi imprese. Presente già da più di quattro anni in Spagna, Italia e Portogallo, SENDECO2 garantisce una liquidità unica paneuropea dove tutti i partecipanti, come stabilisce la normativa

Attualmente le piattaforme non sono collegate ai Registri nazionali, ma in un prossimo futuro ci sarà questa possibilità. Le transazioni, comunque, possono essere confermate solo attraverso il Registro, che esamina e garantisce che le stesse avvengano solo secondo i rispettivi diritti di emissione. Dato che le quote sono di fatto una merce, le transazioni sono soggette alle regole generali del trasferimento di merci. Qualora venga raggiunto un accordo tra il venditore e il compratore circa la merce e il prezzo e si ottenga l'approvazione del Registro, la transazione sarà registrata nei conti delle parti interessate sotto forma di credito e debito: in altre parole, ogni accordo tra venditore e compratore è condizionato dall'approvazione del Registro e, solo dopo che la transazione sia stata portata a termine nel Registro, le quote di emissione possono considerarsi trasferite e il compratore ne diventa il proprietario<sup>154</sup>.

---

comunitaria, possono scambiare liberamente i Diritti di Emissione e i Crediti di Carbonio. Nel suo piano di crescita ed espansione, SENDECO2, con uffici a Barcellona, Madrid, Lisbona e Milano, prevede di ampliare prossimamente le sue delegazioni europee aprendo nuovi uffici nei Paesi del Nord ed Est del vecchio continente.

**CCX14**

Chicago Climate Exchange (CCX) gestisce l'unico sistema di *cap* e scambio per tutti i gas serra. Le riduzioni ottenute tramite CCX sono le uniche riduzioni fatte in nord-america tramite un regime di conformità, che impegna legalmente e che prevede verifiche di terze parti indipendenti "dall'autorità regolatoria per l'industria finanziaria" (FINRA, formalmente NASD).

Meritano, infine, una menzione due organizzazioni che, a differenza delle altre, nate a livello nazionale, si sono costituite a livello europeo, diventando, quindi, ottimi strumenti di scambio quote e di connessione tra i mercati energetici a livello internazionale. Esse sono European Energy Exchange (**EEX15**) e European Climate Exchange (**ECX16**).

<sup>154</sup> Fauri M., Savorana F., *Il meccanismo europeo del mercato delle emissioni*, in Ambiente, Risorse e Salute, 2007, fasc. n. 112, 11-17.

In definitiva, il sistema europeo è modellato su uno schema di tipo *cap and trade* in cui l'ANC assegna alle singole imprese partecipanti una quota delle emissioni nazionali totali. Un'impresa che prevede un livello di emissioni superiore alla quota assegnata potrà così ricorrere a differenti strategie di tipo interno ed esterno. L'impresa potrà, infatti, optare per l'abbattimento interno delle emissioni decidendo se innovare il processo produttivo, incrementare l'efficienza energetica o ricorrere all'*outsourcing*<sup>155</sup>. Alternativamente, l'impresa potrà affidarsi a strategie di tipo esterno sponsorizzando e promuovendo progetti CDM/JI, oppure ricorrendo al *trading* acquistando EUA, ERU e CER. Viceversa, se nel corso dell'anno la stessa impresa riuscisse a ridurre le emissioni al di sotto della quota assegnata, potrebbe alienare sul mercato i permessi in eccesso, oppure conservarli per gli esercizi successivi.

### **3.6 Il trading delle quote**

Al fine di creare un mercato delle quote di emissione, la direttiva 2003/87, oggetto della presente disamina, ha dunque previsto che le stesse possano essere oggetto di compravendita. Il soggetto

---

<sup>155</sup>*Outsourcing*: approvvigionamento esterno. Il termine è usato in economia per riferirsi genericamente alle pratiche, adottate dalle imprese, di *esternalizzare* alcune fasi del processo produttivo, cioè ricorrere ad altre imprese per il loro svolgimento.

partecipante obbligatoriamente al sistema ETS (quindi il soggetto autorizzato ad emettere) può rivestire il ruolo di “venditore” delle quote di CO2 quando decide di mettere in vendita sul mercato una parte delle proprie quote. Il soggetto che, invece, deciderà di acquistare delle quote, per motivi di strategie finanziarie o di necessità per rientrare nei *cap* assegnati, è definito “acquirente”.

La direttiva ha previsto che le quote possano essere acquistate e vendute anche da soggetti non rientranti obbligatoriamente nel sistema dell’ ETS, ma anche da “qualsiasi persona”(definita dall’art. 3 come qualsiasi persona fisica o giuridica, sia pubblica, sia privata) a condizione indispensabile che essa sia titolare presso uno o più registri nazionali di un “conto deposito personale”.

Stabilito questo, è necessario evidenziare che la compravendita di quote di CO2 può essere avviata in due modi: o direttamente tra venditore e acquirente, tramite la sottoscrizione di un contratto, oppure per mezzo delle cosiddette piattaforme di scambio, di cui si è detto, definite anche “borse dei fumi”. In questo secondo caso le borse rivestono il ruolo di intermediario o per meglio dire di “*central counter party*” nelle transazioni che avvengono sulla piattaforma di riferimento<sup>156</sup>.

---

<sup>156</sup> Clarich M., *La tutela dell’ambiente attraverso il mercato*, in Dir. Pubbl., fasc. n. 1, 2007.

L'intermediario assume il rischio finanziario per l'eventuale inadempienza di una delle parti, assicura l'effettivo trasferimento dei permessi e garantisce la sicurezza e la segretezza delle transazioni concluse.

All'atto pratico, dopo la conclusione di una transazione in un giorno qualsiasi di *trading*, le quote scambiate sono trasferite dal conto del venditore a quello del compratore in un brevissimo lasso di tempo.

Nonostante questo tempo non sia fissato a priori per tutte le piattaforme, si tratta sempre di un arco di poche ore o giorni.

Contestualmente viene annotata l'operazione nel registro di competenza e viene trasferita la somma di denaro dovuta.

Da quanto detto risulta evidente che il funzionamento e le dinamiche dell'ETS sono del tutto simili ad una qualunque borsa finanziaria dove si scambiano azioni, obbligazioni e altri prodotti finanziari di questo tipo<sup>157</sup>. Infatti, proprio come avviene nelle borse normali, anche dalle piattaforme che trattano le quote di CO<sub>2</sub>, vengono offerti diversi tipi di prodotti derivati. Ad esempio molte delle piattaforme offrono prodotti come "futures" e "options"<sup>158</sup>:

---

<sup>157</sup> Villa M., *La Direttiva sullo scambio delle quote di emissione*, in *I meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto*, Hoepli edizioni, Milano, 2006.

<sup>158</sup> Anghinelli S., Biondi V., *Esperienze in corso e problemi aperti nell'adozione dei sistemi di Emission trading nell'ambito delle politiche per il cambiamento climatico*, in *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*, fasc. n. 3, 2002.

□□I *futures* danno al possessore il diritto e l'obbligo di acquistare o vendere una certa quantità di quote, ad una certa data prefissata nel futuro e ad un prezzo prefissato.

I contratti *futures* assicurano la loro liquidità grazie alla loro standardizzazione garantendo fra le altre cose:

- a. l'oggetto trattato;
- b. il tipo di accordo che potrebbe essere di tipo finanziario o di tipo fisico. Di solito i contratti di questo genere sono di tipo fisico.
- c. il quantitativo di unità trattate nell'accordo;
- d. la valuta in cui i *futures* sono quotati. Essendo l'ETS un fenomeno europeo questi contratti saranno valutati in euro.
- e. i mesi di durata del contratto per definire le date di scadenza per le consegne.
- f. altri dettagli come la fluttuazione minima del prezzo. Infatti, essendo l'oggetto del contratto un bene scambiato in un mercato in continua evoluzione, il suo valore è ovviamente soggetto a fluttuazioni, a volte anche negative. Questo rende il possessore soggetto a cambi di valore sfavorevoli e crea del rischio creditizio per la borsa e la cassa di compensazione e garanzia che agisce sempre come controparte in tutti gli scambi.

Per minimizzare questo rischio, la cassa di compensazione e garanzia richiede che i soggetti che stipulano il contratto adottino una forma di garanzia, comunemente nota come “margine”. Il “margine iniziale” è un deposito cauzionale che è richiesto ogni volta che viene aperta una posizione di “*future*”. Il denaro viene restituito quando la posizione viene chiusa o il contratto scade. Il margine iniziale viene depositato sia dal venditore che dall’acquirente ed esso rappresenta la perdita su quel contratto.

Dal momento che una serie di cambi di prezzo sfavorevoli potrebbero eccedere il margine iniziale, esiste un ulteriore margine, chiamato “margine di variazione”, richiesto dalla borsa. Quest’ultimo è calcolato sul *future* stesso, cioè ci si accorda su un prezzo alla fine di ogni giorno chiamato “*settlement*” o “*mark-to-market*”. In altre parole, il margine di variazione rappresenta il profitto o la perdita ogni giorno.

□□Le *options* sono dei contratti in cui una parte (possessore o compratore) ha il diritto, ma non l’obbligo di esercitare il diritto (opzione) in una determinata data futura (o prima). L’altra parte (il venditore) ha l’obbligo di rispettare ciò che è stato scritto nel contratto. Dunque, l’opzione attribuisce un diritto al compratore e impone un obbligo in capo al venditore. La somma che il compratore



paga al venditore per questo valore/diritto ricevuto si chiama premio d'opzione.

Un'opzione *put* offre il diritto di vendere un contratto "future", mentre un'opzione *call* offre l'opportunità di comprare un contratto "future".

Essendo questo un contratto il cui valore è basato su uno strumento sottostante, viene classificato come "derivato". Il prezzo *strike* è, infine, il prezzo finale a cui il *future* viene scambiato se l'opzione viene esercitata.

Anche i contratti "*option*" sono soggetti a forte standardizzazione, in particolare essi sono caratterizzati da:

- a. Definizione del tipo di oggetto trattato (in questo caso EUAs).
- b. Specificazione in ordine alla opzione "*put*" o "*call*".
- c. Determinazione dello *strike price*.
- d. Indicazione dell'ultima data possibile d'esercizio (modello Americano) o dell'unica data possibile per l'esercizio (modello Europeo).
- e. Indicazione della quantità di "oggetto trattato"

Compratori e venditori delle opzioni scambiate in borsa non interagiscono direttamente poichè la borsa fa sempre da intermediario.

### **3.7 Fattori distorsivi del sistema**

E', tuttavia, opportuno segnalare alcuni elementi distorsivi dell'intero meccanismo appena descritto<sup>159</sup>. Infatti, per una reale efficienza del sistema è necessario che il produttore eviti di trasferire integralmente sull'utente il c.d. costo opportunità rappresentato dal valore di mercato che lo stesso produttore decide di attribuire alle quote autorizzate.

Volendo esplicitare meglio tale concetto, occorre osservare che, almeno nel primo periodo, le quote sono attribuite gratuitamente attraverso il PNA, ma che, tuttavia, ciò può costituire, per un qualsiasi produttore, una opportunità di profitto. Infatti, nel caso in cui l'impresa, a fine anno, abbia utilizzato integralmente i permessi attribuitele, senza avere la possibilità di negoziare sul mercato le quote in eccedenza, allora la stessa potrebbe decidere di recuperare il profitto perso, relativo alle quote non vendute e ricadute sui propri costi di produzione, trasferendo tali costi, in tutto, o in parte, sul consumatore finale.

Un ulteriore fattore di incremento dei costi a carico del consumatore finale è rappresentato da una disequilibrata allocazione dei permessi che dovrebbe, invece, essere effettuata sulla base di una concreta e reale analisi delle effettive emissioni dell'impianto considerato.

---

<sup>159</sup> Colosimo A., *Emission trading: aspetti teorici, operativi e problemi aperti*, in *Energia, Ambiente e Innovazione*, ENEA, fasc. n. 4, 2001.

In caso contrario, un'allocazione che si discosti da quella ottimale è causa di un aumento dei costi per il consumatore. Infatti, da un lato i produttori che avranno ricevuto meno permessi rispetto alla quantità ottimale, vedranno aumentare i loro costi a causa del maggiore esborso per l'acquisto dei permessi sul mercato e, quindi, ribalteranno tali extra-costi sul consumatore; mentre i produttori che avranno ricevuto permessi in eccesso, potranno godere di minori costi per l'acquisto dei permessi stessi<sup>160</sup>.

Tanto evidenzia anche lo scarso coordinamento nella diffusione delle informazioni riguardanti la allocazione delle quote. I PNA hanno mostrato, infatti, che allocazioni troppo generose possono danneggiare il mercato e impedire la realizzazione degli obiettivi della direttiva.

Da non sottovalutare è anche il rischio di *free-riding* dovuto alla possibile presenza di un buon numero di partecipanti che non rispettino gli obiettivi prefissati a causa delle difficoltà di coordinamento del sistema.

L'efficienza del suddetto meccanismo è, infine, strettamente dipendente anche dall'affidabilità del sistema di verifica delle emissioni. Tale aspetto ha suscitato non pochi dubbi dal momento che questa attività è delegata a organi privati che, per quanto siano

---

<sup>160</sup> Cfr. Tabarelli D., Vazio D., Citi P., *Certificati Verdi ed emission trading: impatto sui prezzi dell'elettricità*, in *Energia*, 2005, fasc. n. 1, 36-45.

accreditati dallo Stato, non fanno comunque parte dell’Agenzia nazionale per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici, che è un organo statale già investito di funzioni di “sorveglianza, monitoraggio e controllo, nonché individuazione di valori limite, *standard*, obiettivi di qualità e sicurezza”.

A fronte di tali punti di debolezza, la Commissione Europea ha previsto un ulteriore strumento che ricade, tuttavia, all’interno del mercato volontario e, quindi, non regolamentato.

Si tratta del “*Carbon offsetting*” consistente in un sistema di compensazione delle emissioni di gas ad effetto serra, prodotte da una società, attraverso l’acquisto di crediti che permettono il finanziamento altrove di progetti volti al contenimento dei gas.

Questo concetto, a differenza del mercato delle emissioni, si affida all’iniziativa individuale, alla volontà del privato (azienda o singolo), il quale, consapevole dell’inquinamento prodotto, si impegna a compensare, neutralizzare, in modo mirato, la propria azione dannosa<sup>161</sup>. Purtroppo, anche questo sistema non sempre è risultato così efficiente. I *carbon offset*, commercializzati in mercati non

---

<sup>161</sup> Ranghieri F., *Italian carbon fund: strumenti alternativi di riduzione dei gas ad effetto serra*, in *Ambiente: consulenza e pratica per l’impresa*, 2004, fasc. n. 8, 791/796 in cui vengono esaminate le azioni intraprese dall’Unione Europea per la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra.

regolamentati, hanno spesso dato adito a speculazioni, allontanandoli dalla buona causa per la quale erano stati concepiti.

Vi è da fare un'ultima considerazione: le cause del riscaldamento globale sono inequivocabilmente antropogeniche ed esse dovrebbero indurre all'implementazione di politiche di mitigazione supportate da una partecipazione globale della Comunità Internazionale.

La risposta della Comunità Internazionale, come evidenziato, sembra però imperniarsi sempre più sui suddetti strumenti di mercato di tipo *carbon trading* in modo da raggiungere gli obiettivi posti in sede di regolamentazione ambientale in maniera economicamente efficiente.

In particolare, l'Unione Europea ha come obiettivo quello di estendere e consolidare il proprio *Emission Trading Scheme* (ETS), nonostante le ampie critiche, di cui si è dato atto, legate ad una serie di problemi strutturali e di implementazione del programma che hanno determinato, nella prima fase dello schema, insufficienti riduzioni delle emissioni regolate<sup>162</sup>.

Da tanto si evidenzia come politiche di mitigazione climatica, orientate primariamente verso meccanismi di flessibilità internazionali e mercati globali delle emissioni, portino a sottovalutare una serie di

---

<sup>162</sup> Ellerman D., Buchner B. *Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS.*

opportunità a livello domestico che verrebbero invece considerate se tali meccanismi fossero utilizzati entro il quadro giuridico originariamente previsto nel Protocollo di Kyoto e cioè quello del principio di complementarità<sup>163</sup>.

L'articolo 6 e l'articolo 17 del Protocollo di Kyoto stabiliscono, infatti, rispettivamente, che l'uso della *Joint Implementation* (JI) e dell'*Emission Trading* (ET) debbano essere supplementari rispetto ad attività domestiche al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti nel Protocollo. L'articolo 12 stabilisce che crediti derivanti da progetti del tipo *Clean Development Mechanism* (CDM) possano essere utilizzati solo parzialmente allo stesso fine.

Il testo del Protocollo è, quindi, chiaro nello stabilire che, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riduzione di gas serra (GHG), le parti debbano utilizzare i meccanismi di flessibilità in maniera supplementare alle attività svolte nel proprio territorio nazionale.

Ciò che non è stabilito è l'esatto contenuto quantitativo del principio, necessario al fine di determinare l'effettiva operatività dello stesso in fase di implementazione e l'esatta distribuzione dell'abbattimento delle emissioni tra attività domestiche e meccanismi di flessibilità (MDF) di natura internazionale.

---

<sup>163</sup> Cellerino R., *Oltre la tassazione ambientale. Nuovi strumenti per il controllo dell'inquinamento*, Il Mulino, 1993.

L'unico riferimento a contenuto specifico in relazione alla supplementarietà è stabilito nelle regole operative dei *Marrakesh Accords* del 2001<sup>164</sup>, che creano un obbligo in capo alle parti di presentare rapporti periodici ai fini della valutazione dell'effettiva supplementarietà dell'utilizzo dei MDF.

La mancata quantificazione dei limiti supplementari, conseguenza di pressioni degli Stati Uniti e degli altri membri dell'*Umbrella Group* è funzionale alla convinzione che strumenti economici come l'ETS internazionale permettano di raggiungere gli obiettivi stabiliti nel Protocollo nella maniera più efficiente e che ogni limitazione determini un aumento dei costi di mitigazione. Questa convinzione, però, è erroneamente ancorata ad una visione parziale delle variabili in gioco. In particolare, essa non prende in considerazione una serie di opportunità disponibili a livello nazionale che cambiano i profili economici delle politiche climatiche ed enfatizza eccessivamente gli effetti benefici di un sistema di ETS internazionale, senza valutare con la dovuta attenzione i benefici che possono essere ottenuti attraverso abbattimenti di emissioni sul territorio nazionale.

---

<sup>164</sup> Marrakesh Accords, ANNEX "Draft guidelines for the preparation of the information required under Article 7 of the Kyoto Protocol", capo 21: "*Each Party included in Annex I shall provide information on how its use of the mechanisms is supplemental to domestic action, and how its domestic action thus constitutes a significant element of the effort made to meet its quantified limitation and reduction commitments under Article 3, paragraph 1, in accordance with the provisions of decision 5/CP.6.*"

Senza ripercorrere il meccanismo attraverso il quale si articola l'ETS, vanno semplicemente evidenziati i vari problemi connessi a questo approccio<sup>165</sup> e tra i quali figurano i benefici ancillari di politiche climatiche nazionali<sup>166</sup>.

I benefici ancillari sono esternalità positive che emergono come conseguenze secondarie di politiche di riduzione di emissioni di GHG. Tali esternalità inducono una discrepanza tra costo privato di un'attività produttiva e costo sociale della stessa, in quanto una parte dei costi inerenti un'attività vengono sopportati da terzi esterni al processo produttivo senza che tali costi vengano internalizzati nei prezzi di mercato.

Un aspetto di fondamentale importanza è la dimensione spazio-temporale dei benefici ancillari. A differenza dei benefici primari di abbattimenti di Gas serra che maturano nel lungo periodo (almeno decenni) e tendono a materializzarsi in una dimensione geografica globale o, comunque, non simmetrica rispetto al *locus* degli abbattimenti, i benefici ancillari tendono a determinarsi nel breve periodo e localmente, gli effetti riversandosi su comunità e/o aree

---

<sup>165</sup> Tali problemi variano da mancanza di incentivi all'innovazione tecnologica, a considerazioni di integrità ambientale connessi a *surplus* di permessi, a problemi di sviluppo sostenibile legati a certificazioni e crediti spendibili sui mercati internazionali di GHG.

<sup>166</sup> European Environmental Agency, *Air quality and ancillary benefits of climate change policies*, EEA Technical report 4/2006, [http://reports.eea.europa.eu/technical\\_report\\_2006\\_4/en/Air\\_quality\\_and\\_ancillary\\_report.pdf](http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2006_4/en/Air_quality_and_ancillary_report.pdf)



relativamente vicine ai punti di origine delle emissioni inquinanti. I benefici ancillari si possono dividere in 1) benefici per la salute, 2) benefici per l'ambiente in generale (biodiversità, integrità di ecosistemi, risorse idriche etc.) e in 3) benefici residuali (congestione stradale, visibilità, manutenzione di edifici commerciali e artistici etc.)<sup>167</sup>.

Dalle argomentazioni svolte risulta che, l'esistenza di tali opportunità, rappresenta un solido argomento a sostegno dell'utilizzo supplementare dell'ETS nell'ambito delle politiche di mitigazione climatica tese ad adempiere agli obblighi stabiliti nel Protocollo di Kyoto.

Inoltre, l'effettiva applicazione del principio di complementarità darebbe un chiaro segnale che i Paesi industrializzati prendono seriamente il ruolo di *leadership* loro assegnato dalla UNFCCC in conformità con il principio di "comune ma differenziate responsabilità".

---

<sup>167</sup> Gli effetti sulla salute rappresentano il fulcro degli studi dei benefici ancillari ed arrecano la maggior quota di benefici.

In generale gli effetti sulla salute dipendono dagli abbattimenti di agenti inquinanti. Tra gli effetti residuali, si possono menzionare danni materiali a costruzioni residenziali, commerciali, monumenti e siti di valore archeologico e culturale etc., conseguenti a deposizioni acide, in particolare deposizioni "asciutte" di biossido di zolfo, ma anche deposizioni conseguenti alle cosiddette "pioggie acide", ed effetti sulla visibilità, in principal modo dovuti ai particolati.

## **CAPITOLO IV**

### **IL RECEPIMENTO ITALIANO DELLA NORMATIVA AMBIENTALE INTERNAZIONALE**

#### **4.1 La ratifica italiana del Protocollo di Kyoto (legge 120/2002)**

Il nostro Paese appartiene al gruppo delle Nazioni incluse nell'Annesso B del Protocollo di Kyoto (1997).

L'obiettivo di riduzione dei gas serra indicato nel suddetto Protocollo è fissato ad una percentuale dell'8% (ovvero la stessa percentuale indicata per tutti i Paesi appartenenti all'Unione Europea).

In sede europea, nel Giugno 1998, sono state stabilite le percentuali di riduzione a carico dei diversi Paesi e, per l'Italia, è stata fissata una percentuale del 6.5% .

Con la Legge 1° giugno 2002, n. 120 **“Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997”**, il

Governo italiano ha, di fatto, ratificato gli impegni presi per il raggiungimento degli obiettivi definiti nel protocollo di Kyoto<sup>168</sup>.

La suddetta legge prevede la redazione del **Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra 2003-2010** (per consentire all'Italia di rispettare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% entro il 2008-2012, come prevede il Protocollo di Kyoto), nonché la proposta di revisione della delibera CIPE n. 137 del 19 novembre 1998, recante le “linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra”. Tali documenti, approvati con la **delibera CIPE 19 dicembre 2002, n. 123**, contengono, secondo quanto previsto dalla legge di ratifica, l'individuazione delle politiche e delle misure finalizzate al contenimento ed alla riduzione delle emissioni di gas serra.

Nella legge di ratifica viene specificato che tali azioni devono tendere al raggiungimento dei migliori risultati in termini di riduzione delle emissioni mediante:

---

<sup>168</sup> Cordini G. (a cura di), *L'effettività del diritto all'ambiente in Italia*, Edizioni Antares, Pavia, 2007.

- il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema economico nazionale;
- un maggiore utilizzo delle fonti di energia rinnovabili;
- l'aumento degli assorbimenti di gas serra derivanti dalle attività e dai cambiamenti di uso del suolo e forestali;
- la piena utilizzazione dei meccanismi istituiti dal Protocollo di Kyoto per la realizzazione di iniziative congiunte con gli altri Paesi industrializzati (*joint implementation*) e con quelli in via di sviluppo (*clean development mechanism*);
- l'accelerazione delle iniziative di ricerca e sperimentazione per l'introduzione dell'idrogeno quale combustibile;
- la realizzazione di impianti per la produzione di energie alternative pulite (biomasse, biogas, combustibile derivato dai rifiuti, impianti eolici, fotovoltaici, solari).

La stessa legge definisce che, a scadenza annuale, vengano identificati i programmi pilota da attuare sia a livello internazionale, che nazionale per la riduzione delle emissioni. Tra i progetti pilota sono compresi i progetti destinati all'impiego di piantagioni forestali per l'assorbimento di carbonio (*carbon sink*). Obiettivo primario nella valutazione ed attuazione dei progetti pilota è la definizione di modelli

di intervento efficaci ed efficienti dal punto di vista dei costi di conformità.

L'adesione dell'Italia al Protocollo di Kyoto e la conseguente assunzione di specifici impegni di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra hanno comportato, per l'economia italiana, la necessità di rivedere le attività produttive secondo un'ottica diversa. Per rispettare gli impegni assunti in ambito internazionale la normativa italiana ha introdotto particolari limiti di emissione alle imprese appartenenti a specifici settori produttivi costringendole, in tal modo, a considerare le emissioni come parte integrante della loro gestione<sup>169</sup>.

---

<sup>169</sup> l'Agenzia internazionale dell'energia (AIE) fornisce alcune raccomandazioni all'Italia. Il nostro Paese dovrebbe "accelerare gli sforzi per rispettare gli obblighi imposti dal Protocollo di Kyoto, in particolar modo sviluppando e attuando una strategia globale sul breve periodo fino al 2012". Sarà utile poi "dare il massimo rilievo alla riduzione delle emissioni non contemplate dal sistema ETS" e "promuovere politiche che affrontino le problematiche emergenti in questi campi". A supporto di tale politica, il governo deve anche "prevedere un piano che faccia maggior uso dei meccanismi flessibili in caso di probabili inadeguatezze delle misure nazionali". L'esecutivo deve, inoltre, "creare un efficiente sistema di monitoraggio per misurare costantemente gli scostamenti rispetto all'obiettivo previsto". Ancora, l'Italia, a giudizio dell'AIE, deve "definire e implementare un quadro orientativo in linea con l'obiettivo stabilito dall'Unione europea che prevede una riduzione del 20% entro il 2020" e "creare una situazione favorevole all'ottenimento degli investimenti occorrenti e all'attuazione delle attività necessarie, valutando il potenziale legato alla riduzione delle emissioni nazionali insito in tutti i settori". Infine, l'agenzia Ocse raccomanda all'Italia di "implementare i necessari cambiamenti del quadro orientativo a tutti i livelli del governo per coinvolgere gli enti subnazionali".

## **4.2 Lo scambio di emissioni in Italia**

L'Italia si è impegnata in sede europea ed internazionale a ridurre le proprie emissioni del 6,5% rispetto a quelle registrate nel 1990, anno di riferimento per il calcolo del limite delle emissioni di gas ad effetto serra. Per quanto modesto possa sembrare l'obiettivo concordato, occorre mettere in evidenza come l'Italia sia uno dei Paesi con maggiori difficoltà nel raggiungere gli obiettivi di Kyoto, in quanto la sua struttura produttiva del 1990 era già dotata di un'elevata efficienza energetica. Pertanto, l'esclusivo ricorso a misure interne di abbattimento non sembrerebbe sufficiente per il rispetto degli impegni, rendendo verosimilmente necessario il ricorso ai mercati ed alle altre misure compensative previste dal Protocollo<sup>170</sup>.

La Direttiva 2003/87/CE è stata recepita in Italia con la **L. 316/2004, “Disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella CE”**.

Ma solo con il **D.Lgs. 4 aprile 2006 n. 216, “Attuazione delle direttive 2003/87 e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto”**, si è riusciti a dare

---

<sup>170</sup> Pozzo B., *Il sistema di Emission trading e la sua attuazione in Italia*, in Fondazione Lombardia per l'ambiente.

completa attuazione alle Direttive comunitarie n. 2003/87/CE e 2004/101/CE<sup>171</sup>.

In particolare, la nuova normativa italiana ha previsto, all'art. 8 del D.Lgs. 216/2006, che il ruolo di Autorità Nazionale Competente (ANC) sia attribuito al Comitato nazionale di gestione e attuazione della Direttiva 2003/87/CE istituito nell'ambito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e che siano riconosciute ad esso tutte le funzioni attribuite in sede europea.

La Commissione è composta da sei membri dei quali tre nominati dal Ministero dell'Ambiente e tre dal Ministero dello Sviluppo Economico. La sua composizione è stata ideata con l'obiettivo di bilanciare i principali interessi pubblici che potrebbero entrare in conflitto nel definire gli aspetti relativi alla predisposizione del PNA, come l'assegnazione delle quote di emissione, il rilascio e l'aggiornamento delle autorizzazioni.

Gli interessi che si vorrebbero così tutelare attengono, da un lato, al diritto dei cittadini a vivere in un ambiente pulito e, dall'altro, ad un corretto sviluppo economico e produttivo che non discrimini eccessivamente le aziende italiane rispetto ai propri concorrenti esteri.

Inoltre, il D.Lgs. 216/2006 stabilisce che il Registro delle quote di

---

<sup>171</sup> Soprattutto a seguito alla condanna da parte della Corte di Giustizia per tardiva attuazione delle disposizioni europee (Sentenza del 18 maggio 2006).

emissione sia gestito dall'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici), così come disposto dall'art. 3 del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 febbraio 2006.

Nel definire la disciplina applicabile, il D.Lgs. 216/2006 ha disciplinato compiutamente l'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, la redazione del PNA e la successiva assegnazione delle quote ai vari operatori autorizzati, nonché il sistema di acquisto, di circolazione e restituzione delle quote<sup>172</sup>. Esso ha, inoltre, predisposto un sistema di norme concernenti i controlli e le verifiche sui vari adempimenti e le possibili misure sanzionatorie.

### **4.3 Il Piano nazionale di assegnazione**

L'Italia si è mossa, all'interno dell'Unione Europea, con un certo ritardo riguardo all'attuazione del sistema di scambio delle emissioni. Si è dovuto attendere, infatti, il 28 dicembre 2004 per la conversione in legge del decreto recante disposizioni urgenti per l'applicazione della Direttiva 2003/87/CE, con il quale venivano aperti i termini per la presentazione, da parte dei gestori degli impianti interessati dalla

---

<sup>172</sup> Arecco F., *Il gestore del mercato elettrico inaugura la borsa italiana dei titoli di emissione dei gas serra*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2007, fasc. n. 5, 403-405.



direttiva, delle domande di autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra.

Il Piano Nazionale di assegnazione italiano è stato inviato alla Commissione in data 15 Luglio 2004 e successivamente integrato e trasmesso nuovamente alla Commissione il 24 Febbraio 2005; l'approvazione è avvenuta con la decisione C(2005)1527 del 25 Maggio 2005.

Nella stesura del primo PNA (2005-2007) si è cercato di elaborare uno schema di assegnazione delle quote per settore, cercando di tenere conto del potenziale tecnologico d'abbattimento e dello sviluppo economico del Paese. In generale, nel determinare le quote dei diversi settori sono stati seguiti criteri previsionali e storici, mentre per i settori meno esposti alla concorrenza internazionale sono stati previsti maggiori obblighi di riduzione (come nel caso del settore elettrico e della raffinazione). Sono state previste, inoltre, procedure particolari per quanto riguarda il trattamento dei nuovi entrati, delle sospensioni, delle chiusure e del riconoscimento degli investimenti precoci.

#### **4.3.1 Il Piano Nazionale di Assegnazione per il 2008-2012**

Il Piano, presentato alla Commissione Europea a fine Dicembre 2006,

ha avuto, essenzialmente, la funzione di migliorare la posizione italiana nella classifica europea delle emissioni *pro capite*: nell'Unione a 27 membri l'Italia, infatti, è 20a, lontana sia dai valori del 1990, sia dalla media europea.

Le misure adottate coinvolgono sia i settori oggetto della direttiva 2003/87/CE (attività energetiche, di produzione e trasformazione dei metalli ferrosi, industria dei prodotti minerali, cartiere, etc.) sia, particolare degno di nota, i settori non espressamente inclusi nel documento (tra tutti, il settore dei trasporti è senza dubbio il più importante), attribuendo a questi ultimi, tra l'altro, un peso non indifferente in termini di riduzione delle emissioni<sup>173</sup>.

Il PNA del quinquennio 2008-2012, è stato accolto dalla Commissione Europea a condizione che vi siano apportate una serie di modifiche, tra le quali emerge la riduzione del quantitativo totale di quote di emissione proposto. In particolare, la Commissione ha contestato una sovra-allocazione delle quote di emissione, sottolineando che l'assegnazione annua autorizzata di quote sia pari a 195,8 milioni di tonnellate di anidride carbonica ed ha richiesto, di conseguenza, un taglio di 13,2 milioni di tonnellate.

---

<sup>173</sup> D'Auria M., *Primi passi per la riduzione in Italia delle emissioni di gas ad effetto serra. Decreto ministeriali 23 febbraio 2006*, in *Giornale di Diritto Amministrativo*, 2006, fasc. n. 7, 708-711.

L'approvazione dovrà considerarsi automatica una volta che siano stati apportati gli opportuni cambiamenti.

Dall'analisi del Piano Nazionale di Assegnazione delle quote di CO<sub>2</sub> per il quinquennio 2008-2012 si evidenziano alcuni aspetti: il maggiore onere è posto a carico dell'industria elettrica che verrebbe chiamata a ridurre le proprie emissioni di anidride carbonica di un ulteriore 23% (pari a circa 30 milioni di tonnellate, con un costo di circa 600 milioni di euro l'anno), sebbene l'industria termoelettrica italiana abbia realizzato in questi anni significativi interventi di adeguamento del parco centrali che la pongono, oggi, all'avanguardia in Europa.

I positivi risultati conseguiti su questo fronte, hanno indubbiamente consentito di contenere gli effetti sui costi di produzione del kWh, ma, in prospettiva, gli stessi rischiano di essere annullati dagli incrementi di costo connessi alle ulteriori riduzioni di emissioni richieste al settore<sup>174</sup>.

Il Piano nazionale di allocazione 2008-2012 sembra, quindi, percorrere la strada di quello precedente (2005-2007) e rischia di essere ancor più punitivo per le imprese elettriche dal momento che la sua elaborazione è intervenuta in assenza di una revisione globale del

---

<sup>174</sup> Gestore Mercato Elettrico, *Vademecum dei mercati per l'ambiente*, GME Gestore Mercato Elettrico, Roma, GME, 2006.

programma nazionale di riduzione delle emissioni responsabili dell'effetto serra, ovvero in mancanza di una strategia d'intervento complessiva e sulla base di scelte operate a priori.

Sarebbe stato, viceversa, auspicabile concepire le linee programmatiche del Piano nell'ambito della più complessiva strategia nazionale di riduzione delle emissioni, coinvolgendo, in modo più equilibrato, tutti i settori responsabili, a cominciare dai trasporti e dal comparto civile che presentano margini di recupero d'efficienza assai più elevati di quello elettrico<sup>175</sup>.

L'attuale PNA ha evidenziato poi, una ulteriore incongruenza, con riferimento al settore inerente l'industria della ceramica, settore tradizionalmente competitivo del mercato italiano. Tale industria, in Italia, è caratterizzata da un elevato numero di piccole imprese, con un impatto limitato sull'emissione di anidride carbonica pari solo all'1% delle emissioni inquinanti. L'Italia, tradizionalmente competitiva in tale settore, ha denunciato la concorrenza "sleale" delle imprese dei Paesi extra-UE, produttori di piastrelle, che non devono sottostare alle rigide normative ambientali sulle emissioni di anidride carbonica poiché esse diverranno vincolanti nel sistema interno solo a partire dal

---

<sup>175</sup> Degli Espinosa P. (a cura di), *Italia 2020: energia e ambiente dopo Kyoto*, Istituto Sviluppo Sostenibile Italia, Milano, Ambiente, 2006.

2013<sup>176</sup>.

Tutto quanto appena evidenziato è, tuttavia, imputabile al fatto che la formulazione del nuovo Piano 2008-2012 è intervenuta in una situazione sostanzialmente “obbligata”, conseguenza di due fattori che ci riportano alla dimensione europea del problema. Il primo fattore è legato ad una rigida applicazione degli accordi di suddivisione degli impegni di riduzione assunti nel 1998 a livello europeo (*burden sharing agreement*) che, nel caso italiano, a differenza di tutti gli altri maggiori Paesi, sono derivati esclusivamente da considerazioni politiche, avulse dal contesto energetico e, quindi, da una realistica analisi dei livelli di efficienza dei settori coinvolti e del potenziale di riduzione delle emissioni “effettivamente” conseguibile.

Il secondo fattore discende, invece, dalla stessa applicazione delle disposizioni della direttiva *emission trading* che hanno lasciato ampi margini di discrezionalità ai singoli Paesi nella redazione dei cosiddetti Piani Nazionali di Assegnazione delle quote di emissione.

In tale contesto non mancano, tuttavia, anche in Italia, esempi virtuosi.

Il nostro Paese, infatti, attraverso una collaborazione tra imprese e governo, sta sviluppando e, ha già anche realizzato, diversi progetti

---

<sup>176</sup> Cfr. Alfano R. *L'Emission Trading Scheme: applicazione del principio “chi inquina paga”, positività e negatività rispetto al prelievo ambientale*, in *Innovazione e diritto*, n. 5/2009.

nella regione dei Balcani. Sono stati, infatti, sviluppati progetti per la riforestazione di diverse aree, ovvero la creazione di siti definiti *carbon sinks*. Attraverso le emissioni evitate, dalla realizzazione dei progetti, vengono generati per i JI gli ERUs, per i meccanismi CDM i CERs ed infine per i *carbon sinks* i certificati verdi<sup>177</sup>.

Inoltre, l'Italia ha approvato politiche ambientali che prevedono una maggiore efficienza delle abitazioni e dei luoghi pubblici con una classificazione degli stessi in base a delle categorie di efficienza. Sulla scia di queste politiche sono stati sviluppati diversi progetti che prevedono la riqualificazione di edifici, attraverso l'uso di impianti fotovoltaici, geotermici e l'impiego del minieolico, ma anche progetti che prevedono la costruzione di nuovi edifici concepiti nel pieno rispetto delle direttive ambientali<sup>178</sup>.

#### **4.4 L'attuale trend europeo in materia di emissioni**

Gli ultimi dati pubblicati dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (novembre 2010), attraverso il documento "*Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2010*" dove viene analizzato

---

<sup>177</sup> Muratori A., *Emission trading: mentre l'Europa guarda avanti, l'Italia affina gli strumenti ma si interroga sul domani*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2008, fasc. n. 8, 754-762.

<sup>178</sup> Lupica Spagnolo N., Lupica Spagnolo S., *La certificazione energetica degli edifici: sintesi del panorama normativo*, in *L'ufficio tecnico: rivista mensile di tecnica edilizia e urbanistica per amministrazioni pubbliche, professionisti e costruttori*, Anno 2009, fasc. 10, p. 62-66.

l'andamento delle emissioni in Europa nel periodo 1990-2007, nonché le proiezioni per il periodo 2008-2012 e, addirittura, per il 2020 (tenendo conto in questo caso non solo degli obiettivi di Kyoto, ma anche degli impegni sottoscritti con il Pacchetto Clima), evidenziano che l'Unione Europea, molto probabilmente, rispetterà gli impegni sottoscritti con il Protocollo di Kyoto. Infatti, accanto ai Paesi meno virtuosi, quali Austria, Irlanda, Italia, Portogallo e Spagna, tutti accomunati dall'aumento, invece che dalla riduzione delle emissioni, si collocano 6 Stati (Svezia, Regno Unito, Francia, Germania, Belgio e Finlandia) che hanno già raggiunto l'obiettivo<sup>179</sup>.

In Francia, ad esempio, a fronte di una maggiore richiesta energetica nell'ultimo decennio, soprattutto nel settore dei trasporti, il Governo ha deciso di utilizzare, in maniera massiccia, l'energia nucleare, nonché l'energia derivante da fonti rinnovabili, in particolare idroelettrico, geotermico ed eolico che, nel loro insieme, costituiscono il 13% del totale di energia prodotta dal Paese.

---

<sup>179</sup> - Germania (obiettivo -21%; riduzione -22,3%);  
- Gran Bretagna (obiettivo -12,5%; riduzione -19,1%);  
- Francia (obiettivo 0,0%; riduzione -6,5%);  
- Svezia (obiettivo +4,0%, riduzione -11,3%);  
- Belgio (obiettivo -7,5%, riduzione -8,6%);  
- Finlandia (obiettivo 0,0%, riduzione -1,2%).

Come la Francia, anche il Regno Unito ha contrastato l'incremento della richiesta energetica attraverso incentivi per la produzione di energie da fonti alternative, ma soprattutto attraverso un radicale svecchiamento del proprio parco energetico.

Quanto alla Svezia, essa tra i Paesi indicati risulta essere la più favorita per la sua scarsa dipendenza dal petrolio grazie al ricorso alle energie pulite e rinnovabili, al nucleare e alle centrali idroelettriche, che insieme producono la quasi totalità dell'elettricità svedese, ma anche perché, con la Finlandia, è lo Stato che utilizza di più i combustibili non fossili, essenzialmente la biomassa delle foreste, impiegata per il settore industriale ed anche per il riscaldamento delle abitazioni.

Si tratta, dunque, di un Paese-modello, soprattutto per quel che riguarda le energie rinnovabili e che suggerisce agli altri Paesi europei l'introduzione di una tassa sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, la c.d. *carbon tax* che in Svezia esiste, ormai, da 20 anni. Quanto alle energie rinnovabili, questo Paese, già da decenni, investe nell'energia solare che rende soprattutto nelle lunghissime giornate estive. Inoltre, la Svezia conta oltre 110 stazioni eoliche ed investe anche nella ricerca per energia di correnti e maree, data l'abbondanza di coste, fiumi e



laghi. Primo tra tutti i Paesi europei, la Svezia ha introdotto le etichette di prodotti alimentari che riportano le emissioni di anidride carbonica. Tale esigenza discende dalla pubblicazione, da parte dell'autorità nazionale per l'alimentazione, delle nuove linee guida per la nutrizione che, nella valutazione dei cibi, tengono ugualmente conto degli effetti che essi hanno sia sulla salute, che sul clima. Di conseguenza, in futuro, i cibi potranno essere considerati biologici solo se prodotti anche con basse emissioni di anidride carbonica<sup>180</sup>. Grazie a questa diversificazione e abbondanza di energie rinnovabili il Paese conta di ridurre le emissioni di gas serra del 40% entro il 2020.

---

<sup>180</sup> Lo stesso bestiame dovrà essere alimentato con foraggio locale, anzichè con soia di importazione e gli ortaggi dovranno essere coltivati in serre riscaldate con energie rinnovabili.

## Conclusioni

Dalle argomentazioni svolte, risulta evidente che il problema ambientale è fondamentalmente un problema politico e, come tale, va posto e risolto ricorrendo a provvedimenti legislativi, a scelte economiche, a interventi tecnici e finanziari che spettano ai parlamenti, ai governi ed alle amministrazioni pubbliche in genere.

A livello internazionale è necessario, invece, acquisire la consapevolezza che il problema ambientale e, segnatamente, il cambiamento climatico, richiedono il contributo di tutti i Paesi. In linea, infatti, con il principio dell'ONU delle "responsabilità comuni ma differenziate e delle rispettive capacità", le nazioni più ricche dovranno essere in prima linea in una sfida che non potrà non coinvolgere anche i Paesi in via di sviluppo, le cui emissioni, secondo le previsioni, supereranno quelle dei Paesi industrializzati attorno al 2020.

L'UE, dal suo canto, ha già fornito una risposta chiara adottando una politica integrata in materia di energia e di cambiamento climatico, impegnandosi a ridurre le emissioni di gas responsabili dell'effetto serra di almeno il 20 % entro il 2020, nonché a condurre negoziati internazionali mirati a raggiungere obiettivi ancora più ambiziosi.

Per raggiungere tali risultati sarà necessario utilizzare le risorse energetiche in maniera più sostenibile, optare per forme d'energia rinnovabili, catturare e stoccare l'anidride carbonica, intraprendere delle azioni di riduzione della deforestazione e attuare politiche di riforestazione dove possibile.

La lotta contro i cambiamenti climatici richiederà importanti adeguamenti delle nostre abitudini quotidiane che saranno, tuttavia, perfettamente compatibili con le priorità dell'UE in materia di occupazione e crescita, nonché con lo sviluppo sostenibile.

Purtroppo, non sempre una generale coscienza positiva connota il problema ambientale, come dimostrano tanti piccoli comportamenti quotidiani di disprezzo dell'ambiente, quali l'assenza di controlli sulle grandi fonti di inquinamento o la volontà dei governi di relegare la tutela ambientale a corollario delle politiche economiche, magari con provvedimenti estemporanei. Tali scelte hanno, infatti, come unico effetto la negazione di quel fondamentale diritto della persona ad un ambiente sano in cui realizzare il suo pieno sviluppo e far vivere le generazioni future. Un diritto, quello al c.d. sviluppo sostenibile, ripetutamente utilizzato nel contesto internazionale, ma che spesso si scontra con quella insensibilità che si esprime nel relegare l'ambiente

tra i semplici “interessi” della persona, piuttosto che renderlo un diritto fondamentale, inerente alla dignità umana.

In tale scenario, nonostante il sistema EU-ETS abbia promosso, durante la sua prima fase (2005-2007), una riduzione delle emissioni, queste ultime si sono rivelate, comunque, superiori ai limiti previsti dagli obiettivi del Protocollo di Kyoto.

Le politiche future dovranno, pertanto, essere volte al sostegno di una economia più efficiente dal punto di vista dell’impatto ambientale e ogni Paese dovrà ridefinire le proprie strategie e i nuovi *driver* della propria competitività per assicurarsi una crescita economica sostenibile nel tempo. La concentrazione degli sforzi per produrre politiche industriali e strategiche in grado di promuovere la *low carbon economy* costituirà, nel breve futuro, una buona strada da percorrere per la lotta contro i cambiamenti climatici.

Il perseguimento di un’economia a basso impatto ambientale potrà, in definitiva, garantire oltre alla salvaguardia dell’ambiente, anche una valida opportunità per rilanciare un’economia instabile, attraverso nuove offerte di lavoro e una concreta possibilità di ricchezza.

## Bibliografia

Alaimo S., *Protocollo di Kyoto: riduzione delle emissioni e mercati ambientali*, Phasar, 2005.

Alberton M., Montini M., *Le novità introdotte dal Trattato di Lisbona per la tutela dell'ambiente*, in Riv. Giur. amb., n. 2, 2008.

Alfano R. *L'Emission Trading Scheme: applicazione del principio "chi inquina paga", positività e negatività rispetto al prelievo ambientale*, in Innovazione e diritto, n. 5/2009.

Alfano R., *La fiscalità nella politica ambientale dell'Unione Europea, L'arca e l'arco*, 2009.

Alfano R., *Le fonti comunitarie del diritto fiscale* in AA.VV. (a cura di Di Renzo L., Perrone Capano R.), *Diritto della finanza pubblica europea*, Napoli, 2008.

Amatucci A., *Aspetti fiscali dell'Atto Unico Europeo*, in Rass. Trib., 1989, I.

Andrian G.- Buonomo V.- Bufera F.M. - Pace V.- Pavan A.- Postiglione A., *Etica ambiente e sviluppo. La comunità internazionale per una nuova etica dell'ambiente*. Edizioni Scientifiche italiane, Napoli, 2001.

Andriola L., Capannolo D., *Verifica dei gas ad effetto serra: uno strumento applicativo per il Protocollo di Kyoto e l'Emission trading*, in Gazzetta amb.: Rivista sull'ambiente e il territorio, 2004, fasc. n. 2, 87-97.

Anghinelli S., Biondi V., *Esperienze in corso e problemi aperti nell'adozione dei sistemi di Emission trading nell'ambito delle politiche per il cambiamento climatico*, in Economia delle fonti di energia e dell'ambiente, fasc. n. 3, 2002.

Aracanese C., Gaudio D., Renzetti C.M., *Emission trading: il Registro nazionale*, Realizzazione Apat, Ecomondo, Rimini, 2006.

Arecco F., *Il gestore del mercato elettrico inaugura la borsa italiana dei titoli di emissione dei gas serra*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2007, fasc. n. 5, 403-405.

Badiali G., *La tutela internazionale dell'ambiente*, Edizioni Scientifiche Italiane 1995.

Balletta M., Pillon B., *Il danno ambientale*, gruppo editoriale Esselibri, Simone, 2005.

Battaglia F., *Cambiamenti climatici e l'inganno del Protocollo di Kyoto*, in *Quaderni del club*, Anno II, n. 3-4/2008, Università degli Studi Guglielmo Marconi, Roma, 2009.

Battaglia F., *Il riscaldamento globale, l'uomo innocente*, in *Il Giornale*, 4 settembre 2009.

Beato F., *Rischio e mutamento ambientale globale*, Angeli F., Milano, 1999.

Bèlveze H., *Il principio di precauzione*, *Ambiente, Risorse, Salute*, n. 71 gennaio – febbraio 2000.

Bianchi P. e Cordini G. *Comunità europea e Protezione dell'ambiente*, Cedam, Padova, 1983.

Biondi V., Zoboli R., *Nuove prospettive del Protocollo di Kyoto: meccanismi attuativi e impatto sulla competitività*, Istituto per l'ambiente, Ipaservizi, Milano, 2002.

Borgonovo Re, *Contributo allo studio del danno ambientale*, in *Riv. Giur. Amb.*, n. 2/92.

Boria P., *Diritto tributario europeo*, Milano, 2005.

Boyle, *International Law and Sustainable Development*, Oxford Freestone (eds.), New York, 1999.

Breidnich, Magraw, Rowley, Rubin, *The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, in *American Journal of International Law (AJIL)*, Vol. 92, 1998.

- Bresso M., *Per un'economia ecologica*, Milano, 1993.
- Brown L.R., *Bilancio Terra*, Edizioni Ambiente, Milano, 2003.
- Caizzi A., Gatto M., De Leo G., Rizzi L., *Benefici economici del Protocollo di Kyoto*, AEI, 1989, 34-41.
- Caravita, *Il danno ambientale*.
- Castellari S., *Il riscaldamento è inequivocabile*, 4° rapporto IPCC, Arpa, Rivista n. 1/2007 e n. 3/2007.
- Cellerino R., *Oltre la tassazione ambientale. Nuovi strumenti per il controllo dell'inquinamento*, Il Mulino, 1993.
- Chiti, E., *Le Agenzie europee*, Cedam, 2002.
- Cicirielli M.D., *Dal principio del patrimonio comune al concetto di sviluppo sostenibile*, in *Dir. Giur. Agr. Amb.*, n. 4, Roma.
- Cigoj E., Fabbi P., *Mercato delle emissioni ad effetto serra*, Il Mulino, Bologna, 2007.
- Clarich M., *La tutela dell'ambiente attraverso il mercato*, in *Dir. Pubbl.*, fasc. n. 1, 2007.
- Clini C., *Il percorso difficile del Protocollo di Kyoto*, *Ambiente e Sviluppo* n. 4, 2001.2001.
- Clini C., *Nuove prospettive del Protocollo di Kyoto: meccanismi attuativi e impatto sulla competitività*, Istituto per l'ambiente, Roma, 2001.
- Cocco G., Voce Ambiente in AA. VV. *Trattato di diritto amministrativo europeo*, diretto da Chiti M. e Greco G., Milano, 1997.
- Colosimo A., *Emission trading: aspetti teorici, operativi e problemi aperti*, in *Energia, Ambiente e Innovazione*, ENEA, fasc. n. 4, 2001.

Commissione, Comunicazione al Parlamento ed al Consiglio, *Crescita economica ed ambiente*, in COM (94) 465 e Boll. UE 11/1994 rif 1.2.180.

Commissione, *La politica energetica dell'Unione Europea*, Libro Verde, Bruxelles 11 gennaio 1995, Com (94) 659, 29.

Commissione, Comunicazione *Imposte, tasse e tributi ambientali nel Mercato Unico* del 29 gennaio 1997 in COM (97) 9 def. E Boll. UE 1-2/1997 rif. 1.2.160.

Commissione, Comunicazione *Ricorso al Principio di Precauzione*, del 2 febbraio 2000, L'Ambiente Informa (anno III), n. 13, 2000.

Commissione, Comunicazione al Consiglio del 26 marzo 1997 COM (97).

Commissione, Comunicazione al Parlamento ed al Consiglio, *Crescita economica ed ambiente*, in COM (94) 465 e Boll. UE 11/1994 rif 1.2.180.

Commissione, *La politica energetica dell'Unione Europea*, Libro Verde, Bruxelles 11 gennaio 1995, Com (94) 659, 29.

Commissione, Comunicazione al Parlamento, al Consiglio, al Comitato economico e sociale ed al Comitato delle Regioni, Bruxelles, 21.12.2007 COM (2007) 843.

AA.VV. *Compendio di Diritto dell'Ambiente*, Aggiornato al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Edizioni Giuridiche Simone, 2008.

Conforti, B., *Diritto internazionale*, Editoriale scientifica, 2002.

Cordini G.- Flois P.- Marchisio S. *Diritto Ambientale. Profili Internazionali Europei e Comparati.*, G. Giappichelli, Torino 2008.

Cordini G. (a cura di), *L'effettività del diritto all'ambiente in Italia*, Edizioni Antares, Pavia, 2007.

D'Auria M., *“Primi passi per la riduzione in Italia delle emissioni di gas ad effetto serra. Decreto ministeriali 23 febbraio 2006”*, in *Giornale di Diritto Amministrativo*, 2006, fasc. n. 7, 708-711.



De Filippo R., *Mercato del carbonio, uno sguardo all'Emission trading europeo*, 2006.

Degli Espinosa P. (a cura di), *Italia 2020: energia e ambiente dopo Kyoto*, Istituto Sviluppo Sostenibile Italia, Milano, Ambiente, 2006.

De Lucia V., *Il Principio di Comuni ma Differenziate Responsabilità*, Ambiente Diritto Electronic Law Review, <http://www.ambientediritto.it>, 2009.

Di Giulio E., Migliavacca S., *Emissions trading scheme: mercato e impatto sui prezzi dell'elettricità*, da *Energia* 1/2006.

Di Plinio – Fimiani P., (a cura di), *Principi di Diritto ambientale*, Milano, 2008.

Di Renzo L., *Politiche e istituti della finanza pubblica nazionale e europea*, Napoli, 2007.

Dusi E., *Una battaglia lunga un secolo*, da *Limes* 2007, n. 6, pp. 101-110.

Ellerman D., Buchner B. *Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS*.

Esposito De Falco O., *Strumento impositivo e tutela dell'ambiente*, in *Innovazione e diritto*, n. 2/2004.

Esposito De Falco O., *Tributi ambientali a livello regionale in armonia con i principi comunitari*, in *Innovazione e diritto*, n. 5/2006.

Esposito De Falco O., *L'armonizzazione fiscale e le tasse ecologiche*, in *Riv. Giur. Amb.*, n. 5, 2004, 649.

Fauri M., Savorana F., *Il meccanismo europeo del mercato delle emissioni*, in *Ambiente, Risorse e Salute*, 2007, fasc. n. 112, 11-17.

Ferrara R., Fracchia F., Olivetti Rason N., *Diritto dell'ambiente*, Laterza, 2000.

Ferrara, R., *La tutela dell'ambiente*, Giappichelli, Torino, 2006.

Fodella A., *Il Vertice di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, Milano, n. 2, 2003.

Fonderico F., *Sesto Programma di azione UE per l'ambiente e "strategie tematiche"* in Riv. Giur. Amb., 2007, 695.

Fonderico F., *La tutela dell'ambiente*, in Cassese S. (a cura di) Trattato di diritto amministrativo, vol V, Diritto amministrativo speciale, 2003.

Galizzi P., *La terza Conferenza delle Parti della Conferenza sul cambiamento climatico (Kyoto 1/10 dicembre 1997)*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, Milano, 1998.

Gallo F., Marchetti F., *I presupposti della tassazione ambientale*, in Rass. Trib., n. 1, 1999.

Garaguso G.- Marchisio S., *Rio 1992: vertice per la terra. Atti della Conferenza mondiale sull'ambiente e lo sviluppo con saggi introduttivi e guida ragionata*, FrancoAngeli, 1993.

Gerelli E. (a cura di ), *Ascesa e Declino del business ambientale*, Bologna, 1990.

Gestore Mercato Elettrico, *Vademecum dei mercati per l'ambiente*, GME Gestore Mercato Elettrico, Roma, GME, 2006.

Giannini M.S., *Difesa dell'ambiente e del patrimonio naturale e culturale*, in Riv. Dir. Pubbl.

Golini G., *Emission trading: provvedimenti modificativi ed attuativi*, in Ambiente & Sviluppo, 2005, fasc. n. 3, 231-236.

Golini G., *Il sistema comunitario di quote di emissione: valutazione della prima fase e prospettive*, in Ambiente & Sviluppo, 2008, fasc. n. 7, 647-656.

Grasso M. E., *Il processo partecipativo in materia di emissioni di gas serra nel rapporto di complementarietà esistente tra fonti giuridiche europee ed internazionali*, in Riv. Giur. Dell'amb., 2009, fasc. n. 6, 1039-1065.

Grover V.I., *Climate Change: Five Years After Kyoto*, Science publisher, Plymouth, 2004.

Iacomelli A., *Oltre Kyoto - Cambiamenti climatici e nuovi modelli energetici*, Muzzio, 2007.

Izzo S., *Il principio di integrazione ambientale nel diritto comunitario*, Editoriale scientifica, 2006.

Jazzetti V., *La direttiva Emission trading e la sua attuazione in Italia: alcune osservazioni critiche al termine della prima fase*, in Riv. Giur. Amb., n. 2/2008.

Kramer L., *Manuale di diritto comunitario per l'ambiente*, Milano, Giuffrè, 2002.

Lamonica B., *Analisi ed applicazione del sistema dell'Emission trading per la riduzione delle emissioni di gas serra*, in Gea: governo ed economia dell'ambiente, 2002, fasc. n. 11-12, 53-60.

Lanza A., *Lo sviluppo sostenibile*, Bologna, Il Mulino, 2006.

La Scala A.E., *I principi fondamentali in materia tributaria in seno alla Costituzione dell'Unione Europea*, Milano, 2005, 321.

Leonardi C., *Le emissioni di gas nelle politiche delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, 2005.

Lettera, *Lo stato ambientale e le generazioni future*, in Riv. Giur. dell'amb., 1992, 244 e ss.

Libertini, *La nuova disciplina del danno ambientale e i problemi generali del diritto dell'ambiente*, in Riv. Crit. Dir. Priv., 1987.

Lombroso A., *Emission trading*, in Gea: governo ed economia dell'ambiente, fasc. n. 3, 2005.

Lupica Spagnolo N., Lupica Spagnolo S., *La certificazione energetica degli edifici: sintesi del panorama normativo*, L'ufficio tecnico: Rivista mensile di tecnica edilizia e urbanistica per amministrazioni pubbliche, professionisti e costruttori, 2009, fasc. 10, 62-66.

Machado L., *Nuove strade dopo Rio e Stoccolma*, in Riv. Giur. dell'amb., Giuffrè, 2002.

Maddalena, *Il diritto all'ambiente come fondamentale diritto dell'individuo ed interesse generale della collettività*, in Documenti su: Il diritto all'ambiente (a cura di Postiglione).

Maglia S., Taina M., *Emissioni in atmosfera: autorizzazioni, obblighi, sanzioni, controlli*, EPC Libri, 2005.

Malagnino Caterina D., *L'ambiente sistema complesso. Strumenti giuridici ed economici di tutela*, CEDAM, 2007.

Malocchi A., *La scommessa di kyoto: politiche di protezione del clima e sviluppo sostenibile*, Parte II, Angeli F., Milano, 1998.

Marchisio, *Gli atti di Rio nel diritto internazionale*, in Riv. di Dir. Int.le, Giuffrè, Milano, n. 3, 1992.

Mascia M., Morandini S., Navarra A., Proietti G., *Termometro Terra. Il mutamento climatico visto da scienza, etica e politica*, EMI, Bologna 2004.

Massa R., *Il secolo della biodiversità*, Milano, Jaca Book, 2009.

McNeill J. R., *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, Einaudi, Torino, 2002.

Meli, *Le origini del principio chi inquina paga ed il suo accoglimento da parte della Comunità Europea*, in Riv. Giur. Amb., 1989, 217 e ss.

Milone A., *Il procedimento autorizzatorio degli impianti di produzione di energia rinnovabile: rapporti con VIA e AIA*, Ambiente & Sviluppo, 2009, fasc. 12, 1123-1128.

Modonesi C., Tamino G. (a cura di), *Biodiversità e beni comuni*, Milano, Jaca Book, 2009.

Montagna A., *Sviluppo sostenibile, la politica dei piccoli passi*, in Villaggio Globale “se l’inverno è dentro”, n. 20, dicembre 2002.

Montini M., *L’ambiente nel diritto internazionale*, Manuale di diritto ambientale, a cura di Mezzetti L., Bologna, 2001.

Muratori A., *Emission trading: mentre l’Europa guarda avanti, l’Italia affina gli strumenti ma si interroga sul domani*, in Ambiente & Sviluppo, 2008, fasc. n. 8, 754-762.

Musu I., *Povertà, qualità dello sviluppo e ambiente*, in Bioetica, Guerini A. e associati editore, Milano, n. 1, 2001, 68-75.

Navarra A., Pinchera A., *Il clima*, Laterza, Roma-Bari 2000.

Nespor S., Cutrera A., *Speciale Kyoto*, in Riv. Giur. dell’amb., Giuffrè, Milano, Vol. I, 2005.

Nucara A., Tosato G.L., *L’ambiente e l’Unione Europea: la fiscalità ambientale e il libero commercio*, Gangemi, Roma, 1999.

Onida M.- Kramer L., *Codice dell’Ambiente. Norme comunitarie*, Torino, 2001.

Osculati F., *La tassazione ambientale*, Padova, 1979.

Paba S., *Il problema della scelta degli strumenti di regolamentazione in politica ambientale*, in Industria e ambiente, 1992.

Pacetti R., *Kyoto scaccia Kyoto: i cambiamenti climatici tra passato, presente e futuro*, in Quaderni dell’Osservatorio sulla Rappresentanza dei Cittadini, Gangemi Editore, n. 4, 2008.

Paletto A., *Emission trading: un’opportunità per rispettare gli obblighi del Protocollo di Kyoto*, in Ambiente, Risorse, Salute, 2004, fasc. n. 95, 45-47.

Palombino F.M., *Il significato del principio “chi inquina paga” nel diritto internazionale*, in Riv. Giur. amb, n. 5, 2003.

Paloscia R., Anceschi D., *Territorio, ambiente e progetto nei Paesi in via di sviluppo*, Angeli F., Milano, 1993.

Pasini A., *Il Kyoto fisso*, Il Sole 24 ore, 21 dicembre 2009.

Passadore L., *I.P.P.C e A.I.A. Guida agli adempimenti introdotti dalla direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dall'inquinamento*, Hyper, 2007.

Pericu G., *Ambiente (tutela dell') nel diritto amministrativo*, vol. I, in Dig. IV (discipline pubblicistiche), Torino, 1987.

Pernigotti D., *Come affrontare i cambiamenti climatici. Guida operativa tra gli obblighi dell'Emission trading e le opportunità della ISO 14064 con sintesi del 4° rapporto IPPC*, introduzione di Boehmer K., Milano, Il Sole 24 ore, 2007, XVI, 296.

Perrone Capano R., *L'imposizione e l'ambiente in Trattato di Diritto Tributario* diretto da Amatucci A., annuario, 2001.

Piani G., *Il Protocollo di Kyoto, adempimenti e sviluppi futuri*, Zanichelli, 2008.

Picciaredda F., Selicato P., *I tributi e l'ambiente, profili ricostruttivi*, Milano, 1996.

Pigou A.C., *Economia del benessere* (traduzione italiana a cura di Einaudi M.), Torino, 1968.

Pineschi L., *Tutela dell'ambiente e assistenza allo sviluppo dalla Conferenza di Stoccolma (1972) alla Conferenza di Rio (1992)*, in Riv. Giur. Amb., 1993, 705.

Pistone P., Rozas Valdés J.A., *Verso un sistema federale per l'Unione Europea?*, in Fausto D., Pica F. (a cura di) *Teoria e fatti del federalismo fiscale*, collana Svimez, Bologna, 2000, 755-783.

Pozzo B., *La proposta di nuova Direttiva sulla prevenzione e il risarcimento del danno all'ambiente*, a cura di Pozzo B., Quaderni della Riv. Giur. Amb., 2002, 275.

Pozzo B., *La nuova Direttiva sullo scambio di quote di emissione – La prima attuazione europea dei meccanismi previsti dal Protocollo di Kyoto*, Milano, Giuffrè, 2003.

Pozzo B., *Il sistema di Emission trading e la sua attuazione in Italia*, in Fondazione Lombardia per l'ambiente.

Priore R., *La politica ambientale dell'Unione Europea: fondamenti giuridici, modalità e strutture*, in Dir. Pubbl. dell'amb., Diritto, Etica, Politica, AA. VV., Cedam.

Querini G. *La tutela dell'ambiente nell'unione europea: un'analisi critica*, Franco Angeli, 2007.

Ranghieri F., *Sostenibilità e cambiamenti climatici. Il protocollo di Kyoto e i suoi strumenti*, Guerini e Associati, 2005.

Ranghieri F., *Italian carbon fund: strumenti alternativi di riduzione dei gas ad effetto serra*, in Ambiente: consulenza e pratica per l'impresa, 2004, fasc. n. 8, 791/796.

Ronchi E., *I principi di riferimento per l'assetto del territorio, Il territorio italiano ed il suo governo – Indirizzi per la sostenibilità*, Istituto Sviluppo Sostenibile Italia, Edizione Ambiente, 2005.

Salvadori M., Guglielminotti C., *Riflessioni sul Protocollo di Kyoto e sul ruolo dell'Unione Europea: la disciplina dell'AIA tra diritti di emissione e meccanismi di mercato*, in Diritto e politiche dell'Unione Europea, 2007, fasc. n. 2, 101-136.

Salvia F., *Gli strumenti giuridici per la tutela ambientale*, in Riv. Giur. amb., 1993.

Sanna M., *La normativa essenziale di tutela ambientale*, EPC Libri, 2009.

Scalia M., *Economia/Ecologia: verso un futuro sostenibile*, Edizioni Fogli Verdi, Roma.

Scarcella A., *L'autorizzazione integrata ambientale: il nuovo sistema unitario di prevenzione e controllo delle fonti inquinanti*

*dell'ambiente. Principi, procedure, e sistema sanzionatorio, commento sistematico al nuovo decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 di attuazione integrale della Direttiva 96/61/CE, relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, c.d. Direttiva IPPC, Milano, Giuffrè, 2005.*

Selicato P., *Imposizione fiscale e principio "chi inquina paga"*.

Shogren J.F., *The Benefit and Costs of the Kyoto Protocol*, AEI press, Washington D.C., 1999.

Sico L., *Sussidiarietà* in Enc. Dir., agg., V, Milano, 2001, 1062.

Silvestrini G., *Chi vince e chi perde nella partita del mutamento climatico*, da Limes 2007, n. 6, pp. 63-70.

Singer P., *One World. L'etica della globalizzazione*, Einaudi, Torino, pp.18-60.

Soave, "Lo sviluppo sostenibile nella prospettiva dell'Agenda 21 – Il Programma d'azione lanciato nella Conferenza di Rio", in Riv. Giur. Amb., Giuffrè, n. 5, 1993.

Stern N. , *Clima: è vera emergenza*, Brioschi, 2009.

Straffellini G., *Emission Trading: i costi del protocollo*, 2007.

Tabarelli D., Vazio D., Citi P., *Certificati Verdi ed emission trading: impatto sui prezzi dell'elettricità*, in Energia, 2005, fasc. n. 1, 36-45.

Tabarelli D., *Il Piano Nazionale di Allocazione dei permessi di emissione*, in Energia: rivista sui problemi dell'energia, 2004, fasc. n. 2, 48-53.

Tallacchini M., *Earth Summit '92*, in Riv. Int.le dei dir. dell'uomo, Università Sacro Cuore Editore, Milano, n. 2, 1992.

Tencati, *Danno ambientale*, Introduzione (Voce), in Codice dell'ambiente.

Tesauro G., *Diritto Comunitario*, Padova.



Toporek, *Diritto ambientale in una Unione Europea allargata*, in Riv. Giur. Amb., 2006, n. 3-4.

Treves T., *Il diritto all'ambiente a Rio e dopo Rio*, Riv. Giur. Amb., 1993, 377.

Verdesca D., *Piano di assegnazione delle emissioni finalmente operativo anche in Italia*, Il Sole 24 Ore – Ambiente & Sicurezza, 4 aprile 2006, n. 7.

Verdesca D., *Mercato delle emissioni in Italia: ultimo atto con il D.Lgs. n. 216/2006*, Il Sole 24 Ore – Ambiente & Sicurezza, 1° agosto 2006, n. 16.

Verrigni C., *La rilevanza del principio comunitario “chi inquina paga” nei tributi ambientali*, in Rass. Trib., n. 5, 2003.

Villa M., *La Direttiva sullo scambio delle quote di emissione, in I meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto*, Hoepli edizioni, Milano, 2006.

Zizioli, *L'applicazione del principio di sussidiarietà nel diritto comunitario dell'ambiente*, in Riv. Giur. Amb., 1995, 539.

## Sitografia

[www.europa.eu](http://www.europa.eu) Portale dell'unione europea che fornisce informazioni (comunicati stampa, legislazione, schede informative ecc...) diffuse dall'Unione europea e dalle sue istituzioni.

L'UE apre la strada (opuscolo) :

[http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/75/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/75/index_it.htm)

Un ambiente di qualità, il contributo dell'UE (opuscolo):

[http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/55/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/55/index_it.htm)

<http://ec.europa.eu/environment/climat/emission>

[www.climatestrategies.org](http://www.climatestrategies.org) sulla lotta contro i cambiamenti climatici.

[www.rockethics.psu.edu/climate](http://www.rockethics.psu.edu/climate) per l'analisi del rapporto tra etica e clima: *White Paper on the Ethical Dimension of Climate Change*.

[www.innovazionediritto.unina.it](http://www.innovazionediritto.unina.it)

[www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

[www.sendeco2.com](http://www.sendeco2.com)

[www.ambientediritto.it](http://www.ambientediritto.it)

[www.apat.gov](http://www.apat.gov)

[www.impattozero.it](http://www.impattozero.it)

[www.italiancarbonfund.com](http://www.italiancarbonfund.com)

[www.kyototarget.org](http://www.kyototarget.org)

[www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)

[www.pointcarbon.com](http://www.pointcarbon.com)

[www.quotidianoenergia.it](http://www.quotidianoenergia.it)

[www.studiobartucci.it](http://www.studiobartucci.it)

