

## SOMMARIO

INTRODUZIONE.....pag.

### PARTE PRIMA

#### CAPITOLO I

##### CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROTOCOLLO DI KYOTO

###### Introduzione

1. La Co<sub>2</sub>, gas serra ed effetto serra.....pag.
2. Il Protocollo di Kyoto.....pag.
  - 2.1 Breve storia del Protocollo di Kyoto.....pag.
  - 2.2 Struttura e principi generali.....pag.
  - 2.3 Gli strumenti flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto: primi cenni.....pag.

#### CAPITOLO II

##### IL QUADRO NORMATIVO

###### Introduzione

1. Il quadro europeo.....pag.
  - 1.1 La Direttiva Europea sull'Emission Trading System (2003/87/CE).....pag.
  - 1.2 La Direttiva Europea "Linking" (2004/101/CE).....pag.
2. Il quadro nazionale.....pag.
  - 2.1 La delibera CIPE sulle politiche di sviluppo sostenibile (n. 57/2002).....pag.
  - 2.2 La ratifica italiana del Protocollo di Kyoto (L. 120/2002).....pag.
  - 2.3 Le disposizioni temporanee ( L. 316/2004).....pag.
3. Il D.L. 216/2006.....pag.
  - 3.1 La struttura del d.lgs. n. 216 del 2006.....pag.
  - 3.2 Le autorità amministrative preposte alla gestione del sistema.....pag.
  - 3.3 ruolo delle Regioni nel sistema.....pag.

3.4L'autorizzazione alle emissioni di gas a effetto serra.....	pag
3.5PNA e l'assegnazione delle quote agli operatori.....	pag
3.6 Il Registro nazionale.....	pag

## **PARTE SECONDA**

### **CAPITOLO III**

#### **I COSTI DI ATTUAZIONE DEL PROTOCOLLO DI KYOTO E L'E.T**

##### Introduzione

1. Il mercato dei permessi negoziabili.....	pag.
2 .Stima dei costi di abbattimento.....	pag.
3.Stima delle funzioni di domanda.....	pag.
4.I metodi di stima.....	pag.
5. L'industria e la produzione di energia elettrica.....	pag.
6.Dalle funzioni di domanda alle CURVE MAC.....	pag.
7.I costi di abbattimento e il commercio di emissioni.....	pag.

### **CAPITOLO IV**

## **PIANO ASSEGNAZIONE DELLE QUOTE DI EMISSIONE**

### Introduzione

- 1 Il quadro europeo dei piani di assegnazione.....pag.
- 1.1. I piani di allocazione (NAP) dei paesi membri UE.....pag.
- 1.2. Gli indirizzi comunitari per i piani per il periodo 2008 – 2012.....pag.
- 2. Il piano italiano per la riduzione dei gas serra (PAN).....pag.
- 3. L’assegnazione definitiva delle quote.....pag.
- 4. L’assegnazione delle quote agli impianti “nuovi entranti”.....pag.

## **CAPITOLO V**

### **COME ADEMPIERE GLI OBBLIGHI DEL PNA**

#### Introduzione

- 1Le strategie aziendali per la riduzione delle emissioni.....pag.
- 1.1 La definizione degli obiettivi aziendali di riduzione dei gas serra.....pag.
- 2. I meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto.....pag.
- 2.1 Emission Trading.....pag.
- 2.2 Joint Implementation(JI).....pag.
- 2.3 Clean Development Mechanism (CDM).....pag.
- 2.4 I Carbon Sink (CS).....pag.
- 2.5 Carbon Found.....pag.

### **CONCLUSIONI**

### **BIBLIOGRAFIA**

# CAPITOLO I

## CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROTOCOLLO DI KYOTO

### **Introduzione**

Scopo di questo capitolo è quello di inquadrare in modo organico la problematica dei cambiamenti climatici con particolare riferimento al fenomeno dell'effetto serra, analizzando quest'ultimo alla luce delle disposizioni e delle novità introdotte dal Protocollo di Kyoto.

### **1. La CO<sub>2</sub> gas serra ed effetto serra**

Il biossido di carbonio, o anidride carbonica CO<sub>2</sub> è un gas presente nell'atmosfera e deriva dalla combustione di materiale organico, in presenza di sufficienti concentrazioni di ossigeno.

La CO<sub>2</sub> viene, inoltre, prodotta da numerosi microrganismi attraverso la fermentazione e la respirazione cellulare. Le piante utilizzano la CO<sub>2</sub> durante la fotosintesi, usando sia il carbonio che l'ossigeno per costruire i carboidrati. Inoltre, rilasciano ossigeno nell'atmosfera e lo mettono a disposizione per la respirazione di organismi eterotrofi, formando quindi un ciclo.

La concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera terrestre risulta essere di 388, 79 parti per milione, (dato medio relativo al 2009)<sup>1</sup>. La quantità di CO<sub>2</sub> è pari circa a 2.770.000 tonnellate.

Nonostante la sua modesta concentrazione, la CO<sub>2</sub> è una componente fondamentale dell'atmosfera terrestre, in quanto è un potente gas serra.

Un ulteriore aumento nella concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera impedisce ad una quantità maggiore di radiazioni di diffondersi nello spazio, con il risultato di un maggiore riscaldamento dell'aria.

Un aumento della temperatura media dell'atmosfera ha effetti molto marcati sul clima.

Studi recenti dimostrano come un aumento planetario della temperatura è suscettibile di condurre a più frequenti e violente perturbazioni tropicali, compresi gli uragani.

Inoltre, un riscaldamento dell'atmosfera comporta il graduale scioglimento sia delle calotte polari sia dei ghiacciai continentali, con il conseguente aumento del livello degli oceani.

Paradossalmente, gli scienziati prevedono che un aumento della concentrazione dei gas responsabili dell'effetto serra, oltre all'aumento della temperatura dell'atmosfera, possa causare un raffreddamento della stratosfera, fenomeno già considerato a tutti gli effetti un segnale di peggioramento dell'effetto serra.

---

<sup>1</sup> V. [www.blogeko.it](http://www.blogeko.it)

La metodologia, ad oggi maggiormente accreditata, finalizzata alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> è basata sulla teoria formulata nel 2004 da Palaca e Solocow e nota come “dei cunei di stabilizzazione”.

La teoria propone 15 misure ( cunei: 1 cuneo = 1 gigatonnellata<sup>2</sup> di CO<sub>2</sub> ) basate su tecnologie esistenti : a titolo esemplificativo si consideri la previsione secondo la quale nel 2050 ci saranno due miliardi di veicoli circolanti. Se si dimezzasse il consumo di carburante, basandosi sulle prestazioni migliori già presenti sul mercato in termini di dimensioni, potenza, efficienza del motore etc., si guadagnerebbe 1 cuneo. Con sette cunei su quindici si stabilizzerebbe la situazione sui livelli attuali e ne mancherebbero otto per migliorare la situazione.

Nell'intento di raggiungere tale obiettivo e di ovviare alle problematiche derivanti dai gas serra e dal conseguente effetto serra, è stato ratificato il Protocollo di Kyoto nel quale si impone alle parti di intervenire per assicurare la riduzione delle emissioni antropiche globali nella misura del 5% rispetto ai livelli del 1990 , nel periodo di adempimento 2008 – 2012.

## **2. Il Protocollo di Kyoto**

### **2.1. Breve storia del Protocollo di Kyoto**

La Convenzione quadro sul cambiamento climatico, generalmente indicata con l'acronimo UNFCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), è entrata in vigore il 21 marzo 1994.

Obiettivo prioritario della Convenzione è quello di stabilizzare la concentrazione di gas serra nell'atmosfera a livelli tali da evitare modifiche al clima dovute all'attività dell'uomo; il raggiungimento di questo obiettivo viene ricercato attraverso l'obbligo per i paesi che aderiscono alla Convenzione di una riduzione delle emissioni di gas climalteranti di origine antropica e immesse nell'atmosfera entro uno spazio di tempo ragionevole, tenendo conto:

- della necessità d'intervenire senza indugi per evitare il deterioramento dell'equilibrio climatico;
- dell'esigenze di adattamento e di sopravvivenza dei sistemi economici e produttivi attuali.

La rapidità e l'efficacia con cui fu condotto il negoziato portarono ad avere una massiccia adesione degli Stati mondiali alla convenzione, orientando le rispettive politiche a un'innovativa linea di “globalizzazione” , ovvero a una cooperazione internazionale coordinata per affrontare con decisione e immediatezza l'emergenza ambientale ed economica posta dai potenziali effetti del

---

<sup>2</sup> Unità di misura della massa equivalente a un miliardo di tonnellate)

cambiamento climatico. Sebbene questa nuova predisposizione cooperativa sui problemi di scala planetaria sia stato uno dei risultati a maggiore rilevanza politica, dal punto di vista scientifico la Convenzione scontava una reale indisponibilità di dati valicati che permettessero una chiara conferma del fatto che alle origini del mutamento climatico vi fossero effettivamente le emissioni di gas serra di origine antropica. E' opportuno evidenziare, infatti, come dalla data degli accordi sulla convenzione (1992) sino ai recenti rapporti dell'IPPC e del NRC (2001), la responsabilità delle attività umane non aveva ancora avuto una sua conferma; vi era, invece, una forte ondata di contestazioni di questa ipotesi da parte di gruppi di scienziati ed istituzioni di varia origine, che ne contestavano con forza la sua fondatezza, mettendo anche in dubbio l'esistenza stessa di un possibile cambiamento climatico.<sup>3</sup>

L'intera architettura normativa della Convenzione, quindi, influenzata da questo clima di urgenza dell'azione ma, anche, di contestazione delle ipotesi, è stata tutta orientata verso un'applicazione molto rigorosa del principio di precauzione, ovvero il concetto in base al quale eventi ambientali di portata catastrofica il cui verificarsi è incerto ma possibile rendono necessaria l'adozione di misure idonee atte a impedirne il verificarsi<sup>4</sup>. La conseguenza immediata di questa impostazione è stata l'adozione imperativa del principio per cui:

*“Le parti contraenti dovranno assumere le opportune misure precauzionali per anticipare, prevenire o limitare le cause del cambiamento climatico e per mitigarne gli effetti dannosi. Se vi sono minacce di danni seri irreversibili, la mancanza di una piena certezza scientifica non deve essere usata come pretesto per posporre l'adozione di queste misure”* ( UNFCCC, art. 3, comma 3).

Fu scelto, cioè, d'intervenire subito per affrontare il potenziale problema del cambiamento climatico, anche se con interventi non definitivi che avrebbero dovuto essere di volta in volta aggiornati al variare delle condizioni economiche ma, soprattutto, dell'evoluzione delle informazioni scientifiche ed analitiche sul processo di cambiamento in atto e dei suoi potenziali effetti. Fu seguito, in pratica, lo stesso principio adottato nella Convenzione quadro di Vienna per la protezione della fascia di ozono: predisporre obiettivi precisi ma senza avere regole fisse e criteri

---

<sup>3</sup> Relativamente alla fondatezza scientifica delle ipotesi del cambiamento climatico, della responsabilità delle attività umane e dei potenziali effetti sul sistema antropico ed economico.

<sup>4</sup> Il principio di precauzione è uno dei cardini del diritto internazionale dell'ambiente; esso impone di evitare gravi danni all'ambiente conseguenti a determinate azioni o comportamenti, non soltanto se essi siano scientificamente certi o altamente probabili, ma anche se vi sia solo la possibilità o il rischio del loro verificarsi. Il principio prevede, quindi, la concreta e non puramente teorica esistenza di una minaccia con caratteristiche di gravità o irreversibilità; precede altresì che la prevenzione del degrado ambientale non possa essere bloccata dalla mancanza di certezze scientifiche in merito all'eventualità o alla consistenza della minaccia; mancanza di certezze non significa ignoranza. L'evento temuto, seppur non adeguatamente conosciuto in tutte le sue connessioni causali, deve essere, sulla base dei dati scientifici disponibili, ragionevolmente possibile ed i suoi esiti gravi ed irreversibili. Il principio è stato inserito nel 1993 nel Trattato di Maastricht ed è previsto nell'art. 174 del Trattato dell'Unione Europea nella sua versione attuale.

operativi per la distribuzione dei compiti e degli obblighi tra gli Stati contraenti al fine di ottenere la riduzione del bilancio delle emissioni climalteranti. Questa parte cruciale dell'accordo fu rimandata a successivi negoziati, che poi scaturiranno proprio nel "Protocollo di Kyoto".

Sempre nella Convenzione viene specificato come ogni Stato debba adottare le politiche di protezione del clima integrandole con i programmi di sviluppo nazionale, poiché lo sviluppo economico è il fattore essenziale per adottare le misure più efficaci per ridurre il cambiamento climatico.

E' stato necessario questo chiarimento poiché il problema dei cambiamenti climatici è sì un tema ambientale, ma anche e soprattutto una questione di *modelli di sviluppo economico*, essendo coinvolti i sistemi produttivi dei paesi ricchi come quelli dei paesi poveri. E' opportuno sottolineare, infatti, come le emissioni di gas climalteranti nell'atmosfera siano proporzionali al grado di industrializzazione di ciascuno Stato; questo fa sì che le nazioni maggiormente industrializzate abbiano un bilancio emissivo di gran lunga maggiori di quelli in via di sviluppo e quindi contribuiscano in misura diversa al cambiamento climatico<sup>5</sup>. Proprio per questo, però, data la diretta correlazione che esiste sulla possibilità di sviluppo economico, le iniziative di contenimento delle emissioni producono effetti significativi sulla capacità concorrenziale di ciascuno stato: positivamente se si segnala direzione della ricerca e dello sviluppo tecnologico, negativamente se si vuole mantenere inalterato il sistema produttivo ed energetico.

Vi è però un altro elemento empirico che nel tempo ha confermato la diretta connessione tra crescita economica ed emissioni inquinanti e climalteranti: i cicli congiunturali e strutturali dei diversi Paesi; ovverosia l'aumento o la riduzione delle emissioni in stretta relazione con i periodi di recessione o di crescita economica del paese. Esempio esaustivo è sicuramente quello della Russia. Il crollo repentino del sistema produttivo basato sull'economia pianificata ha determinato anche un drammatico crollo della produzione industriale; questo ha fatto sì che la Russia produca oggi emissioni climalteranti notevolmente inferiori a quelle prodotte fino alla fine degli anni Ottanta e che oggi caratterizzano i sistemi economici asiatici. E' evidente come questa riduzione delle emissioni dei paesi dell'ex blocco sovietico non avvenga per precise scelte politiche ma per una semplice coincidenza con la fase di recessione scaturita dai nuovi assetti geopolitici.

L'incontro scaturito a Kyoto nel 1997, quindi, deve essere analizzato in un'ottica maggiore essendo

---

<sup>5</sup> E' necessario sottolineare, però, come nella fase storica di approvazione del Protocollo di Kyoto, paesi come la Cina e l'India furono esonerati dall'obbligo di riduzione delle emissioni climalteranti poiché considerati come paesi in via di sviluppo. Allo stato attuale dell'economia mondiale, le economie cinesi e indiane sono, invece, tra le principali protagoniste dei processi d'inquinamento, causa la rapida ed incontrollata crescita economica. E' evidente che il Protocollo di Kyoto abbia l'urgenza di rivedere i propri meccanismi di assegnazione di quote di riduzione delle emissioni in funzione di questi nuovi attori della scena mondiale.

infatti frutto di un contesto più ampio di un singolo evento.

Emerse, infatti, prepotentemente l'esigenza di stendere un trattato internazionale volto ad assicurare se non un pronto intervento, almeno un monitoraggio del fenomeno. Ancora una volta l'Assemblea generale delle Nazioni Unite si propose quale organizzatrice dell'evento, istituendo la seconda conferenza mondiale sul clima, alla quale parteciparono 137 stati e l'Unione Europea. Nel giugno del 1992 si concretizzarono gli sforzi fin qui prodotti nella Conferenza Mondiale sull'Ambiente di Rio de Janeiro. Gli stati partecipanti (50) firmarono la "Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici"(UNFCCC), che entrerà in vigore solo due anni più tardi nel 1994.

Ad oggi la medesima è stata ratificata da 190 paesi.

La Convenzione essendo "Quadro" non contiene obblighi né doveri, ma si limita ad incentivare l'attività di ricerca, osservazione, monitoraggio, nonché la redazione di periodici aggiornamenti volti al raggiungimento di una definizione d'impegni vincolanti per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas serra<sup>6</sup>.

In breve tempo, però, fu chiaro a tutti quanto sarebbe stato difficile ottenere un sincero impegno da parte degli stati, utilizzando come "strumento" un accordo non vincolante.

Al fine di promuovere lo sviluppo ed il prosieguo degli intenti perseguiti dalla Convenzione, si sentì la necessità di istituire un organo ad hoc, nacque così, tre anni più tardi, nel 1995, a Berlino, la prima "Conferenza delle Parti". In tale occasione venne approvato il "Berlin Mandate", un accordo che gettava le basi per il Protocollo di Kyoto, individuando nuovi obiettivi e fissando nuovi obblighi per meglio controllare ed intervenire in relazione alle problematiche createsi, istituendo dei tempi d'intervento(2005, 2010, 2015).

## 2.2. Struttura e principi generali

In base a quanto detto fin'ora è chiaramente desumibile che il Protocollo di Kyoto rappresenta il primo passo per l'attuazione concreta dell'obiettivo della Convenzione, vale a dire la riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera a un livello che prevenga dannose interferenze antropiche con il sistema climatico.

Il Protocollo è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, 90 giorni dopo la ratifica di almeno 55 parti della Convenzione, tra cui devono figurare paesi dell'Allegato I (industrializzati e in transizione), rappresentanti almeno il 55% delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel 1990.

Affinchè, infatti, l'accordo assumesse valore legale per tutti i paesi aderenti, dovevano essere soddisfatte due *condicio sine qua non*:

- aver ottenuto il sostegno di almeno 55 paesi;
- aver ottenuto l'appoggio dei paesi che producono almeno il 55% del totale delle emissioni di gas serra del mondo industrializzato.

Se, in relazione al primo punto particolari problemi non sono mai esistiti<sup>7</sup>, per quanto riguarda il secondo, dopo il ritiro degli Stati Uniti, qualche problema è emerso. Gli USA, infatti, non hanno

---

<sup>6</sup> Vedi artt. 4 e 6 della UNFCCC.

<sup>7</sup> Il numero dei paesi aderenti è in continua evoluzione, pare siano circa 160.



condiviso alcuni aspetti dell'atto, tra i quali l'eccessiva restrizione dei vincoli del Protocollo di Kyoto e l'erronea esclusione dell'apposizione dei limiti per i paesi in via di sviluppo (alla medesima protesta si è unita anche l'Australia). Per fortuna l'adesione al Protocollo da parte della Russia, nel novembre del 2004, che ha apportato il 17,4% delle emissioni, ha permesso di superare agevolmente la soglia del 55% , toccando addirittura il 61,6% delle emissioni. Qualora anche la Russia si fosse ritirata, seguendo l'esempio degli Stati Uniti, l'accordo non sarebbe entrato in vigore e a poco sarebbe servita l'adesione già ottenuta da parte di 125 Stati.

Dopo aver brevemente presentato le modalità caratterizzanti l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, occorrerà vagliare, prima di tutto, quali siano gli scopi fondamentali dell'atto<sup>8</sup> e, subito dopo, analizzarne struttura e principi generali:

1. obiettivi vincolanti di contenimento e riduzione delle emissioni di gas serra per i paesi Annex I, con il fine di raggiungere a livello mondiale una riduzione aggregata di almeno il 5% rispetto al livello del 1990, nel primo periodo di riferimento (dal 2008 al 2012)<sup>9</sup>;
2. obiettivi vincolanti (ma differenziati) di riduzione delle emissioni per i Paesi Annex I contenuti nell'Allegato B del Protocollo (per es.: paesi UE -8%, Giappone -6%);
3. "EU bubble": riduzione concentrata delle emissioni pari a -8% complessivo per i paesi dell'Unione Europea, da realizzarsi mediante un accordo di ripartizione dell'obiettivo globale tra i paesi membri (accordo di *burden sharing*)<sup>10</sup>. Il sistema *bubble* consiste nella Possibilità di adempiere al vincolo sulle emissioni di gas serra per macroregioni. Un intero complesso industriale con più punti di scarico viene inglobato in una "bolla", per la quale si fissa uno standard di qualità ambientale che deve essere rispettato nell'intera regione. L'Unione Europea rappresenta una bolla per la quale è stabilito un obiettivo di riduzione complessivo delle emissioni dell'8%, successivamente ripartito tra i diversi stati;
4. aumento del numero dei gas serra di riferimento (da tre a sei).

Analizzando, poi, la struttura del Protocollo di Kyoto possiamo affermare che tre sono i parametri di riferimento ai quali rivolgere la nostra attenzione:

- la definizione delle politiche e misure;
- la quantificazione degli impegni in materia di limitazione e riduzione delle emissioni con l'apposizione di un termine per la verifica del raggiungimento degli obiettivi da parte dei Paesi industrializzati;
- il ricorso a meccanismi flessibili per garantire il raggiungimento degli obiettivi.

In relazione al primo punto, l'art. 2 del Protocollo definisce dettagliatamente le politiche e le misure a cui le Parti incluse nell'Allegato 1 dovranno attenersi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e la riduzione delle emissioni.

Nello specifico, in conformità alla propria situazione nazionale ogni Parte dovrà:

a) migliorare l'efficienza energetica nei rilevanti settori dell'economia nazionale;

---

<sup>8</sup> Per tenere ordine nella terminologia ricorrente degli Annessi (Annex) si tenga conto delle seguenti definizioni:

- *Annex I* (alla UNFCCC): lista dei paesi industrializzati e dei paesi dell'est europeo con la Russia;
- *Annex II* (alla UNFCCC): lista dei Paesi industrializzati senza i Paesi dell'est europeo e la Russia;
- *Annex A* (al Protocollo di Kyoto): contiene la lista dei gas ad effetto serra regolamentati;
- *Annex B* (al Protocollo di Kyoto): contiene la lista degli impegni di riduzione delle emissioni assegnati ai paesi dell'Annex I.

<sup>9</sup> La scelta di non porre termini successivi al 2012 è dovuta alla convinzione che in un secondo momento anche taluni Paesi, attualmente in via di sviluppo, potrebbero voler sottoscrivere obiettivi volontari di riduzione.

<sup>10</sup> V. art. 4 del Protocollo di Kyoto

- b) introdurre pozzi di assorbimento dei gas serra;
- c) promuovere forme sostenibili di agricoltura;
- d) promuovere la ricerca e lo sviluppo di fonti di energia rinnovabili;
- e) ridurre gradualmente fino ad eliminare gli incentivi fiscali e i sussidi per i combustibili fossili;
- f) adottare politiche e misure che limitino o riducano le emissioni dei gas serra;
- g) limitare e/o ridurre le emissioni di gas serra nel settore dei trasporti;
- h) limitare e/o ridurre le emissioni di metano attraverso il suo recupero nella gestione dei rifiuti e nella produzione, trasporto, distribuzione di energia.

Seguendo tali linee guida, ciascuna Parte è chiamata a cooperare con l'altra per rafforzare e sviluppare politiche sempre più compatibili, trasparenti, ed efficaci attraverso la condivisione di esperienze e scambio di informazioni.

A ciò sono da aggiungere tutta una serie di obblighi che gli stati ratificanti sono tenuti ad osservare, si tratta di adempimenti tra i quali possono annoverarsi, per esempio, la tenuta di "Registri nazionali" in grado di assolvere a doveri di informazione, con lo scopo di garantire una accurata contabilizzazione delle unità di riduzione delle emissioni e l'adozione di veri e propri programmi e politiche nazionali per individuare precisi ambiti di azione mirati a ridurre le emissioni di gas climalteranti. In relazione a quest'ultimo punto, l'art. 7 obbliga infatti le Parti a dotarsi di un "Inventario annuale" delle emissioni da fonti antropiche e degli assorbimenti dei pozzi dei gas serra, tramite pozzi di assorbimento, da inviare ogni anno al Segretariato del Protocollo, ed indicare, all'interno delle proprie Comunicazioni Nazionali, tutte le informazioni supplementari necessarie per dimostrare il conseguimento degli impegni assunti.

Gli Stati dovranno, inoltre, pianificare un proprio "Programma Nazionale" contenente le linee guida relative alla preparazione delle informazioni richieste.

L'art. 8 stabilisce che le informazioni comunicate ai sensi dell'art. 7, che costituiscono parte della compilazione annuale degli inventari e delle comunicazioni nazionali, saranno esaminate da gruppi di esperti i quali potranno dare luogo ad un processo di revisione. Il processo di revisione permetterà una valutazione tecnica e dettagliata dell'applicazione del Protocollo e consentirà una verifica dell'adempimento degli impegni assunti ed un'indicazione dei problemi riscontrati in fase di adempimento.

Con tale sistema di controllo si è dato vita quindi ad una procedura in grado di consentire l'aggiornamento periodico dei programmi nazionali volti a ridurre e limitare le emissioni e creare un sistema di monitoraggio costante e trasparente delle emissioni.

### **2.3. Gli Strumenti Flessibili Previsti dal Protocollo di Kyoto: primi cenni.**

L'accordo di Kyoto rappresenta, comunque, una pietra miliare del patto climatico internazionale proponendo importanti opzioni quali i meccanismi flessibili: questi strumenti dovrebbero consentire di minimizzare i costi relativi alla riduzione delle emissioni richieste per soddisfare gli obiettivi prefissati. Di seguito, brevi cenni sull'argomento, seguirà una trattazione maggiormente esaustiva nell'ultimo capitolo del presente lavoro.

### **JOINT IMPLEMENTATION**

La "*Joint Implementation (JI)*", o attuazione congiunta di obblighi individuali, è uno strumento di cooperazione fra paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione; i paesi che decidono di attuare congiuntamente i loro impegni possono accordarsi riguardo una distribuzione degli obblighi diversa rispetto a quella prevista dal Protocollo, purchè venga rispettato l'obbligo complessivo risultante dall'unione di tutti gli obblighi individuali dei singoli paesi.

L'Unione Europea avvalendosi di tale strumento, dovrà complessivamente rispettare l'obbligo di riduzione dell'8% delle emissioni di gas serra. Allo stesso tempo, non è da escludere la possibilità che vi saranno paesi la cui riduzione di emissioni potrà essere superiore o inferiore all'8%. La procedura di JI è prevista e disciplinata all'art. 6 del Protocollo di Kyoto, dove si prevede che ogni Parte inclusa nell'Allegato 1 possa trasferire o acquistare da ogni altra Parte dell'Allegato 1 unità di riduzione risultante da progetti, intrapresi in ogni settore dell'economia, finalizzati alla riduzione delle emissioni antropiche o all'aumento dell'assorbimento di gas serra o attraverso i sinks.

Quattro sono i requisiti caratterizzanti la procedura suddetta:

1. il consenso e delle Parti coinvolte;
2. il progetto deve prevedere, come specifiche finalità, la riduzione delle emissioni dalle fonti o un assorbimento dei pozzi che sia aggiuntivo a quelli che potrebbero essere realizzati diversamente;
3. la Parte interessata non potrà acquistare alcuna unità di riduzione delle emissioni se essa non adempirà agli obblighi previsti dall'art. 5 e 7 che dettano norme in materia di stima ed inventario delle emissioni e degli assorbimenti dei gas serra;
4. l'acquisto di unità di riduzione delle emissioni sarà supplementare alle misure nazionali al fine di adempiere agli impegni ex art. 3.

Si prevede anche la possibilità che ciascuna Parte, assumendosene la responsabilità, possa coinvolgere "entità legali" affinché queste possano partecipare ad azioni volte alla cessione o all'acquisizione di unità di riduzione.

Il coinvolgimento di "entità legali" apre la strada ad una partecipazione dell'industria alle attività di salvaguardia del clima globale. L'utilizzo della JI come strumento per accumulare crediti si realizza attraverso l'adozione di progetti di riduzione con costi più bassi e il raggiungimento degli obiettivi mediante investimenti sull'innovazione tecnologica.

E' bene precisare che, in materia di JI, molteplici questioni irrisolte nel Protocollo di Kyoto hanno trovato adeguata soluzione nel corso della Conferenza delle Parti con l'adozione a Marrakesh della Decisione 16/CP.7

Nell'intento di ovviare a tali problematiche, infatti, è stato creato un complesso meccanismo teso a valutare l'attendibilità dei progetti presentati mediante la fissazione di requisiti di eleggibilità e procedure di verifica miranti a valutarne la loro effettiva possibilità di realizzazione.

## **CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM.**

Il *Clean Development Mechanism* favorisce la cooperazione tra Paesi industrializzati e Paesi in via di sviluppo e promuove il trasferimento di tecnologie di *Know how*.

La disciplina in materia di CDM è prevista all'art. 12 del Protocollo di Kyoto.

Trattasi di un meccanismo "*per lo sviluppo pulito*" volto ad assistere le Parti non incluse nell'Allegato I, nelle procedure aventi come obiettivo il "raggiungimento di uno sviluppo sostenibile e contribuire all'obiettivo finale della Convenzione Quadro e di aiutare le Parti incluse nell'Allegato 1 ad adempiere ai loro impegni quantificati di limitazione e riduzione delle loro emissioni ai sensi dell'art. 3".

Il CDM, da alcuni punti di vista, presenta tratti affini alla JI ma, a differenza di quest'ultima, si realizza tra una Parte Allegato I e non Allegato I. In questo caso lo scopo è quello di consentire alle Parti Allegato 1 di promuovere progetti di riduzione di gas serra e di finanziarli consentendo loro di utilizzare le riduzioni di emissioni ottenute per abbattere la propria quota di emissioni e di permettere al tempo stesso ai PVS di raggiungere un sistema di sviluppo sostenibile.

Come nella JI l'art. 12 sottopone all'autorità e alle direttive della Conferenza delle Parti, agente come riunione delle Parti del Protocollo di Kyoto, il meccanismo per lo sviluppo pulito.

I requisiti per la certificazione delle emissioni sono individuati nello stesso art. 12 e consistono nei seguenti criteri:

- partecipazione volontaria approvata da ogni parte coinvolta;
- presenza di benefici reali misurabili e di lungo termine relativi alla mitigazione del fenomeno dei cambiamenti climatici;
- riduzione delle emissioni che siano supplementari a quelle che si produrrebbero in assenza dell'attività certificata;

La decisione 17/CP. 7 adottata alla Conferenza di Marrakesh, ha individuato nel Comitato Esecutivo e negli Enti operativi, le autorità che dovranno occuparsi della certificazione delle emissioni, della creazione di procedure di audit per garantire, come disciplinato al paragrafo 7, trasparenza ed efficienza alle attività.

A Marrakesh sono stati fissati, analogamente alla JI, dei requisiti di partecipazione, validazione e registrazione, monitoraggio e verifica di riduzione delle emissioni riportati in un rapporto pubblico.

Analogamente a quanto previsto per la JI, il Paese che presenta un progetto di CDM, dovrà aver precedentemente ratificato il Protocollo di Kyoto e definito la propria quota di emissioni, dovrà essersi dotato di un sistema nazionale per la stima delle emissioni e di un relativo registro nazionale. Anche per il CDM per la validazione e verifica dei risultati ottenuti dal progetto presentato è necessario che questo indichi una *baseline* che rappresenta il livello di emissioni di gas serra che si registrerebbero senza l'adozione del progetto stesso.

Diversamente dalla JI a Marrakesh si è deciso che la riduzione di emissioni raggiunta possa essere accreditata, immediatamente, dalla parte investitrice.

## **EMISSION TRADING.**

L'Emission Trading consiste nella possibilità di acquistare e vendere i propri diritti di emissione. Se un paese riesce a ridurre le proprie emissioni più della quota assegnata, può vendere la rimanente parte ad un altro paese. Viceversa un paese che per ridurre una certa quota delle proprie emissioni spenderebbe di più di quanto gli costi acquistare la stessa quota da un altro paese che è disposto a trasferirla, può acquistare tale diritto supplementare.

Tale strumento è stato introdotto nel Protocollo di Kyoto per consentire alle parti di commerciare le unità di riduzione delle emissioni per adempiere agli impegni assunti all'art. 3 e riuscire a contenere il più possibile i costi sostenuti.

La decisione 18/CP. 7 ha definito le modalità, le regole e linee guida relative alla applicazione dell'art. 17.

Perché il soggetto possa prendere parte a tale meccanismo è necessario che sussistano i requisiti di seguito indicati:

- che faccia parte dei Paesi ratificanti il Protocollo di Kyoto;
- che sia assegnatario di quote di emissioni;
- che abbia adottato un sistema nazionale per la *stima* delle emissioni;
- che abbia predisposto sotto la propria responsabilità un registro pubblico nazionale grazie al quale poter monitorare la negoziazione delle quote. Tale registro dovrà essere reso disponibile al segretariato della Conferenza;

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

Autorizzati a partecipare allo scambio di emissioni sono tutti i Paesi che fanno parte del Protocollo e le c.d. 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*).

Se è vero che nel Protocollo di Kyoto non veniva fatto alcuno specifico riferimento al tipo di emissioni oggetto della procedura di ET, è anche vero che le più recenti proposte di ET, hanno individuato nelle emissioni di CO<sub>2</sub>, quelle maggiormente monitorabili.

E' bene anticipare che, nell'ambito dell'UE, in vista dell'adempimento degli impegni assunti in sede internazionale; si è proceduto ad assegnare le quote di emissione nei vari Paesi sulla base dell'accordo di *Burden Sharing*.

### **Capitolo modificato rispetto alla precedente versione...**

**Testi:**

**1) Testo Protocollo di Kyoto**

**2) Dott. Aldo Iacomelli "Cambiamenti climatici e nuovi modelli energetici" , 2007 -Franco Muzzio editore, per il paragrafo 1 ho fatto riferimento ad internet [www.blogeko.it](http://www.blogeko.it).**

**3) R. Kerry Turner, David W. Pearce, I. Bateman, Economia Ambientale, 2003, Ed. Il Mulino**

## CAPITOLO II

### IL QUADRO NORMATIVO

#### Introduzione

Scopo di questo capitolo è quello di analizzare in modo preciso i principali riferimenti normativi dell'esperienza italiana alla luce dello scenario internazionale del Protocollo di Kyoto e delle direttive europee, con particolare riferimento alla procedura finalizzata alla negoziazione dei permessi d'inquinamento dei gas a effetto serra.

#### 1. Il quadro europeo

##### 1.1 La Direttiva Europea sull'Emission Trading System (2003/87/CE)

Partiamo da un'analisi puntuale della *Convenzione quadro delle Nazioni Unite* sui cambiamenti climatici finalizzata alla creazione di un sistema di stabilizzazione delle concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera a un livello tale da poter prevenire qualsiasi interferenza antropica sul sistema climatico.

Si tratta di una posizione improntata su una precedente decisione del Consiglio avente ad oggetto l'obiettivo di istituire un meccanismo per controllare le emissioni di gas a effetto serra e valutare i progressi realizzati ai fini del rispetto degli impegni assunti in ordine a tali emissioni, con tale strumento gli Stati Membri sarebbero riusciti a determinare, in modo più agevole, le quote di emissioni da assegnare ai singoli impianti o comparti.

Una svolta si ebbe nel 2000, con l'ideazione e conseguente pubblicazione del "*Libro Verde*" sullo scambio dei diritti di emissione di gas a effetto serra all'interno dell'Unione<sup>11</sup>, fu anche la causa scatenante di un dibattito in merito alla possibilità di istituire un meccanismo grazie al quale fosse consentito lo scambio delle quote di emissioni all'interno della stessa Europa.

Il primo elemento di concretizzazione di quanto auspicato fu il *Sesto Programma Comunitario di Azione in materia di ambiente*<sup>12</sup> che comportò l'istituzione di un sistema di scambio di emissioni esteso in tutta Europa che prevedeva il conseguimento,

---

<sup>11</sup> Commissione delle Comunità europee, Libro verde sullo scambio dei diritti di emissione dei gas a effetto serra all'interno dell'Unione Europea, COM (2000) 87, Bruxelles, 8 marzo 2000.

<sup>12</sup> E' stato istituito con decisione n. 160/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, e pubblicato in G.U. L.242 del 10 settembre 2002.

nell'arco temporale considerato (2008 – 2012), di una riduzione dell'8% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto al livello del 1990.

Il passo successivo fu quello di approvare il Protocollo di Kyoto ai sensi della decisione 2002/358/CE. La presente direttiva era intesa a contribuire ad un più efficace adempimento degli impegni da parte della Comunità europea e dei suoi Stati membri mediante un efficiente mercato europeo delle quote di emissione dei gas a effetto serra, con la minor riduzione possibile dello sviluppo economico e dell'occupazione.

E' in questo contesto che l'Unione Europea, con la direttiva 2003/87/CE, dà vita al primo sistema comunitario per lo "scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra", ovvero sia di uno strumento di natura giuridica ma con le caratteristiche operative di un sistema borsistico; la cui funzione era quella di creare il più vasto mercato mondiale regolato dei c.d. "*diritti ad inquinare*", secondo criteri di validità in termini di costi ed efficienza economico – ambientale.

Nell'intento di raggiungere tale meta, la direttiva obbligava e obbliga gli Stati membri dell'Unione Europea a definire una specifica politica nazionale volta a garantire che i gestori che esercitano determinate attività siano in possesso di un'autorizzazione a emettere gas a effetto serra e controllino e notificano le proprie emissioni specificate in relazione a tali attività.

All'interno di questa procedura autorizzativa è di particolare importanza sottolineare come la direttiva obblighi gli Stati membri ad adottare i provvedimenti necessari per il rilascio della stessa in modo coordinato con quelli previsti dalla direttiva sulla prevenzione integrata e il controllo di emissioni.

Per permettere alle autorità competenti di rilasciare le predette autorizzazioni ciascuno Stato membro elabora un piano nazionale che determina le quote totali di emissioni che intende assegnare per tale periodo e le modalità di tale assegnazione. Il piano si fonda su criteri obiettivi e trasparenti, compresi i criteri elencati nell'allegato III della direttiva e dovrà tenere conto di specifiche osservazioni fatte dal "pubblico"<sup>13</sup>.

E' riconosciuta alla Commissione la possibilità, nei tre mesi successivi alla notificazione da parte di uno Stato membro di un piano nazionale, di respingere quest'ultimo, in tutto o in parte, qualora lo ritenga incompatibile con l'articolo 10 o con i criteri elencati nell'allegato III.

Può essere interessante sottolineare come la direttiva, nell'intento di ovviare all'annosa problematica dell'assegnazione delle quote, statui che, per il primo triennio di

---

<sup>13</sup> L'art.3, lettera i), definisce come "pubblico" una o più persone nonché, secondo la normativa o la prassi nazionale, le associazioni, le organizzazioni o gruppi di persone.

applicazione (2005 – 2008), gli stati membri avrebbero dovuto assegnare almeno il 95% delle quote di emissioni a titolo gratuito , al fine di evitare trattamenti discriminanti tra imprese nella fase d'ingresso o di pregresso storico sulla base del quale calcolare il valore delle quote assegnate; analogamente, anche per il quinquennio 2008 – 2012, gli Stati membri avrebbero dovuto/dovranno adottare un'assegnazione delle quote per almeno il 90% a titolo gratuito.

Una volta assegnate le quote ( cioè, una volta adempiuti gli obblighi previsti dalla parte *command and control* della direttiva), si può procedere con lo scambio o transazione economica tra possessori dei “diritti d'emissione”.

Per quel che concerne le quote, infatti, pur essendo nominali nella loro assegnazione , la direttiva ne autorizza il trasferimento sia tra persone interne all'Unione Europea, ma anche e soprattutto , da e verso Paesi terzi<sup>14</sup> .

Ciò vuol dire che , qualora le quote di emissione siano riconosciute dall'Unione Europea, secondo una procedura ben definita dalla direttiva, i diversi gestori d'impianti possono attivarsi per adempiere ai loro obblighi di riduzione delle emissioni inquinanti anche nei paesi terzi all'Unione , attraverso i c.d. *meccanismi flessibili*.

Questo perché il collegamento dei meccanismi di progetto con i meccanismi comunitari è funzionale al conseguimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti, come anche quello di estrema efficienza dei costi per il sistema comunitario; pertanto, i crediti di emissioni risultanti da detti meccanismi verranno riconosciuti ai fini del loro impiego in tale sistema secondo modalità adottate dal Parlamento europeo e dal Consiglio su proposta della Commissione.

E' evidente la *ratio* sottesa a questa parte della direttiva: gli interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti negli impianti presenti nel sistema europeo sono molto costosi e poco efficaci per ciò che concerne l'abbattimento dei gas climalteranti ; ben diversa è la situazione che si prospetta ai gestori degli impianti se un progetto di abbattimento dovesse essere implementato all'interno dei paesi in via di sviluppo, delle economie emergenti, o dell'est europeo: è chiaro che a fronte di minori costi d'intervento, i risultati di abbattimento saranno notevolmente maggiori di quelli che si potrebbero ottenere in Europa.

---

<sup>14</sup> Ciò sta a significare che dovranno essere conclusi accordi con i paesi terzi di cui all'Al. B del Protocollo di Kyoto e che hanno ratificato lo stesso, ai fini del riconoscimento reciproco delle quote di emissioni tra il sistema comunitario e altri sistemi nazionali; qualora venga concluso un accordo con un paese terzo, la Commissione dovrà adottare le disposizioni necessarie in relazione al riconoscimento reciproco delle quote di emissioni contemplate nell'accordo.



In merito, all'ambito operativo delle disposizioni della direttiva, quest'ultima prevede una specifica procedura per la verifica dei risultati ottenuti.

Entro il 30 aprile di ogni anno, infatti, il gestore dell'impianto deve "restituire" allo Stato membro un numero di quote emesse esattamente pari a quelle che gli sono state assegnate nel corso dell'anno precedente; la restituzione delle quote assegnate implica, automaticamente, la cancellazione dal mercato delle quote in oggetto<sup>15</sup>.

E' necessario aggiungere che la direttiva prevede anche l'obbligo, per gli Stati membri, di determinazione delle sanzioni per le eventuali violazioni degli obblighi di assegnazione previsti dal PNA e la predisposizione di un' adeguata attività di controllo in merito all'applicazione di dette sanzioni. Queste ultime devono essere efficaci, proporzionate e dissuasive.

A conclusione della direttiva viene disposto che, a decorrere dal 2008, gli Stati membri possono applicare lo scambio di quote di emissione a impianti e a gas a effetto serra che non siano presenti nell'All. I, ovviamente previa autorizzazione della Commissione Europea.

In questa stessa ottica s'inserisce la possibilità di applicare lo scambio delle quote di emissioni a impianti già presenti nell'All. I purchè ciò avvenga nel pieno rispetto del PNA.

In conclusione, è possibile affermare che con l'attivazione di un sistema di scambio delle quote di emissione all'interno dell' Unione Europea si è dato inizio ad una delle più delicate fasi in materia di politica ambientale.

L'attesa maggiore è per i risvolti economici che queste politiche attuative potranno dare alle imprese che vi investiranno, non solo per i ritorni derivanti dal trasferimento tecnologico necessario, ma anche per il vero e proprio posizionarsi nel "business" dell'ambiente con società specializzate, sia in relazione alla negoziazione di quote di emissioni, come anche nei progetti di cooperazione o di ricerca e di sviluppo.

---

<sup>15</sup> Le quote sono valide per le emissioni prodotte nel triennio o nel quinquennio per il quale sono rilasciate, periodi indicati all'art.11 , paragrafi 1 e 2 della direttiva. Trascorsi quattro mesi dall'inizio del primo quinquennio, le autorità competenti di ciascuno stato cancellano le quote che non sono più valide e che non siano state restituite e cancellate ai sensi dell'art.12 par.3.

## 1.2 La direttiva europea “Linking” (2004/101/CE)

Con la direttiva 2004/101/CE il Parlamento europeo ha apportato modifiche significative alla direttiva originale<sup>16</sup> a cui viene riconosciuto il merito di aver istituito il meccanismo comunitario finalizzato allo scambio di quote di emissione climalteranti ed in particolare, per ciò che concerne la gestione dei crediti derivanti dai meccanismi di progetto.

La ratio di tali modifiche è da individuare nell'importanza che avrà il riconoscimento dei crediti risultanti dai meccanismi di progetto in termini di miglioramento del rapporto costi/efficacia per il raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto; ecco quindi l'attenzione posta nella gestione coordinata dei progetti di attuazione congiunta e del meccanismo per lo sviluppo pulito con il sistema comunitario dello scambio di emissioni climalteranti. Ciò comporterà la possibilità di poter usufruire, nell'ambito del sistema comunitario, di un maggior numero di alternative a basso costo per garantire la conformità agli obblighi, con la conseguente riduzione dei costi complessivi da sostenere per conformarsi al Protocollo di Kyoto, inoltre, verrà incrementata la liquidità del mercato comunitario delle quote di emissione dei gas serra. Incentivando la domanda di crediti JI, le imprese comunitarie potranno trovare convenienza nell'investire nello sviluppo e nel trasferimento di know how e di tecnologie avanzate che rispettino l'ambiente.

In tale quadro, l'Unione Europea si è adoperata nell'intento di chiarire gli aspetti gestionali e operativi dei crediti JI e CDM, apportando delle modifiche al testo della direttiva così come appariva nella sua forma originale e ha fatto ciò agendo su diversi fronti:

- 1) Si è provveduto a definire con esattezza quali tipologie di quote sarebbero state scambiate nel sistema comunitario a fronte dei progetti JI e CDM, mediante l'introduzione delle c.d. ERU (unità di riduzione delle emissioni derivanti dai progetti di attuazione congiunta) e le CER (riduzioni delle emissioni certificate, provenienti dai meccanismi di sviluppo pulito);
- 2) è stato specificato come l'utilizzo delle CER e delle ERU all'interno del meccanismo comunitario di scambio sia potuto avvenire solo dal 2008 e attraverso una percentuale massima per ogni impianto;

---

<sup>16</sup> Direttiva 2003/87/CE

- 3) si è dato vita ad una serie di indicazioni destinate a evitare la duplicazione delle quote qualora i progetti di riduzione delle emissioni riguardino impianti comunque rientranti all'interno degli obblighi della direttiva 2003/87/CE;
- 4) si è provveduto a specificare alcuni vincoli nell'utilizzo di alcune tecnologie per la creazione di JI o CDM;
- 5) si è provveduto a un potenziamento delle disposizioni riguardanti l'informazione ambientale relativa ai progetti e alla gestione dei crediti che ne deriva;
- 6) è stato ribadito, infine, l'obbligo per gli stati di riferire alla Commissione ogni due anni sul grado in cui le azioni nazionali di riduzione delle emissioni abbiano rappresentato un elemento significativo degli impegni intrapresi o in che misura l'utilizzo dei meccanismi di progetto rappresenti uno strumento effettivamente supplementare rispetto all'azione interna e non sostitutivo.

## **2. Il quadro nazionale**

### **2.1 La delibera CIPE sulle politiche di sviluppo sostenibile (57/2002)**

La **delibera CIPE n. 57/2002** aveva ad oggetto disposizioni sulla Strategia nazionale ambientale per lo sviluppo sostenibile in relazione al periodo 2000-2010.

Alla base di tale intervento normativo vi era la convinzione che "la protezione e valorizzazione dell'ambiente vanno considerati come fattori trasversali di tutte le politiche settoriali, delle relative programmazioni e dei conseguenti interventi", richiamando uno dei principi del diritto comunitario espresso dall'articolo 6 del Trattato di Amsterdam, che aveva come obiettivo la promozione dello "*sviluppo sostenibile*".

Da un'attenta analisi del documento, emerge la necessità di rendere più sistematica, efficiente ed efficace l'applicazione della VIA<sup>17</sup> (ad esempio tramite l'istituzione di Osservatori ambientali, finalizzati alla verifica dell'ottemperanza alle pronunce di compatibilità ambientale, nonché il monitoraggio dei problemi ambientali in fase della realizzazione delle opere) e che la VIA sulle singole opere non fosse più sufficiente a garantire la sostenibilità complessiva.

---

<sup>17</sup> Valutazione Impatto Ambientale: è uno strumento di supporto per l'autorità decisionale finalizzato a individuare, descrivere e valutare gli effetti dell'attuazione o meno di un determinato progetto. Consiste in una procedura di tipo tecnico - amministrativo, svolta dalla pubblica amministrazione, basandosi sia su informazioni fornite dal proponente un determinato progetto, sia sulla consulenza data da altre strutture della pubblica amministrazione, nonché dalla partecipazione di gruppi sociali appartenenti alla comunità.

Quindi, si affermava come la VIA dovesse essere integrata a monte con Piani e Programmi che nella loro formulazione avessero già assunto i criteri di sostenibilità ambientale, tramite la Valutazione Ambientale Strategica<sup>18</sup>.

La VAS, prevista dalla direttiva 2001/42/CE, introduceva infatti un approccio integrato ed intersettoriale, con la partecipazione del pubblico, per garantire l'inserimento di obiettivi di qualità ambientale negli strumenti di programmazione e di pianificazione territoriale

Gli strumenti principali individuati, dalla direttiva in oggetto, per il raggiungimento degli obiettivi sono i seguenti:

1) Applicazione della legislazione di protezione ambientale: incentivare l'applicazione della legislazione di protezione e dei controlli ambientali, anche mediante un intervento di semplificazione del complesso quadro normativo in vigore con l'adozione di testi unici per le principali materie.

2) Integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche di settore: l'obiettivo è quello di assicurare la sostenibilità delle singole opere con una efficiente ed efficace applicazione della valutazione di impatto ambientale. La novità è da individuarsi nella volontà di anticipare, già nella fase della pianificazione e programmazione, la ricerca delle condizioni di sostenibilità ambientale nelle scelte di piano.

3) Integrazione del fattore ambientale nei mercati, mediante la promozione di modelli di consumo e produzione sostenibili attraverso strumenti economici incentivanti.

Carattere prioritario a tal fine rivestono:

a) una riforma complessiva in senso ecologico del sistema fiscale tramite un progressivo

spostamento delle basi imponibili dall'uso del lavoro al prelievo di risorse naturali, al fine di promuovere la dematerializzazione dell'economia;

b) l'introduzione di specifiche ecotasse su produzioni e/o prodotti inquinanti con il duplice obiettivo di internalizzare i costi ambientali e di salvaguardare la competitività delle aziende italiane;

c) riformare le politiche di sussidi alla produzione e al consumo controproducenti dal punto di vista ambientale;

---

<sup>18</sup>La **Valutazione Ambientale Strategica** (VAS) è un processo finalizzato a integrare considerazioni di natura ambientale nei piani e nei programmi.

- d) istituzionalizzare l'integrazione degli aspetti ambientali nelle procedure di acquisto da parte della pubblica amministrazione;
  - e) promuovere l'adesione volontaria delle imprese ad effettuare analisi degli impatti ambientali della propria attivita' produttiva e a certificare la qualita' ambientale dei prodotti.
  - f) promuovere la consapevolezza e la capacita' decisionale dei cittadini anche mediante incentivazione al dialogo con la pubblica amministrazione;
  - g) affiancare ai tradizionali strumenti di misura del benessere economico (PIL) strumenti in grado di contabilizzare entita', uso e stato di conservazione delle risorse naturali.
- Adeguare le strutture di rilevazione ed il monitoraggio dei dati ambientali, al fine di rendere misurabili gli indicatori adottati dai Consigli europei di Goteborg e Barcellona per la verifica dei programmi di sviluppo sostenibile e di strategia ambientale.
- h) Rafforzare la ricerca scientifica e tecnologica sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile mediante il finanziamento delle attivita' scientifiche e applicative riconducibili alle tematiche della qualita' della vita e dei nuovi sviluppi tecnologici dei processi produttivi improntati alla sostenibilita'.
  - i) Finanziamento dello sviluppo sostenibile grazie all'ideazione e la promozione di programmi di intervento per lo sviluppo.

## **2.2 La ratifica italiana del Protocollo di Kyoto (L. 120/2002)**

L'Italia, con la L.1 giugno 2002 n 120, è stato il primo paese europeo a ratificare il Protocollo di Kyoto.

Al fine di individuare le politiche e le disposizioni attuate a livello nazionale, che avrebbero permesso di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti con i minori costi possibili del nostro sistema produttivo ed economico; il Ministero dell'ambiente doveva, entro il 30 settembre 2002, presentare al CIPE:

- 1) un *“Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione dei gas serra e l'aumento del loro assorbimento”*, deliberato dal CIPE stesso e la cui attuazione sarebbe stata cadenzata sulla base delle risorse di bilancio destinate a questo scopo;
- 2) una relazione attinente alle modalità di attuazione in Italia degli impegni derivanti dal Protocollo di Kyoto;

Dal punto di vista della dotazione finanziaria, la legge 120/2002 prevedeva la spesa di:

- una cifra annua di 25 milioni di euro, per il triennio 2002 – 2004 per l’attuazione dei programmi pilota previsti dall’art.2 co. 3;
- una cifra annua di 68milioni di euro, a partire dal 2003, in materia di aiuto ai paesi in via di sviluppo.

Tutti questi stanziamenti sarebbero stati coperti da apposite modifiche al Bilancio dello Stato con specifici decreti emanati dal Ministero delle Finanze; le suddette modifiche avrebbero dovuto comportare una “contrazione distribuita“(accantonamenti) dei bilanci dei singoli Ministeri coinvolti.

### **2.3 Le disposizioni temporanee ( L. 316/2004)**

Con l’entrata in vigore della L.316/2004 si assiste alla formalizzazione della prima parte delle procedure necessaria ad affrontare il mercato delle quote , e nello specifico:

- a) la domanda di autorizzazione ad emettere;
- b) l’invio delle informazioni da parte delle singole imprese sui bilanci delle emissioni.

Il primo aspetto da analizzare è relativo alle disposizioni contenute all’art. 1 della L. 316/2004, in cui viene esplicitata l’esistenza di una specifica autorizzazione ad emettere gas climalteranti.

Ai fini del rilascio di tale autorizzazione, i gestori degli impianti ricadenti nelle more della direttiva UE – ETS, ed in relazione all’entrata in vigore della stessa, avrebbero dovuto presentare specifica domanda, entro il termine del 5 dicembre 2004 all’autorità nazionale competente; per quel che concerne i futuri impianti, invece, i gestori dovranno presentare apposita domanda di autorizzazione nei 30 giorni antecedenti la data di entrata in funzione dell’impianto stesso.

La domanda di autorizzazione dovrà essere conforma all’art. 5 della direttiva UE – ETS; a tal fine il Ministero dell’ambiente ha provveduto a individuare le caratteristiche relative al formato e alle modalità di trasmissione delle informazioni necessarie a ottenere l’autorizzazione, così come per il rilascio delle quote di emissione.

Completata la procedura formale e inviata la documentazione, l’autorizzazione sarà poi rilasciata mediante provvedimento del direttore generale del ministero delle attività produttive.

L'art. 2, invece, prevede e disciplina la raccolta di informazioni per l'assegnazione delle quote di emissioni così come imposto dalla direttiva UE – ETS. Anche in questo caso, i gestori degli impianti attualmente attivi dovranno comunicare all'autorità competente le informazioni necessarie ai fini dell'assegnazione delle predette quote.

Particolarmente importante è l'art. 2 – *bis*, introdotto durante la fase di conversione, e facente riferimento alle sanzioni da commisurare agli impianti inadempienti: facciamo riferimento ai quei gestori che omettano di presentare la domanda di autorizzazione, infatti, potranno essere puniti con una sanzione amministrativa. E' prevista anche la possibilità di applicare sanzioni nei confronti di quei gestori che dovessero superare le quote massime di emissione rilasciate dal Ministero dell'ambiente. Bisogna precisare che in tutti i casi di difformità informativa e operativa fin'ora citati, verrà comunque predisposta la chiusura dell'impianto fino all'adempimento degli obblighi previsti.

Conclude il decreto l'art. 3, attinente ad alcune disposizioni transitorie e finali. Si tratta di disposizioni riguardanti il PNA predisposto ai sensi della direttiva europea.

### **3.II Dlgs. 216/2006**

Il d.lgs. 4 aprile 2006 n. 216<sup>19</sup> dà piena attuazione alle direttive comunitarie n. 2003/87 e 2004/101/CE<sup>20</sup> in materia di scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra in ottemperanza ai meccanismi previsti e disciplinati dal Protocollo di Kyoto.

Quella delle emissioni dei gas a effetto serra costituisce una tematica innovativa tanto in materia di politica economica quanto dal punto di vista giuridico; e ciò sia con riferimento ai profili di carattere organizzativo (quali per es. il funzionamento del mercato) ma anche e soprattutto per quelli di natura civilistica (es.: circolazione delle quote di emissioni).

Il sistema di *emission trading* così come stabilito dalla direttiva 2003/87/CE si basa sul meccanismo del *c.d. "cap and trade"*, secondo il quale viene fissato il limite massimo di emissioni consentite ad un soggetto inquinante in relazione ad un determinato arco temporale e successivamente le quote corrispondenti al suddetto limite vengono distribuite tra gli operatori (secondo criteri prestabiliti)<sup>4</sup>.

---

<sup>19</sup> Il d.lgs. è pubblicato sulla G.U. n. 140 del 19 giugno 2006

<sup>20</sup> Rispettivamente "*emission trading*" e "*linking*"

A questi ultimi viene riconosciuta la possibilità di ricorrere al mercato per acquistare o alienare le quote.

Quando parliamo di quota di emissione facciamo riferimento al “ *diritto ad emettere una tonnellata di biossido di carbonio equivalente per un periodo determinato, valido unicamente per rispettare le disposizioni della presente direttiva e cedibile conformemente alla medesima*”<sup>21</sup>.

L’art. 10 della direttiva, come anticipato all’inizio del capitolo, prevedeva che l’assegnazione delle quote di emissioni per il triennio 2005-07 avvenisse a titolo gratuito per almeno il 95% dell’ammontare, mentre per il secondo quinquennio, almeno nella misura del 90%.

La ratio che è alla base della scelta dell’Unione Europea di non utilizzare i meccanismi tradizionali di tutela ambientale incentrati sul criterio del “comando e controllo” ma di optare per l’istituzione di un mercato di scambio delle emissioni di gas a effetto serra è da imputare alla considerazione secondo la quale l’utilizzo degli strumenti non tradizionali di mercato permette sia di perseguire le finalità ambientali sul piano generale ma offre anche maggiori flessibilità alle imprese soprattutto sul piano della gestione dei costi<sup>22</sup>.

In conclusione, la strategia classica del “comando e controllo” incentrata su scelte pubbliche preventive e accentrate può portare o a un sistema di tutela eccessivamente rigido (con conseguenti discriminazioni tra imprese e perdite di benessere collettivo) oppure troppo blando (determinando quindi la formazione di un tasso d’ inquinamento troppo alto); viceversa, un sistema incentrato sulla creazione di un mercato soprattutto nel lungo periodo può favorire un più equilibrato raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale.<sup>23</sup>

Chiarite alcune premesse di carattere introduttivo, possiamo procedere con l’analisi della struttura del d.lgs. n. 216 del 2006 e con la trattazione di alcune problematiche ad esso connesse.

### **3.1 La struttura del d.lgs. n. 216 del 2006.**

---

<sup>21</sup> V. Art. 3, par. 1, lett. a) direttiva 2003/87/CE.

<sup>22</sup> Tali argomentazioni sono principalmente contenute nella Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo <<Conciliare bisogni e responsabilità – L’integrazione delle questioni ambientali nella politica economica>> - COM (2000) 576 del 20 settembre 2000.

<sup>23</sup> In relazione all’uso degli strumenti economici come alternativa alla regolazione “command and control” si consulti R.B.STEWART, *Economic incentives for environmental protection: opportunities and obstacles*, in *Environmental law, the economy, and sustainable development. The United States, the European Union and the International Community*, Cambridge – New York, 2000



Il d.lgs n. 216 del 2006 si articola in 28 articoli e 8 allegati e mira a colmare le lacune caratterizzanti la normativa di cui al d.l. 12 novembre 2004, n. 273 (conv. nella l. 30 dicembre 2004, n. 316). Quest'ultima, seppure incompleta, aveva comunque consentito un primo "approccio" al sistema previsto dalle direttive comunitarie nel nostro ordinamento<sup>24</sup>.

Punto di partenza è la fase avente ad oggetto l'istituzione e la regolazione del mercato delle emissioni.

Il presupposto è che tale mercato non nasce spontaneamente dai normali meccanismi economici della società ma viene creato dal legislatore; di conseguenza si pone in primo luogo, la necessità di definire un sistema di regole pubblicistiche per consentirne l'istituzione in primis e garantirne il corretto funzionamento in seguito.

A tal proposito, tre sono i criteri cardine da considerare:

- a) la necessità che sussista l'autorizzazione ad emettere gas a effetto serra - "*permit*";
- b) la redazione del PNA e successiva assegnazione delle quote ai vari operatori autorizzati - "*allowances*";
- c) l'istituzione di un sistema di acquisto, di circolazione e restituzione delle quote.

L'intero sistema è corredato dalla previsione di un apparato sanzionatorio nel caso di inadempimento delle regole prima citate.

### **3.2 La autorità amministrative preposte alla gestione del sistema.**

A questo punto è opportuno affrontare la questione inerente gli apparati preposti all'esercizio delle funzioni di cui al d.lgs. n. 216 del 2006.

Nell'ambito del sistema, la posizione maggiormente rilevante è ricoperta dal Comitato nazionale di gestione e attuazione della direttiva 2003/87/CE, al quale è riconosciuto il ruolo di autorità nazionale competente secondo la previsione delle direttive comunitarie (art. 8 d.lgs. n. 216 del 2006).

Trattasi di un organo istituito nell'ambito del Ministero dell'ambiente e della tutela del

---

<sup>24</sup> Infatti con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 23 febbraio 2006 (in G.U. 9 marzo 2006, n. 57) si è provveduto alla assegnazione e al rilascio delle quote di biossido di carbonio per il periodo 2005-2007.

territorio a composizione paritetica <sup>25</sup> cui è affidata la quasi totalità dei compiti previsti dal d.lgs. n. 216 del 2006 (art. 8, comma 2°) tra i quali, in particolare, vanno segnalati:

- la predisposizione del PNA (piano nazionale delle assegnazioni) e successiva notificazione alla Commissione UE;
  - la predisposizione della decisione di assegnazione delle quote di emissione agli operatori autorizzati;
  - le competenze in materia di rilascio e aggiornamento delle autorizzazioni;
  - l'accreditamento dei verificatori ed il controllo in merito all'esercizio delle loro attività;
- 
- l'irrogazione delle sanzioni amministrative di cui all'art. 20;
  - il rilascio delle quote di emissione di biossido di carbonio in cambio di CER e ERU.

Per alcune delle più importanti deliberazioni del Comitato (quelle previste nell'art. 8, comma 5°) è anche prevista la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale.

Come si è detto, uno dei caratteri più interessanti dell'organismo in questione è dato dal fatto che i suoi componenti sono nominati da due diversi Ministeri (ambiente e territorio e attività produttive) in forma paritetica; tale scelta è da imputare alla difficoltà sussistente nell'inquadrare la materia in questione o nell'ambito della "tutela dell'ambiente" (art. 117, comma 2°, lett. s Cost.) o in quella concernente la "produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia" (art. 117, comma 3°).

In effetti, presenta tratti comuni con entrambi i settori, essa, infatti, pur essendo posta per finalità tipicamente ambientali (la riduzione delle emissioni dei c.d. gas a effetto serra in ottemperanza agli obblighi assunti dall'Unione europea con il Protocollo di Kyoto), va decisamente a influire anche sulla produzione dell'energia a livello nazionale in quanto viene di fatto a disciplinare l'attività degli impianti.

A tal proposito, possiamo citare la recente pronuncia della Corte Costituzionale<sup>26</sup>, in cui è stato affermato che le regioni possono "*legittimamente perseguire obiettivi di adattamento alla realtà*

---

<sup>25</sup> Nel senso che è composto da sei membri di cui tre nominati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e tre dal Ministero delle attività produttive.

<sup>26</sup> V. Corte Cost. 28 giugno 2006 (n. 248)

*locale dei diversi profili della fornitura dell'energia, nella misura in cui non vengano pregiudicati gli assetti nazionali del settore energetico e gli equilibri su cui si regge nel suo*

*concreto funzionamento*”, e con riferimento agli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, ha affermato alcuni concetti di notevole rilievo:

a) In primo luogo si è ricondotta tale disposizione nel quadro della disciplina dell'energia che, ai sensi dell'art. 117, comma 3° della Costituzione, è per l'appunto attribuita alla potestà legislativa concorrente dello Stato e delle Regioni.

Inoltre – secondo la Corte - nell'ambito della *“riduzione delle emissioni concorrono misure e politiche che sicuramente rientrano anche nel campo proprio delle competenze regionali, quali – ad esempio – l'azione di informazione ed educazione per il razionale utilizzo dell'energia; la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica volte ad assicurare il contenimento energetico; la predisposizione dei piani urbani del traffico”*.

b) In secondo luogo la Corte ha precisato che la legge in questione non viene ad invadere l'ambito di competenza riservato statale di cui all'art. 117, lett. s (tutela dell'ambiente) e quindi non viola alcun principio fondamentale, dal momento che *“non determina l'effetto di derogare agli standard di protezione minima degli equilibri ambientali stabiliti dallo Stato, né tanto meno assegna alla Regione il compito di fissare valori limite di emissione o standard di protezione dell'ambiente e del paesaggio”*.

### **3.31 ruolo delle Regioni nel sistema.**

Una problematica di non poco rilievo è quella avente ad oggetto la necessità di individuare il ruolo ricoperto dalle Regioni nel sistema, visto e considerato che ad esse non è riconosciuta alcuna funzione nell'ambito del d.lgs. n. 216 del 2006.

L'impianto complessivo del d.lgs. n. 216 del 2006 sul piano delle competenze si presenta come fortemente accentrato; ciò pone, inevitabilmente, la questione di individuare quali possono essere i possibili ambiti di competenza per la legislazione regionale nell'ambito dei principi di cui al d.lgs. n. 216 del 2006.

In questo senso può esserci d'aiuto la recente Legge Regionale Veneto 1 giugno 2006, n. 6, *“Interventi regionali per la promozione del Protocollo di Kyoto e la direttiva 2003/87/CE”* in base alla quale la Regione non svolge solo una funzione di supporto alle imprese ma diventa essa stessa un soggetto *“attivo”* che procura quote di emissione e che poi colloca presso le imprese.

Infatti si prevedono due ordini di interventi:

a) All'art. 4 è prevista la possibilità per la Regione di concludere intese con gli enti territoriali interni ai Paesi in transizione verso un'economia di mercato (inclusi nell'Allegato I alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici UNFCCC che hanno ratificato il Protocollo di Kyoto) o con quelli in via di sviluppo; tali intese sono preordinate alla realizzazione delle attività di progetto c.d. CDM (*clean development mechanisms*) e JI (*joint implementation*).

Una volta realizzate le quote – attraverso la conversione dei crediti ottenuti - si prevede la cessione delle stesse attraverso l'emanazione di appositi bandi regionali oppure nel caso in cui rimangano invendute, la loro collocazione sul mercato.

b) Nel successivo art. 5 - in alternativa all'intervento per così dire "diretto" di cui alla precedente lett. a - la legge prevede che la regione possa disporre contributi finanziari a favore delle imprese che esercitano nel suo territorio le attività elencate nell'Allegato I, della direttiva 87/2003/CE e che realizzino le attività di progetto indicate.

### **3.4L'autorizzazione alle emissioni di gas a effetto serra.**

Secondo quanto prevede l'art. 4 del d.lgs. n. 216 del 2006: *“nessun impianto può esercitare le attività elencate nell'allegato A che comportino emissioni di gas a effetto serra (specificate nel medesimo allegato) senza avere ottenuto la previa autorizzazione da parte del Comitato nazionale di cui all'art. 815”*.

I successivi articoli 5, 6 e 7 fanno riferimento, in modo specifico, alle modalità di presentazione della richiesta di autorizzazione e al suo contenuto.

L'autorizzazione ha la funzione di consentire l'ingresso dell'operatore all'interno del sistema e quindi costituisce l'atto necessario e indispensabile per la successiva assegnazione delle quote.

Sul piano dell'inquadramento giuridico il provvedimento autorizzatorio in questione può farsi rientrare nell'ambito del c.d. principio del “consenso amministrativo preliminare”(riconducibile a sua volta a quello di prevenzione di cui all'art. 174 del Trattato UE) in base al quale viene fissata la soglia limite legale di inquinamento al di sotto della quale l'attività svolta dall'operatore è considerata lecita.

Per quanto riguarda i tratti peculiari di tale autorizzazione :

a) Si tratta di un provvedimento di contenuto non del tutto predefinito. Infatti, la

principale peculiarità è costituita dal fatto che la c.d. soglia legale limite (le c.d. *allowances*) viene definita successivamente al rilascio dell'autorizzazione stessa attraverso le assegnazione delle quote di emissioni (art. 11, comma 1°).

Inoltre, a differenza dei tradizionali meccanismi di fissazione degli standard ambientali, si tratta di un limite flessibile, nel senso che esso può variare attraverso il ricorso al mercato che consente all'operatore o di acquisire nuove quote di emissioni (e quindi incrementare la quota ad esso assegnata dal Comitato) oppure di alienare le stesse (e quindi di ridurne il numero complessivo);

b) il termine di durata dell'autorizzazione non è definito dal legislatore (come solitamente avviene in materia ambientale) ma dall'autorità nazionale competente al momento del suo rilascio (art. 6, comma 2°, lett f).

Quindi, in teoria, si potrebbe verificare il caso di impianti simili ma soggetti a autorizzazioni di durata diversa;

c) L'art. 7 prevede l'aggiornamento dell'autorizzazione nel caso di modifiche all'impianto, di mutamento dell'identità del gestore (comma 1°) nonché di mutamento del quadro normativo di riferimento nazionale e comunitario (comma 3°).

Di conseguenza, eventuali modifiche sul piano normativo potranno produrre i loro effetti anche sulle autorizzazioni già rilasciate (e non solo – com'è ovvio – su quelle da rilasciarsi).

Un ulteriore aspetto da analizzare riguarda il rapporto con le altre autorizzazioni ambientali.

L'art. 9 del d.lgs. n. 216 del 2006 prevede che il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con quello delle attività produttive, sentita la Conferenza Unificata, promuova il coordinamento nella normativa in questione sia con quella in tema di IPPC (d.lgs.18 febbraio 2005, n. 59) che con quella in tema di EMAS (regolamento CE n. 761/2001).

Soprattutto per ciò che riguarda i rapporti con la normativa IPPC si tratta di un aspetto del procedimento estremamente importante, in quanto è evidente che i gas a effetto serra rappresentano a pieno titolo una emissione atmosferica rientrante (in linea teorica) nell'ambito di applicazione della normativa IPPC.

Del resto è la stessa direttiva *emission trading* (art. 8) a prevedere la necessità di un coordinamento anche attraverso la possibilità di integrare i due procedimenti.

In questo senso l'unica alternativa possibile pare essere quella di fare riferimento ai principi generali sull'esercizio dell'azione amministrativa di cui alla legge n. 241 del 1990.

Infine è ovviamente prevista l'irrogazione di una sanzione amministrativa (art. 20, comma 1°) per colui che esercita un'attività regolata dal d.lgs. senza autorizzazione. E' interessante osservare che la sanzione varia in relazione al periodo di riferimento ed è direttamente proporzionale alle tonnellate di biossido di carbonio emesse<sup>27</sup>.

### **3.5 Il PNA e l'assegnazione delle quote agli operatori.**

La seconda fase del sistema disciplinato dal d.lgs. n. 216 del 2006 è costituita dalla redazione - approvazione del PNA (piano nazionale di assegnazione) (art. 10) e dalla successiva assegnazione delle quote ai diversi operatori autorizzati (art. 11).

Quest'ultima riguarda ogni impianto previamente autorizzato (o raggruppamento di impianti) che al 1° gennaio dello stesso anno non si trovi in stato di chiusura o di sospensione di cui all'art. 21 (art. 11, comma 2°).

Si tratta di due diversi procedimenti cronologicamente e giuridicamente distinti anche se rientranti nella competenza della medesima autorità amministrativa (il Comitato nazionale).

Inoltre essi risultano essere necessariamente collegati tra loro, nel senso che la decisione di assegnazione delle quote deve essere coerente con quanto previsto dal PNA e quindi non può discostarsi da esso (art. 8, comma 2° lett. c del d.lgs. n. 216 del 2006 secondo cui l'assegnazione avviene *"sulla base"* del PNA).

Per quanto concerne il fattore "durata", le due procedure sono differenziate, nel senso che mentre il PNA ha efficacia all'interno del c.d. periodo di riferimento (il primo è il triennio 2005-2007, i successivi sono quinquennali a partire dal 1 gennaio 2008), le quote di emissione vengono rilasciate entro il 28 febbraio di ciascun anno. Peraltro le quote - proprio per consentirne la commerciabilità - hanno validità in relazione all'intero periodo di riferimento per il quale sono state assegnate (art. 18, comma 1°).

Sul piano strettamente procedimentale - come si è detto - tutti i compiti inerenti la

---

<sup>27</sup> Secondo l'art. 20, comma 1°, "Chiunque esercita un'attività regolata dal presente decreto senza l'autorizzazione di cui all'articolo 4 è soggetto ad una sanzione amministrativa pecuniaria da 25.000 € a 250.000 € aumentata, per ciascuna tonnellata di biossido di carbonio equivalente, emessa in mancanza di autorizzazione, di 40 € per il primo periodo di riferimento e di 100 € per i periodi di riferimento successivi".

elaborazione del PNA (a parte l'approvazione formale del piano e la assegnazione delle quote di competenza del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e di quello delle attività produttive) sono svolti dal Comitato di cui all'art. 8 che quindi, come si è anticipato, riveste un ruolo di assoluta centralità nell'ambito del sistema.

Tra questi vi è anche quello riguardante la notifica alla Commissione UE del piano approvato dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio (art. 8, comma 2°, lett. b) il cui scopo è quello di dare la possibilità alla Commissione di svolgere l'attività di controllo rispetto agli impegni di riduzione delle quote assunti e ai criteri di redazione previsti dalle direttive comunitarie.

In tali casi la Commissione può respingere in tutto o in parte il piano (art. 9, par. 3 direttiva 2003/87/CE).

Peraltro la notifica del PNA alla Commissione non esclude la possibilità di una sua successiva modifica, fermo restando ovviamente la possibilità per la Commissione stessa di verificare la sussistenza della compatibilità delle modifiche con i criteri previsti dalle direttive<sup>21</sup>.

### **3. Il Registro nazionale.**

Per concludere, è necessario far riferimento al principio di libertà soggettiva in relazione alle quote di emissione da parte di qualsiasi soggetto (persona fisica o giuridica) anche nel caso in cui esso non costituisca un operatore del sistema assegnatario di quote (si pensi ad esempio ad una associazione ambientalista o ad un comune cittadino).

Detto principio è espresso con chiarezza nell'art. 14, comma 3°, del d.lgs. n. 216 del 2006 in base al quale <<*qualsiasi persona può possedere quote di emissioni*>> e nel successivo art.15, comma 1°, secondo il quale (salvi gli adempimenti previsti dallo stesso art. 15), *“l trasferimento delle quote di emissione è libero”*

Tutti gli adempimenti amministrativi concernenti il possesso e il trasferimento delle quote sono svolte nell'ambito del Registro nazionale delle emissioni e delle quote di emissioni (art. 14) che ha per l'appunto lo scopo di assicurare la contabilizzazione delle quote di emissione rilasciate, possedute, trasferite, restituite e cancellate secondo le modalità previste dal d.lgs. n. 216 del 2006 .

Ciò comporta due conseguenze di fondo:

a) ogni operazione di trasferimento, restituzione o cancellazione delle quote è soggetta ad annotazione sul registro (art. 15, comma 4°);

b) chiunque operi l'acquisto o la vendita di quote di emissioni deve essere titolare di una specifica posizione nell'ambito del registro (art. 14, comma 3°).

In questo quadro senza alcun dubbio è fondamentale l'obbligo - sussistente in capo al gestore di ciascun impianto - di restituire, entro il 30 aprile di ciascun anno, le quote di emissione annotate sul registro e corrispondenti alla quantità di emissioni rilasciate dall'impianto nell'anno solare precedente.

Com'è evidente il termine "restituzione" concerne l'aspetto prettamente materiale riguardante il consumo effettivo delle quote da parte dell'operatore nell'anno solare; si tratta quindi in sostanza di una rendicontazione delle emissioni derivanti di ciascun impianto.

Proprio per tale ragione è evidente che ai fini dell'adempimento dell'obbligo di restituzione il gestore può unicamente utilizzare le quote di cui abbia ottenuto l'annotazione nel Registro a proprio favore (art. 15, comma 7°).

E' stata comunque riconosciuta la possibilità di utilizzare (nel corso del primo periodo di riferimento) le CER derivanti dalle attività di progetto del sistema comunitario di scambio, e dal punto di vista operativo ciò avviene mediante il rilascio e la immediata cessione, da parte del Comitato, di una quota di emissioni in cambio di una CER (art. 15, comma 8°).

Sul piano della natura giuridica le quote di emissioni costituiscono quindi dei beni immateriali (in quanto esistono solamente in forma elettronica nel Registro nazionale) e di conseguenza si differenziano dal gas ad effetto serra inteso come dal punto di vista fisico - chimico.

Ciò comporta necessariamente alcuni problemi di non agevole soluzione sui quali occorrerà comunque riflettere: si pensi, ad esempio a quello relativo alla individuazione del momento in cui può dirsi compiuto il trasferimento della proprietà della quota, oppure, sotto altro profilo, quello concernente gli effetti di eventuali vizi presenti nel contratto di scambio della quota di emissione rispetto ai terzi.

Fonti:

1)"Emission Trading e piano assegnazione quote", 2006, Sole 24 ore

2)Percorsi di diritto amministrativo, 2008, Caringella

3)Manuale breve di diritto amministrativo, 2009 Giuffrè

4)CD rom Legislazione di base

5)www.apat.gov.it

6)http://gazzetta.comune.jesi.an.it



# CAPITOLO III

## AMBIENTE ED ECONOMIA

### **Introduzione**

Scopo di questo capitolo è quello di comprendere il processo mediante il quale le forze di mercato determinano in quale quantità ciascuna risorsa verrà utilizzata dal produttore nel processo manifatturiero e perché il funzionamento dei mercati condiziona le tipologie e la quantità d'inquinamento prodotto; comprendere il funzionamento del mercato e i segnali che esso invia ai produttori, può aiutarci a capire com'è effettivamente strutturato e ad evitare che i produttori non sfruttino in maniera eccessiva le risorse ambientali.

### **1. Ambiente e economia: il funzionamento dei mercati**

#### **1.1. Lo sviluppo sostenibile**

Per comprendere a pieno la nozione di sviluppo sostenibile è necessario un breve riferimento ai due differenti approcci, maggiormente accreditati, costituenti la fonte di ideologie ambientali alternative.

Il primo orientamento si basa su un punto di vista ecocentrico è cioè sul rifiuto, da parte degli ecologisti, di una politica di sviluppo modificato, basata cioè su un'utilizzazione sostenibile dei beni naturali; gli stessi scienziati accettano solo una strategia di sviluppo minimale.

Orientamento opposto, si basa sul pensiero tecnocentrico, caratterizzato dall'idea che il concetto di sostenibilità aggiunga pochi elementi nuovi alla teoria e alla politica economica tradizionali.

Il mantenimento nel lungo periodo di una strategia di sviluppo economico sostenibile è subordinato alla sussistenza di un adeguato livello di spesa per gli investimenti.

Due sono le posizioni rilevanti a tal proposito e cioè *la sostenibilità molto debole* e *la sostenibilità molto forte*.

La definizione di sostenibilità più conosciuta è quella della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo<sup>28</sup>, quest'ultima ha definito lo Ss come: "uno sviluppo che soddisfa le esigenze del presente senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni". In base a tale definizione, qualsiasi impresa potrà raggiungere l'obiettivo di sostenibilità, limitandosi a rispettare sia l'equità intergenerazionale che l'equità intragenerazionale.

---

<sup>28</sup> World Commission on Environment and Development, Wced detta Commissione Brundland

In generale, si afferma che lo Ss corrisponde allo sviluppo economico che dura nel lungo periodo. Lo sviluppo economico può essere misurato in termini di prodotto nazionale lordo pro capite, o di consumo reale pro capite di beni e servizi.

Più difficile è il compito di determinare le condizioni necessarie e sufficienti per il conseguimento dello Ss. Ci si chiede, prima di tutto, in che modo compensare le generazioni future per i danni che le nostre attività di oggi potrebbero provocare. La risposta è da individuarsi nel trasferimento dei c.d. *lasciti di capitale*. Ciò significa che questa generazione deve avere la certezza di lasciare alla prossima uno stock di capitale non inferiore a quello che possiede ora.

In questa prospettiva il capitale diventa sinonimo di benessere raggiungibile attraverso la creazione di servizi e beni dai quali dipende il genere umano.

Ritornando alle nozioni di sostenibilità debole (Sd) e sostenibilità forte (Sf), in base alla prima l'ambiente non necessita di un trattamento particolare, rappresentando un'altra forma di capitale; è richiesto solo il trasferimento di uno stock di *capitale aggregato* non inferiore a quello che esiste ora<sup>29</sup>; tutto ciò perché la Sd si basa sull'esistenza di *sostituibilità perfetta* tra le diverse forme di capitale.

Accettando, invece, l'ipotesi della Sf si esclude la possibilità che le diverse forme di capitale possano essere sostituite da capitale costruito dall'uomo, dato il carattere essenziale di alcune delle funzioni e servizi degli ecosistemi (per es. cicli geochimici e biochimici). Tali beni costituiscono un *capitale naturale critico* e, in quanto tali, devono essere tutelati proprio attraverso il sistema della sostenibilità forte.

Una regola in materia di sviluppo sostenibile stabilisce che: “ un'economia deve risparmiare abbastanza da poter compensare il deprezzamento del capitale fabbricato dall'uomo e del capitale naturale<sup>30</sup>”.

Può essere utile, a questo punto, far riferimento a ciò che accade in un'azienda. Se quest'ultima non riesce a risparmiare denaro in maniera sufficiente da reimmettere nella propria attività risorse in grado di rimpiazzare i macchinari e gli edifici logorati, essa potrà resistere per un po' di tempo ma non per molto, nel lungo periodo quest'azienda andrebbe a ricoprire una condizione insostenibile. Perché l'azienda non versi in tale situazione di difficoltà è necessario che il tasso di risparmio annuale risulti essere superiore o uguale al deprezzamento del capitale naturale e del capitale prodotto dall'uomo.

---

<sup>29</sup> La c.d. regola del capitale costante a sostenibilità debole: è possibile trasmettere una quantità di capitale ambientale inferiore finché sia possibile compensare questa perdita con l'aumento delle stock di altro capitale (fisico) prodotto dall'uomo

<sup>30</sup> Pearce e Atkinson, 1992

Si può aggiungere che, nell'intento di evitare che l'azienda si trovi a dover fronteggiare problematiche simili a quelle fin'ora esposte, potrebbe risultare utile il ricorso al c.d. principio precauzionale: è necessario giungere ad un compromesso fra l'impiego di risorse per ottenere benefici economici e la conservazione di patrimoni e di flussi di risorse per mantenere un flusso di benefici sostenibile.

Tale strategia sostenibile per il futuro dovrà fare i conti con il problema di come una popolazione complessiva molto più elevata possa disporre di una vivibilità di base tale da poter essere sostenuta a lungo.

Ad oggi, l'unica considerazione fondata è che la vivibilità sostenibile può essere promossa solo mediante politiche finalizzate alla riduzione della vulnerabilità; misure che accrescano la certezza dell'alimentazione e che compensino le carenze del mercato.

Effettuate tali premesse, si può concludere, con l'elencazione delle norme elaborate per ottenere un'utilizzazione sostenibile dello stock di capitale naturale:

1. E' fondamentale mantenere in vita la capacità rigenerativa del capitale naturale rinnovabile, cercando di inquinare il meno possibile;
2. E' necessaria la sussistenza di un sistema di pianificazione dei mutamenti tecnologici nell'intento di garantire un trasferimento disciplinato dal capitale naturale non rinnovabile a quello rinnovabile.
3. E' indispensabile apportare delle correzioni per sopperire all'inadeguatezza del mercato e degli interventi che si riferiscono alla valutazione delle risorse e dei diritti di proprietà
4. Si dovrebbe provvedere allo sfruttamento del CNR purchè ciò avvenga ad un tasso pari alla creazione di sostituti del CNR stesso.
5. La portata complessiva dell'attività economica dev'essere limitata affinché resti all'interno della capacità di sopportazione del capitale naturale rimanente.

### **1.2.L'obiettivo del produttore: il profitto**

La produzione dei beni consente al produttore di creare reddito scambiando i beni prodotti con denaro, è chiaro che la produzione di beni non è fine a se stessa. E' anche vero che quest'ultima non è un'attività priva di costi data la necessità del produttore di acquistare materie prime. Il produttore avrà tutti gli interessi ad assicurare che il ricavo dell'azienda in modo da poter ricavare un profitto e da non pregiudicare l'attività della propria impresa.

Anche se sussisterà sempre un forte interesse a ridurre qualsiasi costo, il fine della massimizzazione del profitto resterà sempre tra i più importanti.

### 1.3 Elementi costitutivi del profitto: ricavi e costi

Possiamo ora considerare i singoli elementi che costituiscono i ricavi e i costi e che analizzati congiuntamente determinano i profitti. Faremo, quindi, riferimento alla nozione di *quantità marginale*, fattore essenziale del nostro sistema economico.

Esempio esaustivo può essere il caso di una cartiera la cui attività ha ad oggetto la produzione di scatole di carta. Il ricavo che la cartiera ottiene dalla vendita di una scatola di carta è dato dal prezzo di mercato di quel prodotto che è, a sua volta, il risultato determinato dal numero complessivo di cartiere. E' chiaro che tutti questi elementi non sono sotto il controllo della singola impresa ma sussiste una relazione inversa fra il prezzo di un articolo e la quantità che ne viene richiesta, tale per cui gli individui mirano ad aumentare il consumo di un bene quando il suo prezzo diminuisce, mentre ne riducono il consumo quando il prezzo aumenta.

Dal lato opposto del mercato, al contrario, se il prezzo di un determinato bene diminuisce, le aziende ne diminuiscono la produzione, mentre se sale ne aumentano l'offerta; il tutto nel pieno rispetto della relazione sussistente tra il prezzo di una merce e la quantità offerta dai produttori.

Come precedentemente anticipato, esiste un solo prezzo<sup>31</sup> in corrispondenza del quale la quantità di carta che i produttori desiderano offrire è pari alla quantità di carta che i consumatori desiderano comprare: l'equilibrio del sistema sarà subordinato al realizzarsi di tale condizione.

Per quanto riguarda la nozione di *quantità marginale*, può essere definita tale ogni singola unità prodotta e, di conseguenza, il *ricavo marginale* è costituito dalla variazione del ricavo totale di un'azienda in seguito alla vendita di un'unità del prodotto. Quanto detto però non vale sempre per tutte le grandezze marginali, è importante non confondere gli importi marginali con gli importi totali. Se il ricavo marginale, da intendersi come ricavo supplementare dalla produzione di un'ulteriore unità di prodotto, è costante al crescere della produzione, il ricavo totale (cioè l'importo totale incassato dall'azienda per l'intera produzione), evidentemente cresce al crescere della produzione.

Dato che il nostro produttore riceve la stessa somma di denaro per la prima o per la milionesima scatola venduta, il produttore ha un ricavo marginale costante. Di conseguenza, il ricavo totale incassato dal produttore può essere calcolato moltiplicando il ricavo marginale di ciascuna scatola e il numero totale di scatole vendute.

Invece, per determinare il profitto conseguito su ogni scatola prodotta, l'impresa dovrà prendere in considerazione il costo di produzione di ciascuna scatola e cioè i suoi costi per unità.

---

<sup>31</sup> C.d. prezzo di equilibrio del mercato

Altra nozione da analizzare è quella del *costo variabile marginale della produzione* dipendente dal quantitativo prodotto e quindi strettamente connesso alle variazioni della *produttività* da intendersi, a sua volta, come una misura dell'efficienza di un'impresa nell'impiego dei diversi fattori produttivi.

Tornando all'esempio della cartiera, una misura della produttività può essere calcolata esaminando il numero dei lavoratori ulteriori che devono essere assunti per aumentare la produzione di carta in corrispondenza di quantitativi aggiuntivi di prodotti: è chiaro che due lavoratori che operano insieme possono produrre più del doppio di quanto prodotto da un singolo lavoratore. Tale fenomeno viene definito come *aumento della produttività* o *guadagno di efficienza* che comporta una riduzione dei costi variabili marginali.

Può essere interessante analizzare le conseguenze che si verificano continuando ad aumentare la produzione e ad assumere sempre più lavoratori.

L'aumento della produttività continua solo fino a un certo punto ( per es. fino a quando ciascuna macchina ha il proprio operatore e un addetto al trasporto del suo prodotto verso la macchina successiva), per poi cominciare a diminuire. L'assunzione di ulteriori lavoratori comporterà un aumento dei costi legati ai salari ma non contribuirà ad aumentare il quantitativo di carta prodotta, l'aumento progressivo dei costi a cui non seguirà un pari aumento del quantitativo di carta prodotta, comporterà una diminuzione della produttività e il conseguente aumento del costo di produzione di ogni singola scatola.

Tale fenomeno, caratterizzato dalla diminuzione della produttività e dall'aumento del costo variabile marginale, riguarda tutte le risorse alle quali l'azienda fa ricorso, prima fra tutte l'energia. Sappiamo che il processo di produzione della carta presuppone il riscaldamento di vasche di prodotti chimici in grado di decomporre le fibre di legno per produrre la carta, se la temperatura della vasca venisse modificata( per es. da 0° a 100°), la produzione della carta potrebbe raddoppiare, all'ulteriore aumento della temperatura non corrisponderà un pari aumento della produzione ma una diminuzione perché tali risorse sono caratterizzate da un costo variabile marginale con la stessa proprietà e perciò, considerando i costi variabili complessivi, otteniamo una curva del CVM che inizialmente scende per poi risalire.

In conclusione, il raggiungimento del livello di produzione ottimale per il mercato, che garantisce la piena attività dell'impresa nel lungo periodo, si realizza nel caso di corrispondenza tra ricavo totale e produzione con copertura anche dei costi fissi.

#### 1.4 Il rischio e l'incertezza

Il rischio e l'incertezza costituiscono caratteri peculiari nello studio dell'ambiente e delle problematiche ad esso connesse. Ciò è dovuto al fatto che il funzionamento dei sistemi ecologici non è completamente compreso.

I termini suddetti vengono spesso utilizzati in modo equivalente anche se può risultare utile individuare una linea di demarcazione tra i due significati.

Il rischio si riferisce ad una situazione caratterizzata dalla sussistenza di un tasso medio alto di probabilità in relazione al verificarsi di un certo evento. In caso contrario, quando cioè il tasso di probabilità relativo al verificarsi di un determinato evento è insussistente, ci si trova in presenza di vera incertezza.

Tali considerazioni sono strettamente connesse al processo di *valutazione del rischio* finalizzato a individuare, per esempio, la relazione tra la sostanza inquinante nell'ambiente e i suoi effetti per la salute. Si tratta, quindi, di valutazioni aventi ad oggetto un'analisi della "dose" (livello dell'inquinamento) e della "risposta" (l'effetto della salute), valutazioni finalizzate a trasformare un contesto d'incertezza in un contesto di rischio.

Alla fase della valutazione segue quella della *gestione del rischio* cui si fa riferimento per il raggiungimento di un duplice obiettivo:

- a) individuare quale sia la quantità di rischio accettabile;
- b) capire in che modo poter ottenere la riduzione dei rischi non accettabili

E' a questo punto che è automatico il riferimento alla nozione di *utilità attesa* che si concretizza in un contesto caratterizzato da rischio e dalla sussistenza della probabilità del verificarsi di ciascun evento.

Es.: consideriamo un progetto d'investimento i cui benefici si realizzeranno con determinate probabilità. Supponiamo che:

- 1) sussista una probabilità del 20% che il beneficio sia pari a - 5;
- 2) vi sia una probabilità del 50% che il beneficio sia + 15;
- 3) che il restante 30% si riferisca ad un potenziale beneficio di + 20.

Si può procedere con il calcolo del valore atteso dei benefici nella seguente maniera:

$$(0,2 \times (-5)) + (0,5 \times 15) + (0,3 \times 20) = 12,5$$

Tale valore atteso potrebbe essere confrontato con il costo da affrontare per intraprendere l'investimento. Se il suddetto valore fosse inferiore a 12,5 allora il progetto sarebbe da considerarsi come degno di attuazione. E' anche vero, tuttavia, che se l'investimento viene intrapreso è possibile che il risultato sia una perdita pari a 5.

Ciò porta ad individuare alcuni dei limiti della teoria del valore atteso e cioè l'incapacità di cogliere tutti gli aspetti rilevanti dei diversi risultati dell'investimento, l'incapacità di cogliere il probabile interesse per i risultati estremi e soprattutto la mancata descrizione del comportamento effettivo degli individui: nessuna considerazione relativa al comportamento delle persone nell'intento di comprendere che cosa interessa loro realmente e le ragioni per cui si comportano in un certo modo ma solo un approccio basato sul modo in cui essi dovrebbero comportarsi per essere giudicati "razionali e coerenti".

In conclusione, possiamo affermare che né il criterio del valore atteso né quello dell'utilità attesa possono assurgere a strumenti di supporto per la risoluzione delle problematiche a cui abbiamo fatto riferimento in questo capitolo.

## **2. Il mercato dei permessi negoziabili**

Secondo quanto stabilito dal Protocollo di Kyoto, i paesi indicati nell'Annex 1 del protocollo stesso, dovranno ridurre entro il 2012 le emissioni globali di gas ad effetto serra del 5,2% rispetto alle emissioni del 1990. Gli obiettivi di riduzione rispetto al livello del 1990 variano, per la maggior parte dei paesi, dal 6 all'8%, alcuni paesi, tuttavia, dovranno stabilizzare le proprie emissioni al livello dell'anno base, altri paesi, invece, avranno la possibilità di far crescere le proprie emissioni.

Il rispetto degli obiettivi indicati dal Protocollo di Kyoto implica che i paesi debbano sostenere dei

- a) costi per la riduzione delle emissioni e per l'eventuale negoziazione delle stesse;
- b) costi di miglioramento dell'efficienza produttiva (riduzione di emissioni per unità di prodotto);
- c) costi derivanti da riduzione della produzione (si rinuncia alle produzioni più inquinanti).

Appare lecito affermare che la riduzione delle emissioni comporta un prezzo in termini economici e sociali.

Il costo di attuazione del Protocollo di Kyoto per ciascun paese, è valutato considerando la differenza in termini di costi tra due scenari distinti. Il primo scenario è il c.d. Business as Usual (BAU) cioè il livello di emissioni che si raggiungerebbe senza alcun intervento, quindi, a costo zero. In tale scenario, l'evoluzione dei parametri tecnico economici che incidono sul livello di emissioni segue il suo percorso naturale in assenza di provvedimenti specifici. Lo scenario alternativo è quello indicato dagli obiettivi imposti dal Protocollo di Kyoto (una percentuale di emissioni fissata rispetto ai livelli del 1990). Nel presente lavoro le previsioni BAU prescelte sono

quelle individuate dall'International Energy Agency (IEA) per l'anno in corso(2010), anno centrale rispetto al periodo di attuazione degli obblighi di Kyoto.

I costi di riduzione sono descritti dalle curve di costo marginale di abbattimento(MAC – *marginal abatement cost*). Attraverso le curve MAC è possibile derivare le curve di domanda e offerta di permessi. Ciascun paese, infatti, acquista permessi piuttosto che effettuare interventi di riduzione se il costo marginale degli interventi è maggiore del prezzo di mercato dei permessi. Viceversa, vende permessi se il prezzo del mercato, cioè il ricavo, supera il costo marginale. Si deduce chiaramente che ad un paese conviene ridurre le emissioni finchè il costo marginale eguaglia il prezzo dei permessi. Se, così facendo, la riduzione supera gli obblighi il paese vende permessi, viceversa, tende ad acquistarli.

Le condizioni di market clearing determineranno il prezzo di mercato dei permessi.

### **3 La stima dei costi di abbattimento**

**La** valutazione dei costi di abbattimento delle emissioni può essere effettuata utilizzando le curve MAC. Tali curve possono essere ricavate mediante tre differenti approcci :

attraverso modelli di equilibrio economico generale ;

attraverso modelli tecnologici per il settore energetico;

stimando una curva di domanda del carbonio (Bader).

Nel presente lavoro le curve MAC sono state ricavate dalle funzioni di domanda dei combustibili per ogni paese considerato. A partire dalla curva di domanda è stata successivamente calcolata la curva MAC, caratteristica del combustibile esaminato e, per aggregazione, la curva MAC di ciascun paese.

L'approccio seguito è simile a quello di Bader (2000), in cui la curva MAC è derivata dalle funzioni di domanda. A differenza di Bader, non si è proceduto alla stima di una funzione di domanda relativa ad un fittizio mercato del carbonio <sup>32</sup> e la costruzione della funzione di domanda è avvenuta tenendo conto solamente dei dati sui prezzi e le quantità relative ai vari combustibili. A causa della mancanza di dati attendibili, l'approccio sopra descritto non è applicabile ai paesi dell'ex Unione Sovietica per i quali verrà usata nelle simulazioni la curva MAC stimata da Ellerman e Decaux con il modello EPPA. Altri paesi Annex 1 non sono stati inclusi nell'analisi che segue ma la loro influenza sulle emissioni complessive dei paesi Annex 1 è inferiore al 3%.

Il rigore formale e il livello di dettaglio con cui viene descritto il settore energetico, fanno sì che le simulazioni ottenute a partire dai modelli tecnologici e da quelli macroeconomici costituiscano un

---

<sup>32</sup> Nel lavoro di Bader, la domanda di Carbonio è costituita dalle emissioni e il prezzo del carbonio è calcolato come rapporto tra la spesa totale in combustibili e il loro contenuto di carbonio.



imprescindibile punto di partenza e di confronto nel dibattito sui costi di riduzione delle emissioni. Anche l'approccio seguito da Bader , tuttavia, presenta alcune interessanti caratteristiche che ne rendono possibile l'utilizzo per integrare il dibattito e approfondire aspetti particolari della problematica ambientale. I vantaggi connessi all'utilizzo delle curve di domanda del carbonio riguardano essenzialmente:

la relativa semplicità computazionale;

la possibilità di costruire un modello per ogni paese;

il limitato numero di informazioni necessarie.

In generale , i modelli energetico ambientali attualmente in uso fanno registrare un trade – off tra livello di dettaglio del settore energetico ed economico e la disaggregazione geografica degli scenari. A titolo esemplificativo, nelle simulazioni relative al commercio di emissioni, l'Unione Europea è trattata come una singola entità ed il ruolo di ciascun paese europeo all'interno del mercato non è chiaramente identificabile.

#### **4.1 La stima delle funzioni di domanda**

Per costruire uno schema di domanda di prodotti energetici, si è ipotizzato che la domanda di energia provenisse da quattro settori:

residenziale;

famiglie,

trasporto;

generi di elettricità e industria.

In ciascun settore un agente rappresentativo divide la propria spesa per l'acquisto di combustibili tra l'insieme di prodotti energetici e , in ciascun settore, le quote di spesa hanno somma unitaria.

Il database dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) dal quale sono stati estratti i dati , contiene un gran numero di osservazioni mancanti, specialmente nelle serie dei prezzi dei combustibili : un primo criterio di scelta delle equazioni da stimare è stato quello di tenere conto dei dati mancanti. In primo luogo sono stati esclusi dalle stime quei prodotti per i quali erano disponibili meno di 15 osservazioni su 29. Poiché nella stima dei sistemi sono utilizzabili solo osservazioni simultanee, sono stati esclusi quei sistemi di equazioni per i quali erano disponibili meno di dieci anni. Infine, sono state analizzate le statistiche dei sistemi per escludere le variabili e i sistemi con valori insoddisfacenti.

Il fattore chiave per la realizzazione del dataset è il grado di copertura rispetto al totale delle emissioni del paese, fornito dai combustibili utilizzati.

I sistemi di domanda sono stati costruiti sulla base del modello Almost Ideal Demand System, per il settore residenziale e sulla base del modello translog per l'industria e la produzione di energia elettrica.

### **I costi di abbattimento e il commercio di emissioni**

Le curve MAC stimate sono differenti per ciascun paese. In generale gli Stati Uniti hanno una curva MAC più bassa rispetto a quella degli altri paesi industrializzati ma più elevata rispetto a quella dei paesi dell'Europa Orientale.

Per valutare i costi di attuazione del Protocollo di Kyoto è necessario calcolare la variazione di emissioni che il Trattato impone rispetto alle emissioni che si avrebbero in assenza di provvedimenti specifici (a costo zero). A tale riguardo, le previsioni BAU sono fornite dall'IEA per tutti i paesi eccetto la Repubblica Ceca, la Polonia e la Spagna; per questi paesi sono state utilizzate le previsioni fornite dalle "Comunicazioni nazionali alla Conferenza delle Parti – UNFCCC". Per il Giappone, infine, le previsioni sono fornite dall'International Energy Outlook della IEA. Dalle valutazioni effettuate, Grecia, Francia e Italia mostrano i costi di abbattimento più elevati rispetto a tutti gli altri paesi dell'Unione Europea. I costi per i Paesi europei sono in generale più elevati rispetto a quelli degli altri paesi industrializzati dato l'elevato livello di efficienza energetica e l'importante ruolo svolto in questi paesi dalla tassazione dei prodotti energetici.

Dalle curve MAC si ricavano le curve di domanda e di offerta dei permessi di emissione; attraverso tali curve di domanda e offerta è possibile determinare il prezzo di equilibrio nel mercato dei permessi e, di conseguenza, il numero di permessi che ciascun paese può comprare o vendere.

Da quanto detto, si può affermare che i permessi negoziabili di prelievo risorse e di emissione d'inquinamento rappresentano un approccio innovativo ed interessante per affrontare molti problemi ambientali. Dato che essi lasciano all'inquinatore la flessibilità di adattarsi allo standard ambientale, il rispetto dei regolamenti diventa meno costoso di quel che sarebbe nel caso di un sistema CEC. Non sacrificano la qualità ambientale, dato che il livello di qualità complessivo è determinato dal numero totale di permessi, che viene stabilito dalle autorità preposte.

Dopo essere stati in funzione per un certo periodo, appaiono accettabili a chi utilizza le risorse e a chi inquina. Come abbiamo visto, sono utilizzati con discreto successo nel controllo dello sfruttamento eccessivo delle risorse ed hanno anche un potenziale significativo per quanto riguarda il controllo delle emissioni di gas serra. **Testi:**

- 1) Turner K.R., "Economia ambientale", 2003.
- 2) Munari F., Sobrero M., "Innovazione tecnologica e gestione d'impresa", 2003.
- 3) Ciorba U., "I costi di attuazione del Protocollo di Kyoto e emission trading"

## CAPITOLO IV

### PIANO ASSEGNAZIONE DELLE QUOTE DI EMISSIONE

#### Introduzione

Scopo di questo capitolo è quello di analizzare e inquadrare in modo organico quello che è il Piano nazionale di assegnazione delle quote di emissione dei gas climalteranti (PNA), dal punto di vista delle disposizioni comunitarie e delle scelte nazionali. Particolare attenzione verrà data al percorso evolutivo che, con notevolissimi ritardi e molte critiche, ha portato alla definizione del PNA nazionale, e quelli che sono i suoi risvolti, economici e tecnici, nell'ambito delle imprese coinvolte dagli obblighi della direttiva EU – ETS, come anche dell'intero sistema italiano.

#### 1. Il quadro europeo dei piani di assegnazione (NAP)

Come già ampiamente segnalato nei capitoli precedenti, la direttiva 2003/87/CE prevede l'istituzione, a partire dal 2005, di un sistema di scambio delle quote di emissioni di gas serra a livello comunitario. A norma dell'art. 9 della summenzionata direttiva, ciascuno Stato membro deve elaborare periodicamente un piano nazionale di assegnazione delle quote (PNA), basato su criteri obiettivi e trasparenti, compresi i criteri elencati nell'allegato III della stessa direttiva.

Obiettivo primario, dunque, è quello di pianificare e programmare le modalità dei singoli Paesi membri dell'Unione Europea per contribuire a fronteggiare il fenomeno del riscaldamento globale; è cioè il primo strumento, a livello mondiale – per il controllo effettivo sulle emissioni, il cui scopo è garantire il raggiungimento dei livelli comunitari fissati nel Protocollo di Kyoto.

Di conseguenza, l'aspetto più importante di questo dispositivo è la regolamentazione dell'ammontare massimo di emissioni cui i grandi impianti operanti nel settore dell'energia e dell'industria sono vincolati annualmente; regolazione la cui cogenza normativa è stabilita statutariamente dalla significatività delle sanzioni a essa collegate in caso d'inadempienza delle singole aziende: : multe che vanno dai 40 ai 100 euro per ogni tonnellata di CO<sub>2</sub> non ridotta e perdurare dell'obbligo di abbattimento delle quote pregresse anche quando la sanzione fosse pagata<sup>33</sup>.

Per meglio comprendere il quadro europeo dei piani, nei paragrafi successivi verrà presentato il quadro comunitario dei livelli di emissione raggiunti e gli obiettivi che ne derivano dal punto di vista del Protocollo di Kyoto; verranno poi presentati i criteri che la Commissione ha elaborato per la redazione del PNA per il periodo 2008 – 2012, margine temporale entro cui gli obiettivi del Protocollo e dei relativi impegni comunitari devono essere raggiunti.

#### 1.1. I piani di allocazione (NAP) dei Paesi membri UE.

---

<sup>33</sup> E' ovvio che un vincolo sanzionatorio così stringente può avere due diversi piani di lettura: la piena fiducia che l'Europa nel suo insieme assegna a questo nuovo processo, oppure la preoccupazione che i singoli Stati Membri, e quindi le singole imprese, non vi aderirebbero con convinzione se non vi fosse un forte vincolo di natura giuridica.

Secondo quanto previsto dalla direttiva 2003/87/EC, gli Stati membri dell'Europa dei 15 avrebbero dovuto presentare i Piani nazionali di assegnazione (NAP)<sup>34</sup> entro la scadenza del 31 marzo 2004, mentre per i nuovi Stati membri entrati nel sistema comunitario dopo il 2004, la consegna dei NAP era stata procrastinata al 31 maggio del medesimo anno<sup>35</sup>.

Solo pochi governi, in realtà, hanno rispettato la scadenza, obbligando la Commissione europea a ricevere i NAP per tutto l'arco del 2004, arrivando ad approvare 21 su 25 in tre mandate, a luglio, a ottobre e a dicembre.

Gli ultimi quattro piani, per i quali il consenso dell'organo comunitario è giunto solo di recente alla fine del 2005, sono quelli in Italia<sup>36</sup>, Grecia, Polonia e Repubblica Ceca; questi paesi, poiché avevano presentato un NAP con delle assegnazioni di quote non in linea con gli obiettivi di Kyoto, non solo hanno visto respingere il loro piano, ma hanno dovuto strettamente collaborare con la Commissione per renderli idonei a quelli che erano i requisiti indicati dalla direttiva e dagli indirizzi della stessa Commissione commentati nel paragrafo precedente.

Nonostante la presenza di "stati inadempienti", anche per gli altri paesi virtuosi, ovverosia quelli dei 21 piani approvati, il percorso non è stato semplice né scevro di ostacoli.

I NAP di Austria, Finlandia, Francia, Germania, Gran Bretagna e Spagna, infatti, sono stati accettati dalla Commissione con tecniche che li rendessero automaticamente accettabili, senza la necessità di una seconda valutazione da parte della Commissione stessa; a tutti questi piani, inoltre, è stata richiesta l'integrazione della lista completa degli impianti (criterio 10 della direttiva). La Gran Bretagna, in particolare, aveva fornito informazioni sufficienti sui criteri di assegnazione ai nuovi entranti (criterio 6), mentre la Francia e la Germania hanno previsto delle quote, oltre a quelle per i nuovi entranti, per far fronte ad un'eventuale crescita dei settori interessati contravvenendo al criterio 5 (non discriminazione). Soprattutto il mancato rispetto degli ultimi due criteri potrebbe dare origine ad una situazione estremamente confusionaria, consentendo, dopo l'assegnazione, la possibilità di effettuare degli adeguamenti a posteriori (*ex post*) da parte del governo, fatto questo che avrebbe serie conseguenze sul mercato e porterebbe all'instaurazione di un clima di totale incertezza.

In quasi tutti i PNA presentati, è intervenuta la Commissione, la quale, lavorando congiuntamente allo Stato membro, ha portato a correzioni dei piani che ne hanno permesso l'approvazione senza condizioni.

La Commissione per scelta non ha imposto un modello rigido da applicare nella redazione del piano, indicando solamente i criteri sui quali avrebbe basato la propria valutazione e fornendo delle domande d'indirizzo per facilitare il complesso processo di assegnazione delle quote di emissione. Il risultato è stata l'elaborazione di 25 piani con caratteristiche distinte che spesso ne complicano la comparazione.

Tale situazione è frutto di precise trasformazioni storiche e non, invece, il risultato di una chiara strategia antiemissiva; di conseguenza, nonostante l'apparente virtuosismo di alcuni paesi, questi elementi saranno di difficile riproduzione nella fase dei NAP attualmente in corso (2008 – 2012), cioè destinate ad esaurire il loro effetto con il trascorrere del tempo.

Possiamo affermare, quindi, come l'attuale virtuosismo di alcuni NAP sia basato su un momentaneo deterrente piuttosto che su una consapevole e piena attuazione delle strategie di Kyoto. Non è un caso, infatti, che il principale fornitore di crediti di emissione per questi paesi sarà la Russia; quest'ultima presenta un calo di circa il 38% delle emissioni rispetto all'anno base del 1990, dovuto però alla contrazione del tessuto produttivo dopo il riassetto geopolitico dei Paesi dell'Est.

---

<sup>34</sup> NAP è l'acronimo anglofono di Piano Nazionale di assegnazione: National Allocation Plan.

<sup>35</sup> Fanno eccezione Cipro e Malta per i quali la presentazione non era obbligatoria.

<sup>36</sup> Come esplicitato nel capitolo successivo, il NAP italiano ha avuto la sua definitiva approvazione ai primi del 2006, ovvero sia quando già la direttiva EU – ETS era entrata in vigore per il periodo 2005 – 2007 e dopo pochi mesi le imprese avrebbero già dovuto consegnare le prime quote di riduzione per l'anno passato.

Lo scambio economico tra “Paesi virtuosi” (acquirenti dei crediti emissivi) e “l’orso sovietico” (venditore di crediti emissivi) ha fatto sì che il gigante russo trovasse economicamente conveniente, firmare il Protocollo di Kyoto, mentre i paesi obbligati alla redazione del NAP, di poter essere sin troppo “virtuosi” nelle loro previsioni.

Dall’esperienza della prima fase (2005 – 2007) è comunque possibile notare come in quasi tutti i NAP presentati sia intervenuta la Commissione, lavorando congiuntamente a ogni singolo stato membro per apportare modifiche ai piani che ne permettessero l’approvazione senza condizioni. In particolare, dalla casistica esaminata, è emerso come siano state richieste modifiche soprattutto a fronte di tre problematiche ritenute d’importanza generale:

- Se il volume di quote assegnate per il periodo di scambio 2005 – 2007 non consentiva al paese di rispettare l’obiettivo di Kyoto nel primo periodo d’impegno (2008 – 2012);
- se il volume di quote per il periodo di scambio 2005-2007 non era compatibile con la valutazione dei progressi realizzati per conseguire l’obiettivo di Kyoto, cioè se venivano assegnate più quote delle emissioni previste;
- se uno stato membro intendeva procedere ai c.d. “adeguamenti a posteriori” delle assegnazioni, cioè se prevedeva di redistribuire le quote tra le imprese partecipanti durante il periodo 2005 – 2007.
- Questa procedura avrebbe l’effetto di creare incertezza nelle imprese, ostacolando così lo scambio delle quote a condizioni di mercato. Nei casi in cui è stata necessaria una modifica la Commissione ha indicato allo Stato membro interessato come procedere per adeguare il piano affinché potesse essere accolto.

- Ulteriore notazione va fatta relativamente alle modalità con cui i NAP siano stati elaborati, in forma sin troppo coerente con quelli che, tecnicamente, vengono definiti come gli scenari *Business As Usual* (BAU), cioè l’evoluzione del sistema senza cambiamenti significativi, coerente con quelli che sono gli interessi economici attualmente prevalenti.

Molti dei NAP presentati, infatti, sono prevalentemente in linea con gli scenari BAU per i settori EU-ETS; alcuni, addirittura, prevedono un incremento delle emissioni di gas serra. In totale, la differenza tra il livello delle emissioni BAU e le distribuzioni delle quote dei NAP approvati è pari all’1%: questo valore, inoltre, è di gran lunga inferiore all’errore di previsione nella definizione degli stessi scenari BAU.

Esiste anche il rischio, inoltre, che gli stessi valori BAU possano risultare inflazionati. Nel considerare tali scenari non risulta, infatti, alcun *trend* generale d’incremento delle emissioni di gas serra per i settori EU – ETS, a parte alcuni paesi come la Spagna o, per i principali responsabili delle emissioni di gas serra, Germania e Regno Unito, con una sensibile riduzione delle stesse (anche se tale osservazione è scontata viste le condizioni strutturali di cambiamento di questi Paesi). Non è possibile individuare, infine, nessuna spiegazione ragionevole che possa giustificare un’improvvisa inversione di tendenza del livello di emissioni di gas serra nel periodo 2005-2007. A livello europeo, quindi, l’attuale riduzione delle quote rappresenta solo una riduzione minima delle emissioni di gas serra rispetto agli scenari BAU; questo non spinge in alcun modo le industrie europee verso l’adozione di politiche e misure in linea con il raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto. Se gli scenari BAU si rivelassero poi significativamente inflazionati, il rischio di un collasso dell’intero sistema – domanda insufficiente di crediti di carbonio – nella prima fase non sarebbe totalmente da escludere.

Diverse sono le ragioni per cui, una distribuzione delle quote di carattere “generoso” o sovrastimato, come indicato nel paragrafo precedente sembra apparire come un problema reale. Prima di tutto, un’allocazione generosa implica un contenimento limitato delle emissioni di gas serra nel primo periodo. Questa è un’opportunità mancata dall’Europa, soprattutto considerando che la direttiva EU – ETS offre la possibilità ai paesi europei di adempiere gli obblighi del protocollo di Kyoto a costi relativamente limitati.

Come accennato prima, infatti, i NAP degli stati membri non risultano in linea con gli obiettivi del protocollo di Kyoto; e questo dato va analizzato senza dimenticare che ottenere una riduzione delle emissioni di gas serra nei settori coinvolti negli obblighi della direttiva risulta di gran lunga più facile rispetto al resto dei settori economici europei. In particolare i settori commerciale e dei trasporti, le cui emissioni climalteranti risultano in costante crescita.

A questo deve aggiungersi il fatto che, come già evidenziato nel paragrafo precedente, nei casi in cui la Commissione ha ritenuto che i NAP fossero incoerenti con gli obiettivi del protocollo di Kyoto, gli stati membri si sono giustificati con il ricorso ai meccanismi flessibili del Protocollo, in particolare all'acquisto di quote in ambito di *Emission Trading* internazionale per adempiere agli obblighi nazionali di riferimento<sup>37</sup>. Tutto ciò indebolisce l'idea portante del protocollo, ovvero sia riduzioni effettive e reali delle emissioni di gas serra nei paesi industrializzati; prevarrà, invece, l'atteggiamento prosaico di "attingere" al quantitativo di quote di emissione in surplus messo a disposizione dai paesi dell'ex Unione sovietica (le c.d. *quote hot air*). Tutto ciò rischia di generare una vera e propria corsa verso l'acquisto delle quote nel mercato internazionale all'avvicinarsi del primo periodo di adempimento (2008-2012). Soluzione sicuramente costosa, soprattutto per le casse pubbliche degli Stati Nazionali.

Ecco quindi che un'allocazione debole delle quote potrà avere come effetto retroattivo quello di minare la stabilità dello sistema EU – ETS; in termini generali, la messa in discussione della legittimità e dell'idoneità stessa dell'*emission trading system*.

## **1.2 Gli indirizzi comunitari per i piani per il periodo 2008 – 2012**

La prima fase di assegnazione delle quote è durata circa 15 mesi, dal termine ultimo di notifica – 31 marzo 2004 – fino all'ultima decisione della Commissione in merito ai piani, che risale al 20 giugno 2005.

Questa fase si è protratta molto più a lungo di quanto previsto dalla direttiva. I ritardi accumulati a livello nazionale per la notifica, l'approvazione e il completamento di alcuni piani hanno causato incertezza non solo per le autorità e le imprese nazionali interessate, ma anche per tutti i soggetti che operano sul mercato delle quote in Europa. E' alla luce di queste riflessioni che nascono i nuovi indirizzi comunitari per i nuovi NAP del secondo periodo (2008 – 2012), orientati soprattutto a far sì che i piani nazionali della fase conclusiva degli impegni del protocollo di Kyoto siano effettivamente ultimati e notificati per tempo.

E' alla luce di queste valutazioni preliminari che la stessa Commissione ha riconosciuto come il primo periodo dovesse essere considerato un esercizio di apprendimento, da cui sono emersi alcuni elementi significativi, come:

- a) sarà necessario ricorrere più spesso allo scambio delle quote di emissione per conseguire gli obiettivi fissati a Kyoto in maniera economicamente efficace;
- b) le assegnazioni di quote sono state, in generale, più restrittive per il settore della generazione di energia rispetto ad altri settori partecipanti al sistema;
- c) gli stati membri che producono molte più emissioni rispetto al proprio obiettivo di Kyoto intendono acquistare ingenti quantitativi di crediti derivanti dai meccanismi flessibili;
- d) il rifiuto di accettare adeguamenti a posteriori sia uno dei presupposti indispensabili per sviluppare il mercato delle quote di emissione;
- e) alcuni piani di assegnazione siano stati più complessi del necessario e non sufficientemente trasparenti.

Ed è proprio in base a quello che è stato l'insegnamento dell'esperienza precedente che la stessa Commissione ha ritenuto necessario proporre altri orientamenti per integrare in maniera coerente i risultati finali tratti dal primo esercizio di assegnazione.

---

<sup>37</sup> Il riferimento è all'art.17 del Protocollo di Kyoto.

In generale, gli stati membri e i soggetti interessati si esprimono a favore di una maggiore armonizzazione delle regole di assegnazione delle quote.

Anche per questo motivo, la commissione, nei nuovi indirizzi, invita gli stati membri a semplificare i loro piani per il secondo periodo di scambio: piani semplici aiutano a far comprendere meglio lo strumento comunitario ai soggetti interessati e aumentano la trasparenza e la prevedibilità.

Per migliorare ulteriormente la trasparenza dei piani, la Commissione ha elaborato una serie di tabelle, accluse come allegato alle nuove linee guida per i NAP, che sintetizzano in un formato standard alcune informazioni basilari contenute nei piani nazionali di assegnazione; queste tabelle sono considerate come parte integrante della seconda tornata dei piani nazionali, auspicando che gli stati membri le utilizzino.

Per ottenere i risultati sopra descritti, i nuovi indirizzi comunitari sui NAP prendono spunto dal contenuto della Relazione del 2005 della Commissione sui progressi realizzati dagli stati membri rispetto agli obiettivi di Kyoto<sup>38</sup>. Paragonando le emissioni effettive del 2003 con le emissioni consentite nel periodo 2008 – 2012, nella relazione si rileva come molti stati membri debbano colmare un divario che, per alcuni, è consistente.

In questi stati membri, nel secondo periodo di scambio si dovrà fare di più per rispettare tali obiettivi; ma ciò non significa che altri provvedimenti non siano necessari anche in altri stati membri.

Poiché è improbabile, inoltre, che il divario venga colmato unicamente imponendo riduzioni delle emissioni al settore che non partecipa allo scambio e non essendo possibile contare solo sull'acquisto di una unità di Kyoto, il risultato finale sarà la necessità di ricorrere maggiormente al sistema comunitario di scambio delle quote, per permettere di realizzare pienamente le potenzialità insite nello scambio delle emissioni.

E' sulla base di questa pragmatica consapevolezza che la Commissione affronta, all'interno della strategia dei nuovi indirizzi comuni per il NAP, il delicatissimo tema dei "tetti" delle emissioni. In base al criterio n°3 dell'allegato III della Direttiva EU-ETS, infatti, la quantità di quote assegnate deve essere coerente con le potenzialità, anche tecnologiche, di ridurre le emissioni delle attività alle quali si applica il sistema di scambio.

Ciò significa che la combinazione delle potenzialità economiche e tecnologiche di abbattimento delle emissioni costituisce il limite superiore per il tetto a livello nazionale.

Due dei fattori più importanti che determinano le tendenze delle emissioni sono la crescita economica (PIL) – maggiore è la crescita più elevate sono le emissioni – e l'intensità di carbonio – emissioni per PIL unitario; più bassa è l'intensità di carbonio, minori sono le emissioni. In teoria, più rapida è la crescita economica, più velocemente le nuove tecnologie trovano in utilizzo pratico e più velocemente viene rinnovato lo stock di capitale, più aumenta la produttività e diminuisce l'intensità di carbonio. La percentuale sempre più elevata rappresentata dal terziario e il contemporaneo declino del secondario sono due elementi che caratterizzano le economie europee e che acuiranno l'effetto descritto. Infine, l'introduzione del sistema comunitario di scambio delle quote di emissione e il prezzo del carbonio a livello di UE nei settori che partecipano allo scambio riusciranno a ridurre ulteriormente l'intensità di carbonio.

Di conseguenza, nell'esaminare le potenzialità economiche e tecnologiche di abbattimento delle emissioni, la Commissione dovrà tenere conto della crescita annua del PIL e dei tassi di riduzione dell'intensità di carbonio. L'effetto del cumulo di questi due fattori fornirà la percentuale relativa al potenziale annuo di abbattimento delle emissioni. Partendo dalle emissioni effettive di un determinato anno (per es. il 2003) e dal presupposto che il settore che partecipa allo scambio produca una percentuale costante di emissioni e abbia un potenziale di abbattimento analogo a quello dell'economia in generale, è possibile ricavare il tetto indicativo conforme al criterio 3 dell'allegato III della direttiva.

---

<sup>38</sup> Il riferimento è alla Comunicazione della Commissione "Progressi verso il conseguimento dell'obiettivo comunitario di Kyoto" del 15 dicembre 2005, COM (2005) 655.

Il tetto relativo alla prima fase è stato, pertanto, un p.to di partenza per determinare e valutare la quantità totale delle quote per la seconda fase, sia a livello europeo che in relazione ai singoli stati membri. In base al criterio 1, infatti, alcuni stati membri dovranno abbassare i tetti fissati per il primo periodo per conseguire l'obiettivo di Kyoto; altri, invece, dovranno mantenerli per allineare il proprio piano al potenziale di abbattimento delle emissioni (criterio 3). Ne consegue che il tetto medio annuo delle quote nell'ambito del sistema comunitario di scambio delle quote nell'UE dovrebbe essere inferiore rispetto a quello relativo alla prima fase.

Alcuni stati membri, perciò, dovranno colmare una lacuna tra le emissioni effettivamente prodotte nel 2003 e le emissioni consentite in base all'obiettivo di Kyoto. Il divario complessivo per questi Stati membri ammonta a 296,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>equivalente. Questa cifra rappresenta pertanto le emissioni eccedenti che gli Stati membri devono ancora ridurre con tutti gli strumenti a disposizione per garantire la conformità agli obiettivi di Kyoto.

Gli stati membri dovranno, inoltre, colmare il divario rispetto all'obiettivo di Kyoto puntando ad una combinazione equilibrata di misure quali:

- riduzione delle quote da assegnare per la seconda fase;
- attuazione di misure supplementari nel settore che non partecipa allo scambio, eventualmente integrate dal punto successivo;
- acquisto, da parte dei rispettivi governi, di crediti sotto forma di unità di Kyoto.

Una combinazione equilibrata delle misure prima elencate consentirà di ridurre più facilmente le emissioni sotto il profilo pratico e di farlo in maniera economicamente efficiente.

Due ultimi punti da evidenziare nell'ambito delle nuove linee guida comunitarie per i NAP della seconda fase: il primo è relativo ai meccanismi d'asta ed il secondo alla partecipazione.

Relativamente al primo punto, le linee guida sottolineano come gli stati membri possano ricorrere alle aste entro il limite del 10% consentito all'art. 10 della direttiva nel secondo periodo di scambio. Con un maggiore ricorso alle aste gli stati membri e la Commissione potranno acquisire una maggiore esperienza nell'applicazione di questo metodo di assegnazione e disporre di elementi utili per il riesame strategico basati sull'esperienza basati sull'esperienza pratica maturata.

Viene evidenziato, inoltre, come i ricavi delle aste possono anche essere utilizzati per coprire i costi amministrativi del sistema e l'acquisto di unità di Kyoto da parte degli Stati. Se gli stati membri sceglieranno di mettere all'asta le quote, la Commissione li inviterà a precisare nei dettagli il processo d'asta con notevole anticipo, preferibilmente nel piano nazionale d'assegnazione, in particolare per quanto riguarda i tempi e le quantità interessanti.

Per quel che riguarda il secondo punto, la consultazione pubblica prevista dall'art.9, paragrafo 1, e dall'art. 11, paragrafo 2, e al criterio 9 dell'allegato III della direttiva, le nuove linee guida prospettano la necessità che gli stati membri indichino tempi adeguati per garantire una consultazione pubblica più efficace in vista della preparazione dei piani nazionali di assegnazione della seconda fase.

In conclusione, dagli indirizzi comunitari prima descritti è facile comprendere come la Commissione, con queste nuove linee guida per i NAP, abbia cercato di dare un chiaro confine a quelli che potrebbero essere gli effetti di un'allocazione di quote generosa nel periodo finale del protocollo di Kyoto (2008 – 2012).

## **2. Il Piano italiano per la riduzione delle emissioni di gas serra (PAN)**

La procedura di programmazione prevista dalla Legge 120/2002<sup>39</sup> è quella per cui il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze e degli altri Ministeri interessati, doveva presentare al Comitato interministeriale della

---

<sup>39</sup> Il riferimento è all'art. 2, comma 1, L.120/2002



programmazione economica (CIPE) un Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione dei gas serra e l'aumento del loro assorbimento. Obiettivo primario è raggiungere gli obiettivi del Protocollo di Kyoto al minor costo possibile per il sistema produttivo italiano.

Dopo una lunga fase preliminare di confronto tra gli organi ministeriali e le rappresentanze delle parti economiche e produttive, il Ministero dell'ambiente sottopose al CIPE il Piano d'azione nazionale (PAN), per la riduzione dei livelli di emissione dei gas serra e l'aumento del loro assorbimento, approvato successivamente dal Comitato con delibera n°123/2002.

In questa delibera il CIPE assegnava i livelli massimi di emissione per i singoli settori<sup>40</sup> per il periodo 2008 – 2012, con l'obiettivo di raggiungere la soglia di riduzione nazionale del 6,5%. Il riferimento temporale era però al bilancio base delle emissioni inquinanti previsto dal Protocollo di Kyoto, ovverosia il 1990.

Questo risultato doveva essere conseguito con le misure individuate già al 30 giugno 2002, con riferimento a provvedimenti, programmi e iniziative nei settori della produzione di energia elettrica, dei trasporti, dei consumi energetici negli usi civili e nel terziario, nel settore della cooperazione internazionale.

Nello specifico, il PNA prendeva le mosse dal recente quadro internazionale, e in particolare dai risultati della settima Conferenza delle Parti della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici, tenutasi a Marrakesh dal 29n ottobre al 9 novembre 2001. In quel consesso, relativamente al Protocollo di Kyoto, fu riconfermato l'impegno dei paesi rientranti nell'allegato I alla riduzione delle emissioni dei sei principali gas – serra.

Sempre nella conferenza delle parti venne ribadito il ricorso illimitato ai tre meccanismi di flessibilità istituiti dallo stesso Protocollo, per integrare:

- le azioni nazionali con la realizzazione di azioni comuni tra paesi dell'allegato I (JI);
- la cooperazione con i paesi in via di sviluppo (CDM);
- il commercio internazionale dei permessi di emissione (ET).

Fu stabilito, inoltre, che i meccanismi flessibili avrebbero potuto essere integrati con le attività di gestione forestale, di gestione dei suoli agricoli e di rivegetazione<sup>41</sup>. Venne riconosciuto, ancora, senza alcuna limitazione, il ruolo dell'assorbimento di carbonio ottenuto mediante interventi nazionali di afforestazione e riforestazione, svolti a partire dal 1990, e il loro pieno riconoscimento all'interno dei progetti di JI e di CDM<sup>42</sup>.

---

<sup>40</sup> Il bilancio delle emissioni è stato suddiviso in due macrosettori di origine: il primo relativo alle emissioni derivanti da usi di fonti energetiche, il secondo, invece, relativo alle emissioni derivanti da altre fonti. Per quel che riguarda il primo macrosettore, quest'ultimo è stato a sua volta suddiviso in altri sottosectori, ed in particolare: il settore delle industrie energetiche (a sua volta suddiviso in centrali termoelettriche ed impianti di raffinazione, intesi come consumi diretti di fonti energetiche), i settori delle industrie manifatturiere e delle costruzioni, il settore dei trasporti, il settore civile (a sua volta composto dal settore terziario e dal settore delle amministrazioni pubbliche), il settore dell'agricoltura, ed infine, un settore generico, denominato "altro", in cui sono ricomprese le fughe, il settore militare e le aziende di distribuzione). Relativamente al secondo macrosettore (altre fonti), anche quest'ultimo è stato a sua volta suddiviso in altrettanti sottosectori, e in particolare: il settore dei processi industriali (a sua volta composto dall'industria mineraria e chimica), il settore dell'agricoltura, il settore dei rifiuti, ed ancora una volta il settore generico, sempre denominati "altro", in cui è ricompreso l'uso dei solventi e dei fluorurati.

<sup>41</sup> Queste azioni sono riconosciute purchè tali attività risultino addizionali, siano indotte da attività umana e abbiano avuto inizio dopo il 1990: i limiti all'uso e alla gestione forestale per ciascun paese sono stati posti pari al 15% dell'incremento netto degli stock di carbonio delle foreste gestite. Per l'Italia tale valore è stato fissato in misura pari a 0,18 Mt di carbonio per anno, equivalente a 0,66 Mt di CO<sub>2</sub>.

<sup>42</sup> Viene riconosciuto il ruolo purchè tali attività risultino addizionali ed abbiano avuto inizio dopo il 2000; su tali attività si applica il limite dell'1% del valore delle emissioni del 1990, che per l'Italia corrisponde a circa 5Mt di CO<sub>2</sub>.

A questo quadro di accordi internazionali in cui successivamente si sarebbe sviluppato il PAN, va aggiunta, infine, la Comunicazione della Commissione dell'Unione Europea<sup>43</sup> concernente la proposta di direttiva del parlamento europeo e del Consiglio che istituisse una disciplina per lo scambio di quote di emissione di gas serra nella Comunità Europea e che sarebbe divenuta, successivamente, la nota direttiva 2003/87/ CE sull'EU – ETS.

Analogo quadro , a livello nazionale, è quello da cui trae origine il PAN; non solo per le indicazioni provenienti dalla Legge 120/2002 prima analizzata, ma anche per una serie nutrita di provvedimenti da parte dello stesso CIPE, in materia di linee guida per l'attuazione degli impegni nazionali atti a ridurre il bilancio delle emissioni di gas serra<sup>44</sup>.

**Tabella 2 – DELIBERE CIPE SULLE POLITICHE ENERGETICO - AMBIENTALI**

Delibera 19 novembre 1998 n. 137	“Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra <sup>45</sup>	G.U. n.33 del 10/02/1999
Delibera 06 agosto 1999 n. 126	Libro bianco sulle fonti rinnovabili	G.U. n. 253 del 27/10/1999
Delibera 21 dicembre 1999 n.217	Programma nazionale per la valorizzazione delle biomasse agricole e forestali	G.U. n. 59 dell'11/03/2000
Delibera 21 dicembre 1999 n.218	Programma nazionale per l'informazione sui cambiamenti climatici	G.U. n.51 del 02/03/2000
Delibera 21 dicembre 1999 n.226	Programma nazionale per la ricerca sul clima	G.U. n. 56 dell'08/03/2000
Delibera 15 febbraio 2000 n. 27	Programma nazionale biocombustibili	G.U. n. 113 del 17/05/2000
Delibera 12 aprile 2002 n.35	Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del governo <sup>46</sup>	Suppl. G.U. n.199 del 22/10/2002

E' sulla base di questo denso quadro normativo e di accordi a livello internazionale, europeo e nazionale, che il PAN ha provveduto all'individuazione dei livelli di emissione dei gas serra e dei relativi obiettivi per settore da raggiungere nel quadriennio 2008 – 2012<sup>47</sup>.

Articolato e complesso è il passaggio attraverso cui il PAN è giunto alla quantificazione del livello di emissioni ammissibili per il nostro paese per poter rispettare gli accordi sottoscritti nel Protocollo di Kyoto e quantificati dalla legge 120/2000; nei punti successivi viene descritto, sinteticamente, qual è stato il percorso che ha portato alla definizione degli obiettivi del PAN:

- I) sono stati presi a riferimento i valori di emissione dei gas – serra per l'anno 1990 (anno di base del protocollo di Kyoto) e per l'anno 2002 (anno di riferimento per la Conferenza delle part), elaborate dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio sulla base dei dati trasmessi al Segretario della Convenzione quadro delle

<sup>43</sup> Comunicazione della Commissione Europea, COM (2001) n. 581

<sup>44</sup> V. tabella 2

<sup>45</sup> Verdesca D. (2003), Con la ratifica del protocollo di Kyoto nuovi strumenti per la lotta ai gas serra, “Ambiente e sicurezza” n°15/2003, Il Sole 24 ore, Milano.

<sup>46</sup> In questa delibera, in particolare, le aree ambiente, energia e trasporti sono considerate quelle a maggior rilevanza socioeconomica.

<sup>47</sup> Il più complesso ed articolato piano è stato trasmesso dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio al CIPE con nota n. GAB/2002/10007/C dell'8 ottobre 2002, con allegato il dettaglio tecnico del piano stesso.

Nazioni Unite sui Cambiamenti climatici e alla Commissione europea<sup>48</sup>, e che vede, rispettivamente per il 1990 e per il 2000, i seguenti livelli di emissione: 521 e 546,8 Mt CO<sub>2eq</sub>;

- II) è stato elaborato uno scenario “tendenziale” delle emissioni dei gas – serra, sviluppato assumendo una crescita media del PIL pari al 2% ma tenendo conto delle misure già avviate o comunque decise, e che individua livelli di emissione ad oggi pari a 597,7 Mt CO<sub>2eq</sub>;
- III) ai due precedenti punti viene aggiunto un terzo calcolo, relativo alle misure già individuate dal Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio sulla base di provvedimenti, programmi e iniziative nei diversi settori, da attivare entro il periodo di validità del Piano medesimo, che potranno consentire di ridurre le emissioni di gas serra per 51,8 Mt CO<sub>2eq</sub>/anno nel periodo 2008 – 2012;
- IV) sulla base dei tre punti precedenti viene quindi costruito lo scenario “di riferimento”, anche questo con un’assunzione di crescita media del PIL del 2%, ma tenendo conto degli effetti delle misure di cui al precedente punto, nonché della realizzazione di progetti per la riduzione delle emissioni nell’ambito dei meccanismi internazionali di JI e CDM, e che individua livelli di emissioni di gas – serra ad oggi pari a 528,1 Mt CO<sub>2</sub>;
- V) avendo come obiettivo di riferimento quello stabilito dalla Legge 120/2000, la quantità di emissioni assegnabile all’Italia non potrà superare il valore di 487,1 MtCO<sub>2eq</sub>, valore calcolato come media delle emissioni annuali del periodo;
- VI) è evidente come, rispetto allo scenario di riferimento, vi sia la necessità di individuare ulteriori politiche e misure per la riduzione dei livelli di emissione, per una quota pari a 41 Mt CO<sub>2eq</sub>;
- VII) per una prima, parziale copertura del *gap* prima evidenziato, il PNA si avvale nel conteggio ulteriore del potenziale nazionale massimo di assorbimento del carbonio, ottenibile mediante interventi di afforestazione e riforestazione, di gestione forestale, di gestione dei suoli agricoli e pascoli, di rivegetazione, per un valore complessivo di assorbimento (da detrarre al valore del precedente punto) di 10,2 Mt CO<sub>2eq</sub>;
- VIII) per la potenziale, totale, copertura del deficit, il Pan fa riferimento, inoltre, alla potenzialità di riduzione delle emissioni, al 2008 – 2012, corrispondenti ai valori compresi tra 32,5 e 47,8 Mt CO<sub>2eq</sub> derivanti da una serie di misure specifiche, e per valori compresi tra 32,5 e 47,8 Mt CO<sub>2eq</sub> per effetto degli ulteriori crediti di carbonio ottenibili attraverso progetti da realizzare nel settore industriale e nel settore forestale, nell’ambito dei meccanismi di JI e CDM.

Con questa procedura di calcolo, del tutto teorica, si dimostra come attraverso il PAN, l’Italia possa pienamente raggiungere gli obiettivi prefissati dal Protocollo di Kyoto e dalla L. 120/2000, sintetizzati in termini di livelli massimi di emissioni di gas – serra ammissibili per il periodo 2008 – 2012.

E’ comunque chiaro che, al fine del rispetto dei livelli di emissioni da parte dei diversi settori coinvolti, questi ultimi potranno ricorrere ai meccanismi previsti dal Protocollo di Kyoto e allo scambio delle quote di emissione all’interno della Comunità, in conformità con le decisioni che verranno assunte in sede internazionale, comunitaria e nazionale.

---

<sup>48</sup> La comunicazione alla Commissione europea rientra nell’ambito della decisione 93/389/CEE del Consiglio, modificata dalla decisione 1999/926/CE che istituisce il meccanismo di controllo per la CO<sub>2</sub> e altri gas a effetto serra di origine antropica all’interno della Comunità.

### 3. L'assegnazione definitiva delle quote

La decisione di ratifica del Protocollo di Kyoto impone all'Italia di ridurre le proprie emissioni di gas ad effetto serra del 6,5% rispetto ai livelli del 1990, ciò implica che le emissioni medie nel periodo 2008-2012 non potranno superare 485,7 MtCO<sub>2</sub>eq/anno. L'inventario nazionale delle emissioni di gas ad effetto serra relativo all'anno 2006 evidenzia che al 2004 le emissioni totali di gas ad effetto serra (580,7 MtCO<sub>2</sub>eq) sono aumentate del 11,8% rispetto ai livelli del 1990 (519,5 MtCO<sub>2</sub>eq). Pertanto la distanza che al 2004 separa il Paese dal raggiungimento dell'obiettivo di Kyoto è pari a 95,0 MtCO<sub>2</sub>eq.

Per colmare tale "gap" in maniera economicamente efficiente occorre mettere in atto una combinazione equilibrata di misure comprendenti sia la riduzione delle quote da assegnare per la seconda fase di attuazione della direttiva 2003/87/CE sia la realizzazione di misure aggiuntive nei settori non regolati dal D.lgs. 4 aprile 2006, n. 216, eventualmente integrate dall'acquisto di crediti derivanti dai meccanismi di Kyoto.

A tale riguardo, conformemente a quanto richiesto dal criterio 1 dell'allegato III della direttiva 2003/87/CE, l'assegnazione delle quote nel periodo 2008-2012 dovrà essere parte del più generale impegno di riduzione delle emissioni e le quote assegnate dovranno essere ridotte rispetto a quelle del periodo 2005-2007.

Tale approccio è conforme con quanto indicato dalla Commissione Europea nella Comunicazione "*Orientamenti complementari sui Piani nazionali di assegnazione per il periodo di scambio 2008-2012 nell'ambito del sistema di scambio delle quote di emissione della UE*" (COM(2005)703 final).

La ripartizione delle quote tra i settori regolati dal D.lgs. 4 aprile 2006, n. 216 dovrà tener conto della priorità nazionale di tutelare la competitività dell'economia italiana nel contesto europeo e globale.

Pertanto la riduzione delle quote rispetto al Piano nazionale di Assegnazione 2005-2007 dovrà riguardare soprattutto i settori meno esposti alla concorrenza internazionale.

Il numero totale di quote che si intende assegnare per il periodo 2008-2012 è stata determinata applicando ai più recenti dati disponibili (inventario nazionale delle emissioni di gas ad effetto serra per l'anno 2006<sup>49</sup> e numero di quote assegnate nel periodo 2005-2007 con decreto DEC/RAS/74/CE del 23 febbraio 2006), la metodologia indicata dalla Commissione Europea nel documento "*Orientamenti complementari sui Piani nazionali di assegnazione per il periodo di scambio 2008-2012 nell'ambito del sistema di scambio delle quote di emissione della UE*" (COM(2005)703 final) e tenendo conto delle peculiarità nazionali in termini di mix di combustibili utilizzato per la produzione di energia elettrica, di efficienza media del parco termoelettrico e dei settori industriali regolati dalla direttiva

Tale metodologia si basa sull'ipotesi che il peso delle emissioni dei settori regolati dalla direttiva (di seguito "settori EU ETS") sul totale delle emissioni nazionali e il peso delle emissioni dei settori non regolati dalla direttiva (di seguito "settori non EU ETS") sul totale delle emissioni nazionali rimanga costante nel periodo 2005-2012.

La metodologia fa riferimento alle seguenti informazioni:

- *assegnazione media/annua per il periodo (2005-2007) approvata dalla Commissione Europea in fase di valutazione del Piano Nazionale di*

---

<sup>49</sup> Si evidenzia che conformemente agli obblighi di "reporting" sottoscritti nell'ambito della Convenzione sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto, l'inventario nazionale delle emissioni di gas ad effetto serra relativo all'anno 2006 fa riferimento alle emissioni dell'anno 2004

*Assegnazione delle quote di CO2 per il periodo 2005-2007 con Decisione C(2005) 1527 finale del 25 maggio 2005: 223,11 MtCO2/anno*<sup>50</sup>.

- *peso dei settori EU ETS* in termini di CO2, sul totale delle emissioni di gas a effetto serra nazionali: 38,3%. Tale peso è calcolato come rapporto tra il numero di quote assegnate nell'anno 2005 (222,31 MtCO2) e il totale delle emissioni di gas ad effetto serra relative all'anno 2004 (580,7 MtCO2eq.)<sup>51</sup>;

- *distanza da Kyoto*, determinata come differenza tra le emissioni di gas serra nazionali del 2004 (580,7 MtCO2eq.) e la quantità totale di emissioni di gas serra consentita all'Italia nell'ambito del Protocollo di Kyoto (485,7 MtCO2/anno): 95,0 MtCO2/anno

- *ruolo dei meccanismi flessibili e degli assorbimenti di carbonio*<sup>52</sup> nel ridurre lo sforzo di riduzione richiesto ai settori EU ETS: le riduzioni che possono essere realizzate attraverso il ricorso ai meccanismi flessibili sono quantificate al massimo in 19,0 MtCO2/anno (pari al 20% dello sforzo nazionale di riduzione), mentre gli assorbimenti sono quantificati in 16,2 MtCO2/anno (pari al 17,1% dello sforzo di riduzione) per un totale di 35,2 MtCO2/anno; considerate le peculiarità nazionali in termini di mix di combustibili utilizzato per la produzione di energia elettrica, di efficienza media del parco termoelettrico e dei settori industriali regolati dalla direttiva, nonché i maggiori benefici associati all'attuazione di politiche e misure nei settori non regolati dalla direttiva<sup>53</sup>, circa il 63% di tali riduzioni (22,3 MtCO2/anno) saranno utilizzate per diminuire lo sforzo di riduzione richiesto ai settori EU ETS.

- *sforzo di riduzione richiesto ai settori EU ETS (14,1 MtCO2/anno)*, determinato come prodotto tra il *peso dei settori EU ETS e la distanza da Kyoto*, al netto dei 22,3 MtCO2/anno di cui al punto precedente<sup>54</sup>. Lo sforzo di riduzione richiesto ai settori regolati dalla direttiva (14,1 MtCO2/anno) è in linea con quello richiesto ai settori non regolati (per approfondimenti si rimanda all'Allegato 1).

Sottraendo all'assegnazione media/annua per il periodo (2005-2007) lo sforzo di riduzione richiesto ai settori EU ETS, si ottiene la quantità totale media annua che si intende assegnare nel periodo 2008-2012 pari a 209,0 MtCO2/anno (tale valore rappresenta una riduzione di 14,1 MtCO2/anno rispetto all'assegnazione 2005-2007). Si ritiene che la quantità totale che si intende assegnare sia coerente con l'obiettivo

---

<sup>50</sup> Si evidenzia che tale valore differisce dal valore riportato nella Decisione C(2005) 1527 finale del 25 maggio 2005 della Commissione Europea di approvazione del Piano Nazionale di Assegnazione per il periodo 2005-2007 (232,5 MtCO2/anno) per il fatto che numerosi impianti che inizialmente erano stati inclusi nel Piano Nazionale di Assegnazione per il periodo 2005-2007 approvato dalla Commissione Europea, a seguito di un processo di consolidamento del campo di applicazione, sono risultati non rientranti nello stesso e pertanto sono stati esclusi con il consenso della Commissione. A seguito di tale esclusione, sono state cancellate anche le relative quote di emissione.

<sup>51</sup> Si evidenzia che il metodo utilizzato per determinare il peso dei settori EU ETS sul totale delle emissioni di gas ad effetto serra è analogo a quello suggerito nella Comunicazione COM(2005)703 finale con l'unica differenza che lo stesso è stato applicato utilizzando le emissioni totali relative all'anno 2004 (dati di emissione più recenti disponibili) e non a quelle relative all'anno 2003 come fatto nel documento della Commissione Europea.

<sup>52</sup> Assorbimenti derivanti da interventi di afforestazione e riforestazione, attività di gestione forestale, di gestione dei suoli agricoli e pascoli e di rivegetazione

<sup>53</sup> Ad esempio la riduzione dell'inquinamento locale derivanti da misure per la riduzione delle emissioni di CO2 attuate nel settore dei trasporti.

<sup>54</sup>  $(38,3\% * 95,00 \text{ MtCO2/anno}) - 22,3 \text{ MtCO2/anno} = 14,1 \text{ MtCO2/anno}$ .

di Kyoto.

#### 4. L'assegnazione delle quote agli impianti "nuovi entranti"

Conformemente a quanto stabilito dall'articolo 3 del D.lgs. 4 aprile 2006, n. 216, per il periodo 2008-2012 un impianto è definito "nuovo entrante" se *"ha ottenuto una autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra o un aggiornamento della sua autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra a motivo di modifiche significative alla natura o al funzionamento dell'impianto, o suoi ampliamenti, a seguito della notifica alla Commissione Europea del Piano Nazionale di Assegnazione;"*

Gli impianti "nuovi entranti" (di seguito indicati come "nuovi entranti"), rivestono un ruolo importante nell'ambito dei mercati delle attività di riferimento in quanto, assicurando il mantenimento di un ambiente competitivo, ottimizzano l'efficienza degli assetti produttivi minimizzando i costi di produzione. Conformemente alla definizione di "nuovo entrante" prevista dalla normativa di riferimento, sono state identificate le seguenti tipologie di "nuovi entranti":

- a) impianto "ex novo di II Periodo"<sup>55</sup>: caso in cui l'impianto viene costruito ex novo, ed in tal senso necessita di un'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra a fronte dell'avvio dell'attività successivamente al 31/12/2007;
- b) "riavvio di attività esistente di II Periodo": caso in cui l'impianto riprende le proprie attività dallo stato di sospensione o chiusura totale successivamente al 31/12/2007 senza modificare la capacità produttiva dell'impianto;
- c) "ripotenziamento" o "riavvio da chiusura/sospensione parziale di II Periodo": caso in cui sono state apportate modifiche significative alla natura di un impianto pre-esistente, e le stesse sono state avviate successivamente al 31/12/2007;
- d) "nuovi entranti di I Periodo"<sup>56</sup>: casi in cui l'avvio di un impianto ex-novo, il riavvio di attività esistente, il ripotenziamento o il riavvio da chiusura/sospensione parziale sono avvenuti dopo il 31/8/2006 ed entro il 31/12/2007<sup>57</sup>;

L'assegnazione di quote ai "nuovi entranti" soggetti al D. Lgs. 4 aprile 2006, n. 216 è gratuita, fatto salvo quanto indicato nel paragrafo 2.3, fino all'esaurimento della riserva nuovi entranti di cui alla tabella 3.1, ed è effettuata sulla base del criterio "first come, first served" (il primo venuto è prima servito, ossia vengono evase le richieste seguendo l'ordine cronologico) prendendo come riferimento l'entrata in esercizio effettiva dell'impianto.

Tale riserva, che ammonta complessivamente a 18,26 MtCO<sub>2</sub>/anno, è destinata per 15,84 MtCO<sub>2</sub>/anno al settore termoelettrico e per 2,42 MtCO<sub>2</sub>/anno ai settori diversi dal termoelettrico. Nel caso in cui alla fine del 2011 la riserva per il settore termoelettrico e/o la riserva per i settori diversi dal termoelettrico non risultino utilizzate, sono previste compensazioni tra la suddette riserve per eventuali assegnazioni da effettuare nel 2012.

---

<sup>55</sup> Per II periodo si intende il secondo periodo di attuazione della direttiva 2003/87/CE ossia il periodo 2008-2012

<sup>56</sup> Per I periodo si intende il primo periodo di attuazione della direttiva 2003/87/CE ossia il periodo 2005-2007

<sup>57</sup> I "nuovi entranti di I periodo" non includono i casi in cui l'avvio di un impianto ex-novo, il riavvio di attività esistente, il ripotenziamento o il riavvio da chiusura/sospensione parziale sono avvenuti entro il 31/8/2006; tali casi rientrano tra gli impianti esistenti.

Nelle quote degli impianti in chiusura andranno ad alimentare la riserva “nuovi entranti”.

Ai fini dell’assegnazione delle quote, i “nuovi entranti” vengono classificati all’interno di una delle attività per le quali sono state effettuate le assegnazioni agli impianti esistenti.

## **CAPITOLO V**

### **COME ADEMPIERE GLI OBBLIGHI DEL PNA**

#### **Introduzione**

Scopo di questo capitolo è quello d'individuare e analizzare i principali strumenti per adempiere agli obblighi di rilascio delle quote di emissione previsti dalla direttiva EU – ETS e formalizzati nel dettaglio dal PNA. Si farà particolare riferimento tanto alle strategie aziendali per la riduzione delle emissioni, quanto ai meccanismi flessibili previsti e disciplinati dal Protocollo di Kyoto.

#### **1. Le strategie aziendali per la riduzione delle emissioni**

La definizione degli obiettivi aziendali di riduzione dei gas serra è subordinata all'individuazione di precisi parametri cui far riferimento anche per monitorare e eventualmente modificare quei fattori di bilancio che possano impedire o rallentare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

E' necessario però che le attività finalizzate alla riduzione delle emissioni costituiscano parte integrante della politica dell'azienda considerata, non solo nel caso in cui le riduzioni di emissioni derivino da precisi obblighi legislativi.

Obiettivo di questo capitolo è anche quello di delineare possibili indirizzi di *corporate* per fare in modo che la definizione di una politica finalizzata alla riduzione delle emissioni climalteranti, oltre che imposta da apposite disposizioni normative, costituisca un'opportunità per il miglioramento e lo sviluppo del business aziendale.

##### **1.1 La definizione degli obiettivi aziendali di riduzione dei gas serra**

Cinque sono i principi cardine in relazione ai quali impostare una politica aziendale finalizzata anche e soprattutto alla riduzione delle emissioni climalteranti:

1. minimizzare e gestire i rischi derivanti dai gas serra;
2. ottenere la riduzione dei costi e stimolare l'innovazione;
3. predisporre misure adeguate per gli effetti futuri dell'evoluzione normativa;



4. dimostrare le capacità di leadership e di responsabilità sociale;
5. ottenere benefici dalla partecipazione a programmi volontari.

In relazione al primo punto, è ormai ampiamente dimostrato che dall'effetto serra e dal conseguente cambiamento climatico derivano non solo rischi produttivi ma anche sanitari, perciò è necessario che ogni singola impresa instauri una strategia aziendale finalizzata non solo alla riduzione dei costi ma anche a limitare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici che potrebbero incidere negativamente sul proprio bilancio.

Non si tratta, quindi, solo di definire una strategia di riduzione delle emissioni perché imposta dal diritto comunitario ma anche di prevedere le modifiche di domanda e offerta che il mercato sta registrando in specifici settori e su come tali cambiamenti possano interessare o meno il *core business* dell'azienda, in un'ottica di internazionalizzazione e gestione degli effetti di globalizzazione.

Il secondo principio cui si dovrebbe far riferimento nell'intento di definire gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti è quello della riduzione dei costi, il tutto alla luce di un quadro di valutazione che permetta di stimolare l'innovazione e lo sviluppo all'interno dell'azienda.

E' chiaro, quindi, che la definizione degli obiettivi deve articolarsi in simultanea al potenziamento della ricerca e dello sviluppo all'interno dell'azienda; facendo in modo che i suddetti obiettivi vengano raggiunti sempre più con la realizzazione di nuovi prodotti che vadano, da un lato, ad aumentare il valore di mercato degli stessi e che, dall'altro, riducano la dipendenza dell'impresa dall'importazione dei prodotti petroliferi, attraverso l'uso di nuove tecnologie( per es. l'idrogeno), senza, infine, dimenticare che molti di questi obiettivi sono ormai supportati da nuovi strumenti d'incentivazione del mercato come certificati verdi o finanziamenti da terze parti.

Alla luce di quanto fin'ora detto, si può affermare che ad oggi sussistono molte opportunità che possono, se ben introdotte nelle strategie di *management* aziendale, trasformare un obbligo normativo in un'opportunità di *business*.

Quest'ultima considerazione è direttamente collegata al terzo principio guida che è quello della preparazione dell'azienda all'evoluzione futura della normativa di settore. La posizione dell'Italia, in relazione a tale punto risulta essere piuttosto complessa: il nostro

paese, in questo momento, sta pagando un alto prezzo rispetto agli altri, tale asimmetria è da imputare al ritardo con cui il nostro Governo e di conseguenza le nostre aziende si sono preparate a gestire i cambiamenti previsti e disciplinati nella direttiva EU – ETS, definendo (appunto in ritardo), i loro target di riduzione delle emissioni ed elaborando una strategia a lungo termine in grado d'individuare i possibili cambiamenti che potrebbero derivare dal Protocollo di Kyoto.

L'obiettivo, quindi, è duplice: porre in essere un'adeguata tutela dal progressivo "accanimento" *command and control* che potrà risultare dall'attuazione del quadro normativo precedentemente anticipato e sfruttare al meglio i nuovi meccanismi incentivanti predisposti dalla Comunità Europea e dai governi locali per limitare i costi che un cambiamento di questa portata inevitabilmente comporta.

Il quarto criterio attiene alla capacità dell'impresa di dimostrare al mercato e ai soggetti portatori d'interessi quali siano i livelli di *leadership* dell'azienda. L'obiettivo è quello di conquistare la fiducia degli investitori sempre più proiettati verso le compagini aziendali "sane".

Le aziende, infatti, si trovano ad operare in un contesto sociale, politico e soprattutto economico, caratterizzato da un clima di forte sfiducia da parte degli investitori nei confronti della capacità d'impresa e banche di dimostrare la loro *leadership* nel settore di competenza.

E' chiaro, quindi, che la trasparenza nella denuncia delle proprie emissioni unitamente all'assunzione di responsabilità sociale nel definire i target di riduzione della produzione di gas climalteranti, può essere un ottimo espediente per acquistare credibilità non solo agli occhi degli investitori ma anche degli acquirenti, dei fornitori e delle istituzioni.

L'ultimo degli indirizzi guida riprende e sintetizza quanto affermato fin'ora.

Abbiamo fatto riferimento alle opportunità offerte dalla partecipazione a programmi volontari finalizzati alla riduzione delle emissioni, si tratta di iniziative che costituiscono fonte di benefici per le aziende: maggiore visibilità agli occhi dei governi locali, riconoscimenti pubblici, possibilità di prepararsi in anticipo a quelle che saranno le mosse successive del sistema di regolamentazione internazionale, maggiore capacità nella comprensione dei propri meccanismi con la conseguente possibilità di migliorarne efficienza ed efficacia.

Una volta individuati i principi cardine di un'efficace politica finalizzata alla riduzione delle emissioni climalteranti, definiti gli obiettivi di riduzione delle emissioni; bisognerà

analizzare le procedure di elaborazione dei meccanismi di gestione e sviluppo da parte dell'azienda.

In relazione a quest'ultimo passaggio è doverosa una premessa.

Fondamentale nell'ideazione di una politica vincente, volta principalmente alla riduzione delle emissioni climalteranti è che quest'ultima sia compresa e accolta con totale consapevolezza dal management aziendale. E' necessario, quindi, che la compagine dirigenziale acquisisca tale politica, "facendola propria" e in nome della stessa delibere precise direttive; sempre nell'ottica di minimizzare i costi delle operazioni e agendo per trasformare un obbligo legislativo in valore aggiunto per l'azienda.

La necessità che il gruppo direttivo sia totalmente coinvolto nella messa in atto di tali strategie è comprensibile ove si consideri che l'implementazione delle politiche necessarie al raggiungimento degli obiettivi è subordinato al cambiamento di comportamento dell'azienda per quel che riguarda le filiere produttive, il marketing e la finanza in particolare.

Di conseguenza, nessuno di questi cambiamenti può andare a caratterizzare stabilmente la politica di un'azienda se non viene accettato e ben compreso dal nucleo direttivo. Si pensi, a titolo esemplificativo, all'esigenza d'integrare le procedure contabili della società con i termini relativi a tali azioni di riduzione delle emissioni. Tutto ciò non è possibile senza la preventiva e consapevole approvazione da parte del Consiglio di amministrazione e dello stesso amministratore delegato.

Una volta ottenuto il consenso da parte del nucleo direttivo aziendale, il secondo step necessario all'implementazione della strategia di corporate è quello relativo alla decisione della tipologia di target da adottare: in valore assoluto o in base all'intensità.

Un obiettivo di valore assoluto è, generalmente, espresso in termini di riduzione nel tempo di una specifica quantità di gas serra nell'atmosfera; in questo caso, le unità di misura tipicamente utilizzate possono essere o le tonnellate di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) o di anidride carbonica equivalente (CO<sub>2</sub>eq) in caso di gas serra come il metano, ossidi di azoto e i clorofluorocarburi.

Un obiettivo di valore d'intensità, invece, è usualmente espresso come riduzione del rapporto tra emissioni di gas serra e un altro parametro economico o produttivo (fatturato, valore aggiunto tonnellate di materiale prodotto, Km percorsi dalle merci percorsi dalle merci, per KWh consumato ecc.). E' chiaro che il valore dell'intensità deve essere scelto con cura, poiché rappresenta gli aspetti più sensibili di business della stessa ; la trasparenza delle motivazioni della scelta , unitamente alle significatività del parametro di

riferimento, sono elementi importanti per valutare la significatività delle strategie adottate.

Altro passaggio fondamentale è quello attinente alla definizione dei confini operativi e gestionali al cui interno l'azienda deve operare per ottenere una riduzione delle emissioni. Si tratta, cioè, di stabilire quali luoghi geografici, sorgenti emissive e operazioni aziendali sono oggetto di strategia per l'abbattimento dei gas serra a essi relativi.

A tal proposito verranno elencati, di seguito, alcuni interrogativi a cui si cercherà di fornire una risposta esaustiva nel corso del paragrafo:

- 1) Quali sono i gas serra da ridurre?
  - 2) Quali sono i confini geografici da considerare?
  - 3) Bisogna considerare solo le emissioni dirette o anche quelle indirette?
  - 4) E' necessario fissare obiettivi separati in relazione ai differenti tipi di business?
  - 5) Quale dev'essere preso in considerazione come anno base fisso?
  - 6) In alternativa, è possibile prendere in considerazione un anno base a scorrimento?
- 
- 1) Il Protocollo di Kyoto fa espresso riferimento a sei gas serra ma solo tre sono quelli maggiormente presi in considerazione: anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), metano (CH<sub>4</sub>). La distinzione è interamente da imputare alle modalità in base alle quali sono stati eseguiti i bilanci delle emissioni climalteranti. Se derivano dagli obblighi normativi comunitari, l'attenzione è tutta concentrata sulla CO<sub>2</sub>. Se, invece, fanno parte di una strategia più complessiva a livello internazionale, gli ulteriori gas considerati portano ad utilizzare come parametro di riferimento la CO<sub>2</sub> equivalente. Il tutto dovrà essere valutato non solo dal punto di vista tecnologico, ma anche dalla significatività dei costi necessari a monitorare le emissioni gassose di piccola entità.
  - 2) Così come previsto dal Protocollo di Kyoto e in base all'organizzazione interna dei paesi che vi hanno aderito, è possibile far contabilizzare i propri bilanci emissivi e le relative riduzioni solo in quelle aree del mondo in cui siano stati attivati appositi registri di emissioni dei gas serra.

Non sussiste alcun problema per le imprese che operano a livello europeo, il discorso è differente per quelle aziende che agiscono a livello mondiale: la necessità di limitare il coinvolgimento nelle operazioni solo ad alcune aree geografiche ha senso solo nel caso di assenza di collaudati e funzionali sistemi di contabilizzazione delle emissioni climalteranti.

Stessa problematica si pone nel caso in cui le diverse sezioni autonome di una stessa *corporate* partecipino a molteplici protocolli di commercio delle emissioni; per es. la filiale londinese al programma britannico di scambio con sede nella Borsa di Londra.

La soluzione, già da molti prospettata, potrebbe essere quella d'istituire un unico registro interno in grado di gestire l'eventuale doppia contabilità ed evitare duplicazioni o dispersioni di azioni comuni o in sovrapposizione.

- 3) Se da un lato la prospettiva d'introdurre nei target aziendali anche le emissioni indirette potrebbe apportare non pochi benefici per l'azienda, primo fra tutti l'aumento significativo del rapporto costo/efficacia delle azioni di riduzione, ampliando, di conseguenza, il ventaglio delle possibili opportunità d'abbattimento; è anche vero, che le emissioni indirette non sono comprovabili perché difficilmente misurabili.

Un'eccezione è però individuabile nell'acquisto di energia elettrica, visto e considerato che la riduzione dei consumi di energia elettrica è contabilizzabile in modo accurato e con una certa precisione.

Il tasso di difficoltà, invece, aumenta in relazione all'attività di contabilizzazione delle emissioni dovute al trasporto delle merci. Infatti, se un certo margine di certezza può caratterizzare la procedura di contabilizzazione della riduzione dei consumi della flotta interna aziendale, lo stesso non può sicuramente verificarsi per le altre modalità di trasporto (camion, aerei, navi), soprattutto se si opera in affidamento esterno.

Si può dedurre che l'inclusione delle emissioni indirette può comportare gli stessi problemi di doppio conteggio di alcuni fattori di non chiara demarcazione cui si era fatto riferimento nei passaggi precedenti.

- 4) Le c.d. aziende *corporate* caratterizzate da diverse tipologie di attività produttive o di affari possono avere maggior interesse a realizzare una serie di obiettivi separati per i differenti settori di cui sono composte; scelta ancor più vincente se è stato scelto come tipologia di target quello a intensità, in cui parametri economici e produttivi a cui rapportare le emissioni variano in modo significativo tra i diversi settori produttivi (per esempio, tonnellate di CO<sub>2</sub> in rapporto al cemento prodotto oppure al petrolio raffinato).

A questo punto risulta indispensabile individuare l'anno in base al quale costruire gli scenari di riduzione delle emissioni, basandosi sulla considerazione secondo cui perché un target possa risultare credibile è necessario che sia quanto più trasparente possibile e soprattutto che sia correlato alla serie storica dei precedenti bilanci emissivi della stessa azienda.

A tal proposito, due sono i modelli di riferimento: *anno base fisso* e *anno base a scorrimento*.

In relazione al primo modello è doverosa una premessa: ciò che conta è che l'anno base di riferimento possa assicurare l'individuazione di dati effettivamente disponibili e verificabili così come altrettanto verificabili dovranno essere le metodologie di ricalcolo delle emissioni rispetto all'anno base; tutto ciò al fine ultimo di assicurare una comparazione tra dati omogenei nel tempo qualora vi siano dei cambiamenti strutturali nell'azienda o in relazione alle metodologie di calcolo utilizzate.

Premesso questo, si può affermare che molti degli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti sono basati come una riduzione percentuale rispetto il livello raggiunto dall'azienda in un determinato anno base; per esempio, nel Protocollo di Kyoto è prevista una riduzione del 6,5% delle emissioni di gas serra rispetto al bilancio del 1990, da realizzare entro il 2012.

Sebbene sia possibile utilizzare differenti anni di riferimento sia per l'inventario delle emissioni sia per l'individuazione dell'anno base, per ottenere una politica aziendale vincente e una forma coerente e coordinata sia dell'inventario delle emissioni che dei rapporti sui risultati, risulta preferibile un unico anno di riferimento per entrambi.

Se, invece, la realtà aziendale dovesse presentare un assetto mutevole (per es. nel caso di frequenti acquisizioni), potrebbe risultare più conveniente prendere in considerazione l'uso di un anno base a scorrimento. In base a tale modello, l'anno di riferimento scorre in avanti ad intervalli di tempo regolari (di solito ogni anno); in questo modo le emissioni sono sempre comparate con quelle dell'anno precedente. Per esempio, un'azienda, nel proprio rapporto, potrebbe segnalare come, dal 2002 al 2006, le emissioni si sono ridotte dell'1% ogni anno, comparandole con l'anno precedente.

Tale sistema non impedisce, comunque, di valutare il bilancio delle emissioni anche per archi temporali di diversi anni un esempio potrebbe essere:” dal 2002 al 2012 le emissioni saranno ridotte dell'1% ogni anno, comparandole con l'anno precedente. Il vantaggio di questo sistema scorrimento è quello per cui, ogni volta in cui dovessero verificarsi dei cambiamenti negli assetti societari o nei modelli di calcolo, tenendo presente però che l'aggiornamento del confronto dovrà essere effettuato solo rispetto all'anno precedente.

In base a quest' esempio dovrebbe risultare chiaro come la scelta dell'uno o dell'altro modello è da imputare alla necessità di mitigare il rischio di eventi non facilmente programmabili che potrebbero avere un'influenza significativa sugli obiettivi da

raggiungere. Infatti, l'estensione del periodo d'impegno va a determinare come le emissioni possano essere determinanti per le performance necessarie al raggiungimento degli obiettivi.

Per un obiettivo che faccia riferimento al modello di anno base di tipo scorrevole, il periodo d'impegno dev'essere "spalmato" su tutto l'arco temporale; le performance emissive devono essere continuamente monitorate in stretta connessione agli obiettivi ogni anno; dal momento in cui viene individuato l'anno di riferimento fino al raggiungimento della data di completamento.

## **2.I meccanismi flessibili del Protocollo di Kyoto**

Il Protocollo di Kyoto prevede due tipi di strumenti per conseguire le riduzioni proposte:

- 1) Politiche e misure
- 2) Meccanismi flessibili

In relazione al primo punto facciamo riferimento a quegli interventi previsti dallo Stato attraverso programmi specifici attuati all'interno del territorio nazionale.

Invece, parliamo di meccanismi flessibili facendo riferimento a quegli strumenti utilizzati per contabilizzare la riduzione di emissioni di gas serra sotto forma di crediti, mediante la realizzazione di progetti attuati al di fuori del territorio nazionale, laddove i costi di abbattimenti sono minori.

Ciò è possibile alla luce della considerazione secondo la quale i cambiamenti climatici sono un fenomeno globale e ogni riduzione delle emissioni di gas serra è efficace indipendentemente dal luogo del pianeta nel quale viene realizzata ma è economicamente efficiente nel luogo dove i costi di abbattimento sono più bassi.

Il ricorso ai meccanismi flessibili presuppone una precisa definizione di sistemi e metodologie di misurazione, monitoraggio, verifica e certificazione, che comportano una serie di costi amministrativi.

### **2.1 Emission Trading**

Con la denominazione Emission Trading (ET), o "scambio di emissioni" facciamo riferimento a quello strumento atto a effettuare il commercio di diritti a emettere determinati gas a effetto serra, e non lo scambio di talune sostanze emesse in atmosfera come conseguenza dell'attività di un determinato impianto.

E' necessario precisare che lo scambio di emissioni a livello internazionale, *l'International Emission Trading (IET)*<sup>58</sup>, è quello direttamente collegato con le

---

<sup>58</sup> Quando parliamo di *International Emissions Trading*, facciamo riferimento sia all'art.17 del Protocollo di Kyoto, il cui testo fa implicito riferimento all'accordo politico raggiunto nelle ultime ore di negoziazione a Kyoto nel 1993 e si rivela lacunoso ed estremamente succinto, sia alle regole di attuazione di tale strumento adottate a Marrakech in

disposizioni del Protocollo, riconosciuto a livello internazionale, ed in vigore a partire solo dal 2008.

Analogo per finalità, ma differente per procedure, è il sistema europeo di *Emission Trading* (EU – ETS), oggetto di ampia ed esaustiva trattazione nel capitolo II.

Trattasi di due sistemi che non differiscono tra di loro dal punto di vista degli obiettivi ma dal punto di vista dei meccanismi normativi attraverso i quali vengono gestiti, infatti, quello europeo è sicuramente il più avanzato dal punto di vista della coerenza.

L'idea di un mercato basato sui diritti di inquinamento risale ai tempi del Programma americano alle piogge acide, il *Clean Air Act* (1990), ma solo con la Terza Conferenza delle Parti (COP3) nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite assistiamo per la prima volta all'introduzione dello scambio di emissioni con finalità di strumento economico.

Punto di riferimento a livello normativo è l'art. 17 del Protocollo di Kyoto, in cui lo scambio di emissioni viene indicato, infatti, come uno degli strumenti flessibili utilizzabile dai singoli stati inclusi nell'Allegato B (Paesi industrializzati) al fine di adempiere ai propri impegni.

L'introduzione del sistema per lo scambio di quote di emissioni a livello comunitario apre uno scenario del tutto nuovo per le imprese europee che, anche se destinatarie di nuovi obblighi, risultano essere beneficiarie di profitti prima sconosciuti e in corsa per affermarsi sulla scena del mercato internazionale proposto nell'ambito del Protocollo.

Per quanto riguarda, poi, i soggetti abilitati ad operare in un mercato come quello considerato, bisogna effettuare una distinzione tra il sistema internazionale e quello europeo.

Nel primo, i soggetti giuridici abilitati sono gli Stati Nazionali, quelli cioè compresi nell'Allegato B del Protocollo, mentre nello schema previsto dalla direttiva comunitaria ci si rivolge al commercio tra le imprese. In quest'ultimo caso, i soggetti autorizzati a negoziare le quote possono essere sia persone fisiche che giuridiche, sia all'interno della Comunità, sia tra persone all'interno della Comunità e persone nei paesi terzi che abbiano sottoscritto un accordo bilaterale<sup>59</sup>.

La partecipazione al sistema di *Emissions Trading* è prevalentemente obbligatoria. Il presupposto base è che i soggetti coinvolti sia nei programmi volontari che in quelli

---

occasione della COP7 nel novembre del 2001. Tali disposizioni riguardano il principio di complementarità, la questione della "hot air", la partecipazione di entità legali e i principi di eleggibilità, fungibilità e responsabilità.

<sup>59</sup> V. art. 25. Il testo di tale articolo è molto chiaro, fa specifico riferimento alla volontà del legislatore europeo di collegare il sistema di scambio europeo con quello internazionale e riferendosi ai paesi inclusi nell'Allegato B del Protocollo di Kyoto che hanno ratificato il Protocollo stesso.



obbligatori devono risultare detentori di una quantità di quote di emissione o crediti validi in quantità pari alle loro emissioni.

Nei programmi di tipo volontario, sono gli stessi partecipanti a pianificare il loro percorso attraverso l'individuazione di precisi obiettivi da perseguire, per cui la domanda risulta inferiore rispetto all'offerta; questo perché i soggetti coinvolti preferiscono rivestire il ruolo di offerenti piuttosto che acquirenti, fissando degli obiettivi di semplice realizzazione.

Maggiormente problematico risulta essere lo scambio di quote di emissioni come sistema a carattere obbligatorio (*International Emissions Trading*).

Entrambi i sistemi sono da qualificare come sistemi di tipo *cap and trade*, ovvero un sistema basato sulla distribuzione di percentuali di emissioni commerciabili assegnate ai settori e/o agli impianti partecipanti corrispondente a un quantitativo assoluto prestabilito di emissioni consentite. Bisogna anche menzionare altri tipi di commercio come quello *baseline and credit*, caratterizzato dalla sussistenza di obiettivi di riduzione non fissati in partenza ma relativi.

Nel sistema *cap and trade*, l'autorità pubblica, dopo aver individuato preventivamente l'obiettivo di qualità ambientale che s'intende raggiungere, fissa l'*emission cap* che consiste nella quantità massima di emissioni consentite all'inquinante che si vuole controllare, in relazione ad una determinata area e ad un limitato lasso temporale.

Rispettando tali parametri, l'autorità pubblica distribuisce tra tutti i partecipanti un ammontare di diritti o quote di emissione (*cap*).

Al termine del periodo prestabilito, ognuno dei partecipanti deve mantenere una quantità di quote pari alle emissioni prodotte nel corso di quel determinato lasso temporale.

A questo punto, le aziende possono optare per tre differenti strategie:

1. emettere un quantitativo di gas serra superiore al *cap* e acquistare, attraverso il mercato aperto, le quote di emissioni da altre imprese partecipanti che abbattano emissioni più di quanto venga loro richiesto, ad un prezzo nettamente inferiore rispetto a
2. quello che dovrebbero affrontare per investire in nuove tecnologie o per ridurre drasticamente le proprie produzioni.
3. rispettare il *cap* fissato riducendo le proprie emissioni e utilizzando tutte le quote di emissione che gli sono state assegnate;
4. operare per ottenere una riduzione delle proprie emissioni sotto il livello del *cap*, o perché s'investe in meno quote di emissione rispetto a quelle di cui si è in possesso o perché si preferisce produrre in minor quantità.

Queste le linee guida del sistema di *Emission Trading*.

Invece, il sistema *baseline and credit*, si basa sul confronto tra il livello di riferimento a uno scenario futuro (*baseline*) e il bilancio effettivo delle emissioni di ogni singolo inquinatore. Coloro i quali si attiveranno nell'intento di ridurre le emissioni al di sotto della soglia della *baseline*, si vedranno assegnati dei crediti di riduzione delle emissioni, i quali potranno essere utilizzati come oggetto di scambio in un sistema *cap and trade*, o utilizzati dalla stessa azienda o venduti ad un altro soggetto le cui emissioni prodotte oltrepassano il livello della *baseline*.

La scelta di non fissare un limite massimo alle emissioni totali, risponde all'esigenza di fronteggiare l'eventuale ingresso di nuove fonti d'inquinamento nel mercato o nel caso di aumento della produzione di fonti già esistenti.

Un terzo strumento finalizzato allo scambio dei diritti di inquinamento è definito *offset*.

Tale sistema fa riferimento al caso in cui vengano immesse nel mercato delle emissioni aggiuntive provenienti da nuove fonti d'inquinamento o dall'aumento di produzione da parte di fonti già esistenti.

Qualora si verifichi una delle circostanze sopra menzionate, i diritti saranno definiti in termini di emissioni e saranno oggetto di negoziazione tra gli operatori in modo che ogni transazione sia un'ulteriore fonte di disinquinamento.

Inoltre, in base alla distinzione tra fonti nuove o in espansione e fonti esistenti, si può affermare che per le prime la richiesta di compensazione è obbligatoria, in relazione alle seconde la decisione è volontaria.

Per ciò che concerne, invece, la fase dello scambio vero e proprio, questo segue lo schema del *learning by doing*, il quale si articola in due fasi: il primo intervallo si riferisce al momento durante il quale gli Stati Membri, le istituzioni europee e le imprese coinvolte hanno avuto la possibilità di prepararsi, acquisire conoscenza e maturare esperienze sull'argomento; facciamo riferimento, nello specifico, al primo intervallo di riferimento del Protocollo di Kyoto che coincide con il biennio 2005 – 2007.

Si è trattata, quindi, di una fase finalizzata alla preparazione per affrontare al meglio il primo periodo d'adempimento del Protocollo di Kyoto (2008 – 2012).

Le attività elencate nell'All. I possono essere esercitate solo dagli impianti autorizzati ad emettere gas ad effetto serra, trattasi di impianti dotati di capacità accertata nell'attività di controllo e monitoraggio dell'impianto stesso.

Come anticipato precedentemente, le quote di emissione vengono distribuite agli impianti inclusi nella lista dell' All. I dalle competenti Autorità nazionali in riferimento al PNA.

La suddetta distribuzione delle quote, in base alle disposizioni della direttiva 2003/87/CE, è stata effettuata nel primo periodo (2005 – 2007) almeno per il 95% a titolo gratuito, mentre per il periodo in corso e fino al 2012, è previsto un limite del 90% per le quote assegnate a titolo gratuito. Il restante 5 % può essere distribuito dalle autorità nazionali mediante una procedura d'asta (art.10).

Una delle regole maggiormente rilevanti in materia di procedura di negoziazione di quote di emissione è quella secondo la quale gli stati membri dell'Unione Europea devono fissare dei limiti nelle emissioni di CO<sub>2</sub> qualora siano prodotte da imprese ad alto consumo energetico (trattasi di cementifici, stabilimenti siderurgici, raffinerie di petrolio, centrali elettriche, cartiere e vetrerie), lasciando loro le quote di biossido di carbonio che a tali imprese è concesso generare. Qualora risulti un livello di emissioni inferiore ai limiti fissati, le quote rimanenti potranno essere vendute. Destinatari della vendita di tali emissioni saranno quelle imprese che incontrano difficoltà nel rispettare i limiti imposti o per le quali le misure relative alla riduzione delle emissioni sono ben più costose delle quote.

Al fine di una valida comprensione del funzionamento del mercato delle emissioni, la Comunità europea ha illustrato il seguente esempio.

Utilizziamo come riferimento due imprese A e B, entrambe emettono 100.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> l'anno. Il governo attribuisce ad ognuna di esse 95.000 quote di emissione e consideriamo che a una quota di emissione corrisponde il diritto di emettere una tonnellata di CO<sub>2</sub> ; è chiaro che nessuna delle due imprese è in grado di coprire integralmente le proprie emissioni.

Inoltre, non dobbiamo dimenticare che alla fine di ogni anno, le imprese sono tenute a restituire un numero di quote pari alle emissioni effettuate durante l'anno, indipendentemente dalle emissioni di ogni singola impresa.

Sia l'impresa A che l'impresa B devono ricoprire 5000 tonnellate di CO<sub>2</sub> , ciò sarà possibile sia nel caso in cui decidano di ridurre le proprie emissioni di 5000 tonnellate o acquistando 5000 quote di emissione sul mercato. Nell'intento di decidere per quale delle due alternative optare, dovranno calcolare l'ammontare del costo di riduzione delle emissioni di 5000 tonnellate e confrontarlo con il prezzo di mercato delle quote di emissione.

Ipotizziamo, poi, che il prezzo di mercato di ogni quota di emissione sia di 10 euro per

tonnellata di CO<sub>2</sub> e che l'impresa A abbia quantificato un costo di €5,00 a tonnellata per la riduzione delle emissioni (cifra minore rispetto a quella quantificata per l'acquisto sul mercato di una quota di emissione).

E' chiaro, quindi, che per l'impresa A propenderà per la riduzione delle emissioni dato il costo più basso.

Invece, per l'impresa B consideriamo un costo di €15,00 per la riduzione di ogni tonnellata di CO<sub>2</sub>, è chiaro che la stessa opterà per l'acquisto delle quote sul mercato.

Quanto fin'ora esposto a titolo esemplificativo è in concreto realizzabile solo grazie alla precisa conoscenza del numero effettivo di emissioni di CO<sub>2</sub> assegnate alla singola impresa, diversamente non sarebbe possibile per la singola impresa effettuare scelte ragionate e consapevoli e ciò comporterebbe conseguenze dannose tanto sul piano nazionale che su quello comunitario.

A tal proposito, un punto di riferimento a livello normativo è da individuare nell'art.9, il quale prevede e disciplina il metodo di assegnazione dei permessi negoziabili. Tale disposizione è stata oggetto di ripetute modifiche (in fase di preparazione del testo della direttiva) e fonte di una forte contrapposizione tra la posizione del Consiglio, a favore del riconoscimento della distribuzione gratuita delle quote come richiesto dal settore industriale europeo e la posizione del Parlamento, favorevole all'ampliamento delle quote di permesso da mettere all'asta.

I metodi cui far riferimento sono due:

1. Grandfathering: il parametro di riferimento è quello relativo al livello d'inquinamento raggiunto da un'impresa in un determinato periodo analizzato in precedenza, ciò porta al riconoscimento di un numero maggiore di permessi alle aziende che hanno inquinato di più. Si è soliti, prendere come riferimento un periodo di tempo sufficientemente lontano rispetto al momento in cui avviene l'assegnazione di permessi, ciò per evitare che l'impresa aumenti il livello di emissioni prima che il sistema di emission trading entri in funzione, poiché la stessa impresa potrebbe cercare di ottenere un maggior numero di permessi approfittando della situazione.

Tale metodo ha prestato il fianco ad una critica di non poco conto: questo criterio pregiudica notevolmente le imprese entranti, queste risulteranno sfavorite in quanto dovranno sostenere un costo ulteriore rispetto alle imprese esistenti e saranno costrette ad acquistare i diritti di emissione sul mercato

2. *Auctioning*: presuppone il ricorso ad una procedura d'asta: il governo vende le quote al miglior offerente, garantendo piena autonomia di scelta e parità d'accesso a tutte le imprese.

Malgrado le contestazioni cui abbiamo fatto poc'anzi riferimento, il sistema *Grandfathering* risulta maggiormente utilizzato rispetto a quest'ultimo.

Problemi interpretativi sono sorti in merito all'art 29, in cui si riconosce la possibilità ai paesi membri di richiedere alla Commissione delle quote aggiuntive e non trasferibili da assegnare a taluni impianti per cause di forza maggiore. In questo caso il testo della direttiva non è chiaro o meglio non sono chiaramente identificati i confini in relazione ai quali poter analizzare l'espressione " cause di forza maggiore", bisognerà rimettersi, di volta in volta, alla discrezionalità della Commissione.

L'art.8 della direttiva 2003/87/CE, dispone che le procedure per il rilascio dell'autorizzazione ad emettere gas a effetto serra siano tra loro coordinate. E' anche vero che gli stati membri non sono obbligati ad adempiere le obbligazioni previste agli artt. 5, 6 e 7 della direttiva in esame relative alla domanda, alle condizioni, al contenuto e alle modifiche dell'autorizzazione menzionata.

Inoltre, la commissione agevole il compito degli stati membri assistendoli nella preparazione delle concessioni contenute nei piani nazionali e al riguardo ha pubblicato un *non paper* , contenente alcune indicazioni per la loro corretta elaborazione e una comunicazione con le istruzioni relative alla corretta applicazione dei suddetti criteri<sup>60</sup>. L'approvazione di tali documenti è subordinata al buon esito delle procedure previste dalla direttiva: *upstream* e *downstream*.

Secondo la prima procedura, le emissioni sono regolamentate in un momento precedente del rilascio in atmosfera, mentre nel *downstream* le emissioni sono regolamentate nel momento stesso dell'emanazione<sup>61</sup>.

In ogni caso, quasi tutti i sistemi di emission trading fin'ora esistenti sono *downstream*.

Una volta individuato il metodo cui far riferimento, così come previsto e disciplinato all'art.9, la Direzione Generale (DG) ambiente verifica, nei tre mesi successivi la consegna dei Piani Nazionali assegnazione, la conformità ai criteri indicati nell'Allegato

---

<sup>60</sup> Comunicazione della Commissione "on guidance to assist Member States in the implementation of the criteria listed in Annex III to Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, and on the circumstances under which force majeure is demonstrated COM (2003) 803 final ", Bruxelles, 7 gennaio 2004.

<sup>61</sup> Per es. nel caso delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte dalla combustione del combustibile fossile, nel programma *upstream* la regolamentazione avviene al livello dei produttori o degli importatori dei combustibili fossili, nel programma *downstream* il punto di applicazione è il livello del consumatore finale del combustibile fossile, ovvero l'emissione di CO<sub>2</sub>.

III; e nei due mesi successivi, che i PNA siano stati compilati nel rispetto delle regole comuni sugli aiuti di Stato<sup>62</sup>.

L'art.12 della Direttiva fa espresso riferimento al commercio di quote, statuendo che quest'ultimo possa essere effettuato solo tra "persone all'interno della comunità".

Un ulteriore aspetto da analizzare riguarda i requisiti di controllo e verifica e la predisposizione di un adeguato sistema sanzionatorio in caso d'inadempimento degli obblighi prefissati. A tal proposito, la direttiva 2003/87/CE prevede, oltre all'applicazione di alcune sanzioni pecuniarie, anche un sistema impostato su registri nazionali.

Inoltre, non bisogna dimenticare il calcolo algebrico cui si fa riferimento per comprendere se un produttore abbia rispettato o meno il suo impegno e sia, di conseguenza, possa effettuare il banking o debba pagare una sanzione.

Per calcolare la quantità di surplus dei permessi si deve sottrarre dal numero dei permessi assegnati alla società dal PNA, la somma delle emissioni della società con i permessi acquistati dalla stessa ed infine si dovrà sottrarre dal numero ricavato il quantitativo dei permessi venduti.

In questo modo, potrà essere individuato l'esatto ammontare di crediti di emissione in eccesso che l'impresa avrà la possibilità di gestire a proprio piacimento.

Infine, un'ulteriore questione ampiamente dibattuta concerne i c.d. "nuovi entranti" e cioè i soggetti che sono entrati a far parte del sistema di scambio dopo il 1° gennaio del 2005.

Ciò che è certo è che la Commissione ha riconosciuto notevole autonomia alle autorità nazionali nell'individuazione delle regole che dovranno caratterizzare tali "ingressi".

La ratio di tale scelta è da imputare alla considerazione in base alla quale se ogni quota viene ritirata in via preventiva dal mercato per essere poi riassegnata a eventuali nuove imprese, si ridurrebbe l'ammontare di quote a disposizione per gli impianti esistenti e ciò rischierebbe di pregiudicare gli equilibri instauratisi nel mercato. L'orientamento maggiormente accreditato ritiene che la scelta più appropriata potrebbe essere quella di lasciare ai nuovi entranti la possibilità di acquistare le quote direttamente sul mercato al momento della loro adesione.

Un'ultima questione da analizzare concerne la sfera legata al mondo delle aziende e in particolare si vuole far riferimento a quei sistemi interni costituiti da alcune imprese al fine di contenere e eventualmente d'individuare le proprie emissioni, in base ad una

---

<sup>62</sup> V.artt. 87 – 88 del Trattato CE

politica aziendale ideata in totale autonomia, senza soggezione ad alcun tipo di costrizione.

Ogni azienda fissa un obiettivo da raggiungere, mediante l'attivazione di un meccanismo di scambio interno per le quote di emissione, utilizzando come parametro di riferimento l'operato di specifiche unità operative, le c.d. *business units*, cui viene riconosciuta competenza a vendere o acquistare i crediti maturati. Rientrano in questa categoria i sistemi della British Petroleum – Amoco e della Royal Dutch – Shell.

## **2.2 Join Implementation (JI)**

Si tratta di uno dei meccanismi flessibili previsti e disciplinati dal Protocollo di Kyoto con l'obiettivo di permettere a soggetti pubblici o privati di realizzare progetti finalizzati alla riduzione delle emissioni in altri paesi con vincoli di emissione.

Facciamo riferimento alle c.d. “operazioni a somma zero” in quanto il totale delle emissioni permesse nei due paesi rimane invariato.

Le emissioni evitate dalla realizzazione di questi progetti generano i c.d. emissions reduction units (ERU) o crediti di emissioni che possono essere utilizzati per l'osservanza degli impegni di riduzione assegnati o commercializzati sul mercato delle quote di emissione.

Poiché la JI coinvolge paesi che hanno dei limiti alle emissioni, i crediti generati dai progetti diventano in parte di proprietà del soggetto promotore del progetto, e in parte di proprietà del paese ospitante che può sottrarli dall'ammontare dei permessi di emissione inizialmente assegnati.

Tutti i paesi industrializzati possono potenzialmente ospitare progetti JI.

Tre sono gli obiettivi raggiungibili mediante il meccanismo di JI:

- 1) permettere, ai paesi con economie in transizione, di disporre di tecnologie più sane e orientarsi verso una politica dello sviluppo sostenibile;
- 2) permettere a tutti i soggetti pubblici e privati intenzionati ad intraprendere attività d'internazionalizzazione e cooperazione, di acquisire crediti di emissione utilizzabili nell'ambito del mercato delle quote, purchè i progetti siano finalizzati ad ottenere una riduzione dei gas serra;
- 3) permettere alle imprese soggette a obblighi di abbattimento delle emissioni di ridurre il costo complessivo degli adempimenti necessari sia per rispettare gli impegni de Kyoto sia per adempiere le obbligazioni previste dalla direttiva 2003/87/CE.

In pratica, un'azienda privata o un soggetto pubblico appartenente ad un paese industrializzato realizza un progetto in un altro paese con economia in transizione.

Tale progetto avrà tra gli obiettivi la riduzione delle emissioni di gas serra.

Ecco che la differenza fra la quantità di gas serra emessa con la realizzazione del progetto e quella che sarebbe stata emessa senza la realizzazione del progetto (c.d. scenario di riferimento o *baseline*) è considerata un'emissione evitata e, in quanto tale,

genera crediti di emissione che saranno suddivisi tra il soggetto titolare del progetto e il paese ospitante.

Tali crediti saranno contabilizzati e potranno essere venduti sul mercato delle quote o accumulati. La somma di tali crediti "conquistati" dal soggetto titolare e quelli da attribuire al paese ospitante, sarà pari al totale di emissioni di gas serra evitate dal progetto.

L'implementazione di un JI è subordinata a due diversi percorsi procedurali che dipendono dalla tipologia di requisiti soddisfatti dai paesi e/o dai progetti stessi.

Il primo percorso (Track I) è praticabile nel caso in cui, sia il paese investitore sia il paese ospitante possiedono un sistema istituzionale in grado di gestire il sistema funzionale ai progetti JI; la possibilità di ricorrere al primo percorso è subordinata alla sussistenza di alcuni fattori:

- a) tanto il paese ospitante quanto il paese investitore soddisfano i requisiti di conformità;
- b) totale rispetto dei requisiti e delle procedure relative ai progetti JI;
- c) il progetto sia di tipo addizionale.

Inoltre, il primo percorso prevede che, per l'implementazione di un progetto JI è necessario che i criteri e le procedure relativi al progetto vengano stabiliti dal paese ospitante e che sussista l'accordo tra quest'ultimo e il paese investitore (o l'impresa) nella definizione dello scenario d'emissione.

Tale percorso è, quindi, caratterizzato dal ruolo determinante del Paese ospitante, il quale riveste un ruolo chiave nell'implementazione dei progetti, nel rilascio e nel trasferimento dei crediti.

Il secondo percorso (Track II) è praticabile se il paese ospitante oltre ad aver omesso di elaborare le proprie procedure per i progetti JI, non possiede tutti i requisiti previsti dal Protocollo o non ha una struttura istituzionale idonea a monitorare l'articolarsi delle fasi del progetto.

Qualora si verificano tali circostanze, il progetto dovrà necessariamente essere sottoposto all'attenzione di un Comitato di supervisione.



La procedura finalizzata alla realizzazione del progetto è subordinata all'articolarsi di due fasi, una progettuale e una propriamente attuativa.

### Fase progettuale

Tale fase è caratterizzata dall'articolarsi di sei attività principali:

- 1) Elaborazione dell'idea progettuale;
- 2) Valutazione dell'idea progettuale;
- 3) Redazione del progetto;
- 4) Autorizzazione del progetto;
- 5) Validazione del progetto;
- 6) Registrazione del progetto

La prima fase attiene all'ideazione di un progetto ad opera di un soggetto proponente, qualifica che può essere riconosciuta ad un soggetto pubblico o privato che abbia intenzione di realizzare progetti di cooperazione e/o d'internazionalizzazione nei paesi con economie in transizione o da un'impresa con determinati obblighi definiti dalla direttiva EU – ETS.

E' chiaro che l'idea di progetto deve rispettare i requisiti richiesti dal Protocollo di Kyoto. Il Soggetto titolare dovrà compilare, inoltre, una scheda di pre – valutazione da sottoporre allo Sportello meccanismi flessibili del Ministero dell' Ambiente, il quale compie una valutazione preliminare dell'idea progettuale e offre assistenza per le fasi successive. Alle due fasi preliminari segue la redazione della versione definitiva del progetto, che deve garantire i seguenti requisiti:

- il controllo del soddisfacimento dei requisiti di partecipazione e di progetto del paese ospitante e di quello investitore;
- la sussistenza di un piano di monitoraggio delle emissioni idoneo in coerenza con i criteri previsti dagli Accordi di Marrakech;
- lo studio dello scenario di emissione (*baseline*) del paese ospitante;
- lo studio inerente la contabilizzazione delle emissioni evitate dal provarne l'addizionalità.

Il progetto definitivo dovrà essere inserito in uno specifico documento, denominato JI – PDD (Project Design Document). Attività conclusiva è da identificarsi nella registrazione : in caso di giudizio positivo, l'iter progettuale si conclude con la registrazione formale del progetto presso l'Autorità Accreditate del Paese ospitante.

### Fase attuativa

Anche tale fase è strutturata in sei attività:

- 1) Realizzazione e monitoraggio;
- 2) Verifica;
- 3) Rilascio dei crediti di emissione;
- 4) Ottenimento dei crediti di emissione;
- 5) Trasformazione dei crediti di emissione
- 6) Ritiro dei crediti di emissione

Il primo punto è quello che riguarda la realizzazione e il monitoraggio del progetto. Il soggetto titolare dovrà procedere alla realizzazione del progetto e preparare, in seguito, un rapporto di monitoraggio sulle emissioni effettivamente realizzate, per sottoporlo alla verifica del soggetto indipendente.

A tale verifica seguirà il rilascio dei crediti, a questo punto il soggetto titolare dovrà decidere se vendere i crediti acquisiti sul mercato delle emissioni o accumulare crediti per una commercializzazione successiva.

Completa l'iter procedurale la fase di conversione, ad opera dell'autorità accreditata del paese ospitante, di una parte dei crediti realizzati dall'effetto dei progetti in quote assegnate al paese ospitante.

### **1.3 Clean Development Mechanism (CDM)**

Il Clean Development Mechanism è uno dei meccanismi flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto<sup>63</sup>. Tale strumento permette a tutti i soggetti pubblici e privati dei paesi industrializzati con vincoli di emissione di realizzare progetti nei paesi in via di sviluppo<sup>64</sup> senza alcun vincolo. Tali progetti devono avere tra le varie finalità, quella relativa alla riduzione delle emissioni di gas serra.

Tre sono le finalità cui si ambisce mediante il ricorso al CDM:

- 1) riconoscere la possibilità ai paesi in via di sviluppo di disporre di tecnologie maggiormente compatibili con l'attuale contesto sociale, politico ed economico, maggiormente proteso verso uno sviluppo sostenibile;
- 2) permettere alle aziende dei paesi industrializzati, che devono obbligatoriamente ridurre le emissioni, di raggiungere tale obiettivo nel modo più conveniente e minimizzando quanto più possibile i costi;

---

<sup>63</sup> V.art.12

<sup>64</sup> Sono tutti i paesi non compresi nell'Annex I della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici - UNFCCC (identificabili con i paesi in via di sviluppo) che hanno ratificato il Protocollo di Kyoto

3) permettere a tutti i soggetti pubblici e privati di acquisire crediti di emissioni spendibili sul mercato europeo delle quote di emissione qualora siano implementati progetti per la riduzione dei gas serra. Come nella JI, l'art. 12 sottopone all'autorità e alle direttive della Conferenza delle Parti, agente come riunione delle Parti del Protocollo di Kyoto, il meccanismo per lo sviluppo pulito.

I requisiti per la certificazione delle emissioni sono indicati nello stesso art. 12 e consistono nei seguenti criteri:

- partecipazione volontaria approvata da ogni parte coinvolta;
- presenza di benefici reali misurabili e di lungo termine relativi alla mitigazione del fenomeno dei cambiamenti climatici;
- riduzione delle emissioni che siano supplementari a quelle che si produrrebbero in assenza dell'attività certificata.

Con la decisione 17/CP. 7 adottata alla Conferenza di Marrakesh si è provveduto a individuare le autorità cui verranno riconosciuti poteri e competenze in materia di certificazione delle emissioni, ideazione delle procedure di audit; ciò nel pieno rispetto dei principi di trasparenza ed efficienza delle attività. I soggetti preposti a svolgere tale attività sono il Comitato Esecutivo e gli Enti Operativi.

A Marrakesh sono stati individuati dei requisiti di partecipazione, validazione, registrazione, monitoraggio e verifica di riduzione delle emissioni riportati in un rapporto pubblico.

In conclusione, il Paese che presenta un progetto di CDM, dovrà aver preventivamente ratificato il Protocollo di Kyoto e definito la propria quota di emissioni, dovrà avere a disposizione un sistema nazionale per la stima delle emissioni e un relativo registro nazionale. Anche per il CDM per la validazione e verifica dei risultati ottenuti dal progetto presentato è necessario che questo indichi una *baseline* che rappresenta il livello di emissioni di gas serra che si registrerebbero senza l'adozione del progetto stesso.

## **2.4 I Carbon Sink**

E' ormai noto che la vegetazione e gli ecosistemi terrestri giocano un ruolo importante nella regolazione della concentrazione atmosferica di gas a effetto serra.

Il Protocollo di Kyoto disciplina tale aspetto della materia agli artt. 3.3 e 3.4, facendo espresso riferimento alla funzione che gli ecosistemi terrestri possono giocare nelle strategie di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Infatti, tanto il Protocollo quanto successivi

accordi negoziali, mirano a promuovere l'assorbimento di carbonio nel settore agro – forestale, consentendo l'utilizzo di pozzi (*sinks*) per la riduzione del bilancio netto nazionale delle emissioni di gas a effetto serra.

Per quanto riguarda le modalità attraverso le quali perseguire gli obiettivi sopra esposti, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in collaborazione con il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, ha elaborato il “*Piano dettagliato per la realizzazione del potenziale massimo nazionale di assorbimento di carbonio*”.

Il PPNAC rappresenta, attualmente, il riferimento per l'azione politica nazionale di attuazione del Protocollo di Kyoto nel settore agro-forestale. Con il PPNAC s'intende promuovere una politica d'azione avente ad oggetto una serie di interventi volti ad una più efficiente gestione del patrimonio forestale esistente e la realizzazione di nuove piantagioni, purchè ciò non venga realizzato con il rischio di attentare alla sicurezza idrogeologica del territorio. Strumentale alla realizzazione degli obiettivi previsti dal PPNAC è l'istituzione del “*Registro Nazionale dei Serbatoi di carbonio agro-forestali*” la cui funzione primaria è rappresentata dalla certificazione delle quantità di carbonio sequestrato nei serbatoi dei sistemi agro-forestali italiani (biomassa epigea, ipogea, necromassa, lettiera, sostanza organica del suolo) e nella contestuale autorizzazione all'impiego di queste quantità nel bilancio nazionale di emissioni di gas serra, lo strumento rispetto al quale è valutata in sede internazionale la *performance* italiana rispetto al mantenimento degli obblighi di riduzione del Protocollo di Kyoto. Il meccanismo di certificazione prevede di attribuire un valore remunerabile (credito - RMU, *ReMoval Units*) all'assorbimento di carbonio realizzato attraverso le attività di forestazione (imboschimenti e rimboschimenti), di gestione forestale, delle terre agricole, dei pascoli e di rivegetazione. I beneficiari, rappresentati dai singoli proprietari forestali, agricoli, enti pubblici, possono aderire al Registro su base volontaria, in base al loro interesse a mettere in atto azioni che realizzino l'assorbimento di carbonio, cogliendo, in questo modo, l'opportunità di diversificare le proprie fonti di reddito, senza che attentare al loro diritto di proprietà.

## **2.5 Carbon Found**

Nel 1999 la Banca mondiale elabora il *Prototype Carbon Fund(PCF)*<sup>65</sup>, un fondo chiuso d'investimento da parte di soggetti sia pubblici sia privati, finalizzato a sostenere lo sviluppo e l'investimento in progetti, a loro volta, destinati a ridurre le emissioni di gas serra. L'obiettivo principale era quello di spronare i soggetti a finanziare determinate

---

<sup>65</sup> V. il sito <http://carbon.finance.org>

azioni volte al perseguimento degli obiettivi individuati a Kyoto. Per fare ciò è stata adottata una strategia avente ad oggetto la compravendita di certificati di riduzione delle emissioni in rapporto al finanziamento versato.

Siamo di fronte, ad uno strumento d'intermediazione tra i paesi industrializzati e quelli in via di sviluppo, utilizzato anche per ridurre i costi di transizione per i singoli soggetti e creare economie di scala. Infatti, nel fondo confluiscono risorse finanziarie e contributi tecnologici per mano di soggetti pubblici e privati dei paesi industrializzati.

Il meccanismo alla base del fondo suddetto prevede la possibilità per i paesi eccedenti le proprie quote di emissione di comprare il diritto di emettere gas serra da altri paesi che, invece, si trovano al di sotto dei livelli massimi.

Il fine ultimo è quello di supportare, mediante sostegno finanziario, a progetti di piccola dimensione localizzati nelle zone rurali dei paesi in via di sviluppo.

La Banca Mondiale acquista certificati legati alla riduzione delle emissioni dei gas serra generate da progetti selezionati e monitorati dalla Banca Mondiale stessa. La ratio alla base di tale sistema di fondi è da individuarsi nell'intento di far pagare alle industrie inquinanti dei paesi industrializzati lo sviluppo di progetti sostenibili nei paesi in via di sviluppo, al fine di indirizzare in modo produttivo la loro economia.

#### Questi sono i riferimenti dei cap IV e V:

- 1) Baird. C., "Chimica Ambientale" , Zanichelli Editore, 2003, Bologna
- 2) IPCC, "International Panel on Climate Change: sintesi del III rapporto per i decisori politici dell'International Panel on Climate Change"
- 3) Johnson E., Heinen R., "Carbon trading: time for industry involvement", Environment International 30 (2004), pagg. 279 - 288
- 4) Basosi R., Verdesca D., "Politiche energetiche per Enti Locali e Regioni", Sole 24 Ore
- 5) [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)
- 6) Legislazione di base su CD - Rom aggiornata al D.Lgs. n. 216/2006, Sole 24 ore

#### **Sunto:**

Uno dei punti fermi emersi dalla mia ricerca è che la tematica del riscaldamento globale è da sempre oggetto di un acceso dibattito relativo alle cause scatenanti il suddetto fenomeno e l'efficacia degli strumenti per affrontarlo.

A fronte di queste divergenze, rimane un dato incontestabile: dal 1° gennaio 2005 si è formalmente dato inizio al sistema europeo di scambio delle quote di emissioni clima alteranti (EU ETS).

Nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle quote, le imprese saranno costrette a pagare una multa.

Ciò significa che se entro il 2012 gli stati europei che non provvederanno ad adottare un'adeguata e vincente politica industriale in campo energetico – ambientale, saranno considerati inadempienti e come tali destinatari di pesanti sanzioni.

Ciò comporterà non solo una perdita, in termini di competitività, delle imprese coinvolte ma anche effetti collaterali negativi su occupazione e *welfare*.

Nell'intento di scongiurare tale pericolo può essere utile far ricorso ad una serie d'interventi precauzionali:

- 1) intervenire nell'intento di limitare il più possibile i potenziali effetti negativi sulla competitività;
- 2) gestire al meglio e adeguatamente il sistema di scambio delle quote.

Per fare ciò è necessario:

- fare in modo che le imprese e le istituzioni s'impegnino al massimo e che il loro intervento non si limiti a sterili dibattiti che andrebbero solo ad alimentare ulteriormente l'attuale contesto caratterizzato da notevole incertezza;
- ricorrere all'elaborazione di una politica finalizzata alla riduzione della curva dei costi marginali che le imprese dovranno affrontare per adempiere agli obblighi di riduzione delle emissioni climalteranti;
- incentivare il confronto tra i diversi governi all'interno dell'Unione Europea in merito alle strategie da adottare sulla base delle disposizioni sancite nel Protocollo di Kyoto, al fine ultimo di coinvolgere le economie rimaste fuori dagli accordi;
- realizzare la politica industriale attraverso il ricorso alle c.d. *piattaforme tecnologiche comuni*, con l'obiettivo di utilizzare gli obblighi di riduzione delle quote per incentivare i settori della ricerca e dello sviluppo tecnologico, il tutto in un'ottica di collaborazione con stati extra – UE.

In relazione a quest'ultimo punto, possiamo affermare che il principio delle piattaforme comuni si basa su tre criteri cardine:

- 1) Programmare azioni e strategie, non limitate alla realtà delle singole imprese ma in forma coordinata tra i soggetti coinvolti (Piattaforma programmatica o *Planning platform*);
- 2) Non assegnare finanziamenti in modo frammentato ma destinare tale interventi alla realizzazione di infrastrutture tecnologiche comuni (Piattaforma tecnologica o *Technological platform*);
- 3) Utilizzare strumenti finanziari e d'investimento in modo idoneo, tale da poter incidere significativamente nel sistema ( Piattaforma finanziaria o *Financial platform*).

Inoltre, è apparso evidente come il contesto preso in considerazione è caratterizzato dalla sussistenza di una politica industriale destinata al supporto delle imprese nazionali sottoposte agli obblighi di riduzione delle quote di emissioni climalteranti.

Nell'intento di garantire l'adeguatezza di tale politica e il rispetto degli altri punti del programma delle politiche di Kyoto, lo sforzo potrebbe essere unicamente quello di "mettere a sistema" strumenti già esistenti.

Un'iniziativa di particolare importanza è quella dell'*emissione dei bond*.

Si tratta di uno strumento ideato con l'obiettivo di creare le condizioni finanziarie per lo sviluppo dei processi d'innovazione e cambiamento tentando in qualche modo di sopperire all'attuale condizione di difficoltà in cui versano l'economia nazionale ed europea.

E' risaputo, infatti, quanto siano ingenti gli investimenti pubblici finalizzati allo sviluppo delle infrastrutture energetiche e alla costruzione delle piattaforme tecnologiche.

In considerazione di tale situazione, l'unica via d'uscita è da individuarsi nel ricorso all'emissione di un *ETS – Kyoto Bond* e ad obbligazioni supportate dalla garanzia del bilancio comunitario e/o nazionale per finanziare gli investimenti suddetti.

L'idea potrebbe essere quella di emettere queste obbligazioni a basso tasso d'interesse così da raggiungere un duplice obiettivo:

- 1) costituire un punto di attrazione del risparmio internazionale;
- 2) rafforzare il mercato nazionale/europeo.

E' da sottolineare, inoltre, come le emissioni del comparto dell'energia siano tra le più richieste dal mercato per i motivi di seguito elencati:

- 1) per la redditività dei progetti;
- 2) per la continuità nel tempo della domanda;
- 3) per la sinergia tra gli investimenti pubblici e quelli privati alimentata dalle notevoli garanzie per la copertura dell'esposizione debitoria. Ciò deriva dal fatto che gli investimenti nel settore considerato, generalmente, sono seguiti da analoghe azioni di finanza di progetto per il loro utilizzo a livello degli impianti di produzione.

Gli obiettivi sopra citati, unitamente all'emissione dei bond, potrebbero essere raggiunti mediante un supporto offerto in parte dalla Banca Europea per gli investimenti, in parte mediante l'instaurazione di partnership con investitori privati e anche attraverso la costituzione di un'apposita Agenzia. Anche in questo caso, parte del debito potrebbe essere aperto ai privati, assegnando il carico degli interessi al bilancio nazionale e/o comunitario.

Altra iniziativa vincente potrebbe essere quella di realizzare un'implementazione delle politiche di *Corporate Governance* delle Regioni e degli enti locali.

Il presupposto da considerare è che, in seguito al progressivo passaggio di competenze economiche e amministrative, gli enti locali (con particolare riferimento per l'ente regione), si configurano sempre più come "amministratore delegato" delle risorse infrastrutturali, umane, finanziarie e ambientali (locali), ciò comportando la definizione di nuovi modelli di governo dello sviluppo locale.

E' da questa evoluzione che nasce la domanda di *Corporate Governance*, che individua l'espressione maggiore nel *glocalismo*<sup>66</sup>.

Quanto detto fa sì che i governi regionali abbiano la necessità di implementare strategie sempre più innovative che tengano conto delle diverse realtà (locale e globale), come possono essere:

- 1) le regole destinate alla gestione delle *Public utilities* locali;
- 2) le politiche economiche per i distretti industriali locali;

---

<sup>66</sup> E' l'acronimo che deriva dalla sintesi di due termini: globale e locale. Si è soliti utilizzare tale termine con riferimento alla condizione di una regione che si trova a dover affrontare dinamiche e esigenze provenienti da tendenze opposte, quali quelle derivanti dalla globalizzazione e dalla realtà locale. Le economie locali, infatti, sono da sempre influenzate da fattori esterni (per es.: le decisioni di organismi internazionali, il prezzo del petrolio e delle materie prime, non ultima la politica mondiale impostata dal Protocollo di Kyoto)



- 3) il tessuto economico locale sfiduciato nei confronti del mercato borsistico e degli istituti di credito;

Sulla base di tali considerazioni e in relazione a tali scenari, si consolida la necessità di una *Public Corporate Governance*<sup>67</sup> per gli enti locali, con particolare riferimento alla tematica dell'energia, per quattro motivi ben precisi:

- 1) la difficoltà, per un governo regionale, di poter intervenire nel mercato mondiale dell'energia ( e quindi delle emissioni);
- 2) l'assenza di una politica energetico – ambientale (emissioni) delle regioni, situazione da imputare alla concentrazione statale di tutte le competenze e le strategie possibili in materia;
- 3) il peso che l'energia ha sull'economia locale, in relazione ai bilanci familiari e al costo delle infrastrutture e della produzione;
- 4) imprescindibilità della presenza dell'energia sul territorio locale.

E' comprensibile, quindi, la sussistenza di un alto livello di difficoltà nell'elaborazione di una politica vincente, a livello regionale, in materia ambientale.

Individuati i punti deboli del sistema è necessario superare questi limiti mediante il ricorso ad una serie d'interventi finalizzati ad innovare il modello precedente:

- a) investire in modo massiccio sul "sistema territorio" e non sui finanziamenti alle singole imprese;
- b) privilegiare progetti che coinvolgono un maggior numero d'impresed ed un maggior numero di settori produttivi;
- c) favorire la creazione delle condizioni di convenienza insediativa per le imprese;
- d) ideazione di un valido sistema di monitoraggio della gestione e dell'uso dei finanziamenti;
- e) favorire la realizzazione dei progetti a minor impatto ambientale;
- f) garantire il potenziamento della rete dei centri di ricerca e sviluppo.

Ciò che può favorire il raggiungimento di una parte degli obiettivi sopra esposti è la realizzazione dei c.d. "progetti integrati di sviluppo locale"<sup>68</sup>. Trattasi di un complesso

---

<sup>67</sup> *Public*: ha come riferimento il soggetto pubblico di governo e non quello privato  
*Corporate*: perché il sistema locale non è più identificabile in pochi "poteri forti" ma si concretizza in una rete articolata di relazioni tra molteplici soggetti, con obiettivi diversi, strettamente collegati tra loro.  
*Governance*: il sistema locale ha bisogno, al pari di un'azienda holding, di un governo, cioè di una leadership istituzionale.

di operazioni integrate di carattere intersettoriale comprendenti sia progetti nel settore delle politiche energetiche, che di interventi a supporto delle imprese, che si concretizzano in interventi a prevalenza energetica destinati a migliorare le condizioni e le economie e il tessuto sociale e ambientale.

Nell'ambito della Corporate Governance Energetica Locale, il PISL perseguirebbe le seguenti finalità:

- a) il coordinamento degli interventi in una dimensione locale;
- b) il conseguimento degli obiettivi locali di miglioramento ambientale;
- c) l'utilizzazione ottimale del complesso delle risorse economiche degli enti locali;
- d) il coinvolgimento di soggetti pubblici e privati nella realizzazione di interventi di interesse comune per la soluzione di problematiche energetico – ambientali legate al territorio;
- e) l'instaurazione di una catena logica di decisioni ispirate al PISL nel contesto territoriale.

Ultimo aspetto emerso dall'analisi della tematica oggetto del presente lavoro riguarda la “politica estera”.

Come già ampiamente trattato nei precedenti capitoli, gli obiettivi di riduzione del PNA possono essere possibili solo con misure basate sul criterio della migliore efficienza e del minor costo; tale risultato è raggiungibile anche mediante i c.d. strumenti flessibili cui abbiamo già fatto riferimento.

Abbiamo detto che l'obiettivo di questi interventi è quello di utilizzare il “fattore ambientale” come strumento per la diffusione e la conseguente affermazione delle *best - practices* delle imprese occidentali. E' questo uno degli obiettivi previsti dal protocollo di Kyoto e della direttiva EU – ETS.

In conclusione, ciò che emerge dal mio studio è che è fortemente sentita, tanto a livello nazionale, quanto a livello internazionale, nell'intento di dar vita ad una valida politica economico – ambientale, la necessità di creare uno spazio comune della ricerca e dell'innovazione; un ambito nel quale vengano elaborate e rese operative le politiche per l'innovazione, un luogo dove si definiscano gli interventi delle istituzioni, dei soggetti della ricerca e l'attività dei soggetti “intermediari” nel processo di trasferimento di innovazione e di creazione di nuove imprese. Tutto ciò anche mediante la coordinazione e la sinergia di strumenti normativi, fiscali ed economici già esistenti , ma i cui fini sono talmente settoriali

da impedire la loro applicazione anche a contesti più ampi ed innovativi rispetto a quelli per cui sono stati inizialmente ideati.

## BIBLIOGRAFIA

- Alaimo S., *“Protocollo di Kyoto, riduzione delle emissioni e mercati ambientali”*, 2005, Phasar.
- Amatucci A., *“L’ordinamento giuridico della finanza pubblica”*, Jovene, Napoli, 2007.
- Baird C., *“Chimica Ambientale”*, 2003, Bologna, Zanichelli Editore
- Ballarino T., *“Manuale breve di diritto dell’Unione Europea”*, Padova 2007.
- Barile P., Cheli E., Grassi S., *“Istituzioni di diritto pubblico”*, 2007, CEDAM
- Basosi R., Verdesca D., *“Emission Trading e piano assegnazione quote”*, Ambiente e sicurezza 2006, Il Sole 24 Ore
- Basosi R., Verdesca D., *“Politiche energetiche per enti locali e regioni : le nuove competenze delle autonomie locali dopo la Legge Marzano di riordino del settore e l’entrata in vigore del Protocollo di Kyoto”*, 2005, Il Sole 24 Ore
- Bateman I., Kerry Turner R., Pearce W., *“Economia ambientale”*, 2003, Il Mulino
- Cafagno, M., *“Principi e strumenti di tutela dell’ambiente”*, Torino, 2007
- Campobasso G.F., *“Diritto commerciale”*, Torino, Utet, 2008.
- Caravita B., *“Diritto dell’ambiente”*, 2003, Il Mulino
- Carducci M., *“Atlante normativo di diritto costituzionale”*, Milano 2004.
- Caringella, *“Percorsi di diritto amministrativo”*, 2008
- Casetta E., *“Manuale di diritto amministrativo”*, Giuffré, Milano, 2002

Celotto A. ed altri, *“Diritto parlamentare”*, Bologna 2005.

Cerulli Irelli, *“Lineamenti del diritto amministrativo”*, Torino 2006.

Chiti M.P., Greco G., *“Trattato di diritto amministrativo europeo”*, Milano 2007.

Cicigoi E., Fabbri P., *“Mercato delle emissioni ad effetto serra : istituzioni ed imprese protagoniste dello sviluppo sostenibile”*, 2007, Il Mulino.

Ciorba U., *“I costi di attuazione del protocollo di Kyoto e l'emission trading”*, 2002, Università “La Sapienza”, Roma

Conforti, *“Diritto internazionale”*, VII ed., Napoli, 2006.

Corso G., *“Manuale di diritto amministrativo”*, Torino, Giappichelli, 2008.

Crutzen P. J., a cura di Parlangeli A., *“Benvenuti nell'antropocene! : l'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era”*, 2005, Milano, Mondadori.

Dauncey G., Mazza P., *“Clima tempestoso : 101 soluzioni per ridurre l'effetto serra”*, 2003.

D'Auria, M., *La direttiva europea "emissions trading" e la sua attuazione in Italia*, in "Giornale di diritto amministrativo", fasc. IV, 2005, pp. 455 e sgg.

D'Auria, M., *“Primi passi per la riduzione in Italia delle emissioni di gas ad effetto serra”*, in "Giornale di diritto amministrativo", fasc.7, 2006, pp.708 sgg.

De Nova G., *“Codice civile con leggi complementari”*, Bologna, 2009.

Di Renzo L., *“Politiche ed istituti della finanza pubblica nazionale ed europea”*, Napoli, 2003

Ferri G., *“Manuale di diritto commerciale”*, Torino (Utet) 2006

Giovagnoli R., Chieppa R., *“Manuale breve di diritto amministrativo”*, 2009, Giuffrè Editore

Graglia P.S., *“L'Unione Europea”*, Bologna 2006

Guizzi V., *“Manuale di diritto e politica dell'Unione europea”*, Napoli, Ed. Scientifica, 2003.

Guzzetta G., Marini F.S., *“Diritto pubblico italiano ed europeo”*, Torino 2006.

Iacomelli A. *“Cambiamenti climatici e nuovi modelli energetici”*, 2007 -Franco Muzzio editore

IPCC, *“International Panel on Climate Change: sintesi del III rapporto per i decisori politici dell'International Panel on Climate Change”*.

Johnson E., Heinen R., *“Carbon trading: time for industry involvement”*, Environment International, 2004.

Maglia S., Taina M., *“Emissioni in atmosfera : autorizzazioni, obblighi, sanzioni, controlli : emission trading, nuovo IPPC, fumo, inceneritori”*, 2005, EPC Libri.

Libonati, *“Diritto commerciale. Impresa e società”*, Milano, Giuffrè, 2005

Linas M., traduzione di Isabella C. Blum e Emanuela Cervini, *“Notizie da un pianeta rovente”*, 2005, Longanesi.

Molesti R., *“Economia dell’ambiente e bioeconomia”*, 2003, Milano, Angeli.

Munari F., Sobrero M., *“Innovazione tecnologica e gestione d’impresa”*, 2003.

Musu I., *“Introduzione all’economia dell’ambiente”*, 2003, Bologna, Il Mulino.

Nascimbene B., *“ Comunità e Unione europea”*, Torino 2005.

Orsello G.P., *“ Ordinamento Comunitario e Unione Europea”*, Milano 2006, VII ed.

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”*, 2007, Il Sole 24 Ore.

Rispoli, Farina, Rotondo, *“Il mercato finanziario”*, Giuffrè, Milano, 2005

Rossi G., *“ Diritto dell’Ambiente”*, 2008, GIAPPICHELLI EDITORE

Salvia F. *“Manuale di Diritto Urbanistico”*, CEDAM, 2008.

Silvestri F, *“Lezioni di economia dell’ambiente ed ecologia”*, 2003, Bologna, CLUEB.

Sorace D., *“Diritto delle amministrazioni pubbliche”*, Bologna 2007

Strozzi G., *“Diritto dell’Unione europea”*, Giappichelli, Torino, 2009

Tamburini M., Focar P., *“Norme fondamentali dell’Unione e della Comunità Europea”*, Milano 2006.

Tedeschi C., *“Emergenza inquinamento attuazione protocollo Kyoto : dossier di documentazione”*, 2005, Pomezia: Società Tipografica Romana

Tizzano A., *“Trattati dell’Unione Europea e della Comunità europea”*, Milano 2004.

Turner K. R., Pearce D. W., Bateman I., *“Economia Ambientale”*, 2003, Il Mulino

Verdesca D. *“Con la ratifica del protocollo di Kyoto nuovi strumenti per la lotta ai gas serra”*, Ambiente e sicurezza n°15/2003, Il Sole 24 ore.

Zanghì C., *Istituzioni di diritto dell’Unione Europea”*, Torino 2005, IV ed.

## **SITOLOGIA**

[www.ambiente.it](http://www.ambiente.it)

[www.apat.gov.it](http://www.apat.gov.it)

[www.blogeko.it](http://www.blogeko.it)

[www.emissionstrading.com](http://www.emissionstrading.com)

<http://gazzetta.comune.jesi.an.it>

[www.governo.it](http://www.governo.it)

[www.guidaaldiritto.it](http://www.guidaaldiritto.it)

[www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)

[www.issi.it](http://www.issi.it)

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

[www.studiobartucci.it](http://www.studiobartucci.it)

[www.unipi.it](http://www.unipi.it)

[www.weforum.org](http://www.weforum.org)

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Cd-Rom *“Legislazione di base aggiornata al Dlgs. 216/2006”*, Ambiente e Sicurezza, Il Sole 24 Ore.