



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**IL MERCATO EUROPEO DEL CARBONIO  
(EU-ETS): Nascita del sistema e prospettive  
per il futuro**

**THE EUROPEAN EMISSION TRADING  
SYSTEM (EU-ETS): the beginning of the  
system and prospects for the future**

Relatore:  
Prof. Paolo Seri

Rapporto Finale di:  
Emilio Tarducci

Anno Accademico 2021/2022

# INDICE

## INTRODUZIONE

## CAPITOLO 1 - TEORIE ECONOMICHE PER LA RIDUZIONE DELLE ESTERNALITÀ

- 1.1 Le esternalità negative
- 1.2 Gli strumenti *command and control*: standard
- 1.3 Gli strumenti fiscali: tassa pigouviana
- 1.4 Il teorema di Coase

## CAPITOLO 2 - THE EUROPEAN EMISSION TRADING SYSTEM (EU-ETS)

- 2.1 Il Funzionamento del sistema EU ETS
- 2.2 Le 3 fasi del sistema EU ETS
  - 2.2.1 Fase 1 (2005-2007)
  - 2.2.2 Fase 2 (2008-2012)
  - 2.2.3 Fase 3 (2013-2020)

## CAPITOLO 3 - LE DEBOLEZZE DEL SISTEMA, PROSPETTIVE PER IL FUTURO

- 3.1 I fallimenti del sistema
- 3.2 Verso la quarta fase: obiettivi

## CONCLUSIONI

## INTRODUZIONE

L'obiettivo di questa tesi sintetica è quello di analizzare il sistema europeo per lo scambio di quote di emissione (EU-ETS), partendo dalle teorie per la riduzione delle esternalità negative ed arrivando ai possibili scenari evolutivi del prossimo decennio.

La scelta personale di esporre tale argomento deriva dal fatto che negli anni passati si è sempre data maggiore importanza allo sviluppo economico, alla produzione senza limiti, invece che alla sostenibilità e salvaguardia dell'ambiente. Per questo ne stiamo pagando le conseguenze con il surriscaldamento globale e pertanto è giunto il momento di affrontare il problema con misure più efficaci, rispetto a quelle attuali del mercato europeo del carbonio.

Nel I capitolo presento le teorie per la riduzione delle esternalità negative, partendo con la loro definizione per poi passare alla trattazione di un primo strumento per eliminarle ovvero gli standard, successivamente espongo gli strumenti fiscali ovvero la tassa pigouviana ed infine il teorema di Coase.

Nel II capitolo viene trattata la nascita del sistema EU ETS, il suo funzionamento e le sue caratteristiche principali; per poi passare all'analisi delle 3 fasi che l'hanno caratterizzato: I fase (2005-2007), II fase (2008-2012), III fase (2013-2020).

Nel III capitolo analizzo le debolezze dimostrate dal sistema EU ETS nel corso di questi 15 anni di vita e le loro cause; per poi passare all'esposizione del progetto per la IV fase del sistema (2021-2030).

# **CAPITOLO 1 - TEORIE ECONOMICHE PER LA RIDUZIONE DELLE ESTERNALITÀ**

In questo capitolo è affrontato il tema delle esternalità negative ambientali e dei metodi applicabili al fine della loro eliminazione.

L'analisi inizia con l'illustrazione del concetto di esternalità e del divario che essa genera tra i costi privati (sostenuti dal produttore) ed i costi sociali (sostenuti dalla collettività), per poi passare ad analizzare gli strumenti capaci di correggere le situazioni di fallimento del mercato.

## **1.1 – LE ESTERNALITÀ NEGATIVE**

L'esternalità compare ogni volta che l'azione di un soggetto (produttore o consumatore), ha effetti sulla funzione-obiettivo di un altro (funzione profitto in caso del produttore, funzione di utilità in caso di un consumatore) senza che questo implichi un accordo né un rapporto di mercato.

Il danno ambientale è un tipico esempio di esternalità negativa, si configura quando un'attività produttiva, ad esempio, provoca una riduzione di qualità del bene ambientale, generando un costo sulla collettività o su un suo sotto-insieme. Come si vede dal GRAFICO 1.1 l'esternalità produce un divario tra il costo privato ( $C_p$ ) sostenuto dal produttore ed il costo sociale ( $C_s$ ) sostenuto dalla collettività, tale divario appunto è definito "costo esterno" ( $C_e$ ).  $C_s = C_p + C_e$ .

L'esistenza di un costo esterno genera due elementi di inefficienza tra loro correlati: da un lato, essa produce, a seguito di una riduzione del surplus del consumatore, un minore benessere complessivo per il sistema; dall'altro, l'equilibrio che si configura in un simile contesto non è efficiente, poiché il prezzo del bene scambiato non è corretto segnale dei

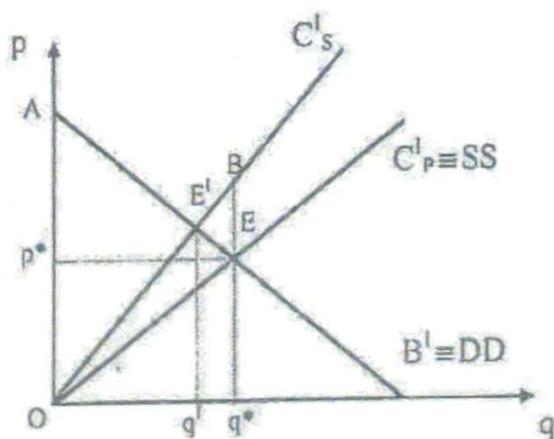
costi e dei benefici degli agenti. Per questo l'esternalità è responsabile di un "fallimento di mercato".

All'equilibrio  $E (q^*; p^*)$  – consideriamo per semplicità un caso concorrenziale – corrisponde un costo esterno rappresentato dal segmento  $BE$ . L'insorgenza del costo esterno fa sì che il surplus del consumatore (ed il benessere complessivo del sistema, che senza esternalità sarebbe misurato dall'area del triangolo  $AEO$ , risulti diminuito di una quantità illustrata nel GRAFICO 1.1 dall'area  $BEO$ .

Il produttore, responsabile dell'esternalità, non subisce alcuna riduzione di beneficio, mantenendo il suo surplus pari all'area del triangolo  $p^*EO$ .

L'insorgenza di un'esternalità negativa di carattere ambientale provoca una situazione di inefficienza che, va a scapito del soggetto non responsabile della sua generazione: il consumatore.

### GRAFICO 1.1



**RIFERIMENTI:** F. SILVESTRI, *Lezioni di economia dell'ambiente ed ecologica*, CLUEB, Bologna, 2005, pp 110-114.

## 1.2 - GLI STRUMENTI *COMMAND AND CONTROL*: STANDARD

L'autorità pubblica fissa dei vincoli all'uso delle risorse, consistenti in standard di sicurezza o di sostenibilità definiti sulla base di valutazioni extra-economiche, poiché essi non sono determinati per mezzo del confronto dei costi e dei benefici derivanti dall'uso delle risorse. Pertanto questo modo di procedere può non risultare ottimale dal punto di vista economica e la preservazione dell'ambiente diventa allora un valore assoluto. Lo scopo è quello di coniugare l'azione dello stato con quella del mercato: la prima è volta a tutelare gli interessi che non possono essere colti dal mercato e cioè a imporre delle preferenze collettive rispetto a quelle individuali; la seconda è volta a minimizzare i costi che la collettività deve sopportare per raggiungere gli standard.

Tuttavia, con questo modo di procedere non si è in grado di ottenere risultati efficienti in quanto si danno per acquisiti gli obiettivi da raggiungere (benefici che si intendono conseguire) e, in relazione a questi obiettivi, il problema consiste nel minimizzare i costi.

I problemi legati all'uso di questo strumento sono che per funzionare necessitano di controlli e sanzioni adeguate, controllare frequentemente le emissioni di un'unità produttiva richiede un alto dispendio di fondi da parte della pubblica amministrazione, inoltre le sanzioni sono difficili da comminare quindi c'è sempre il rischio del contenzioso da parte del produttore. Possono essere inefficaci le sanzioni se sono di entità troppo bassa poiché al produttore conviene non rispettare gli standard rispetto al pagamento della sanzione; se di entità troppo alta le sanzioni invece aumentano la probabilità di corruzione ed il contenzioso.

**RIFERIMENTI:** G.PANNELLA, *Economia e politiche dell'ambiente*, Carocci, Roma, pp 127-128.

### 1.3 - GLI STRUMENTI FISCALI: TASSA PIGOUVIANA

Nel 1920 l'economista britannico Arthur Cecil Pigou trova una soluzione originale alle esternalità negative. La soluzione in questione è rappresentata dall'imposizione di una tassa al responsabile dell'esternalità negativa (di un sussidio in caso di esternalità positiva), affinché questi internalizzi il danno procurato alla collettività nella propria funzione di costo.

Riconsiderando il grafico 1.1: l'esistenza di un costo esterno generato dal produttore, riduce il benessere del consumatore, quindi è necessario introdurre una tassa, detta appunto "tassa pigouviana", definita come un contributo per ogni unità di esternalità negativa prodotta, pagato dal produttore all'autorità pubblica e pari al costo marginale esterno corrispondente al livello ottimale di esternalità. Non va dimenticato un aspetto rilevante della tassa pigouviana: la differenza tra destinatari nominali ed effettivi del provvedimento. La tassa dovrebbe gravare interamente sul produttore, ma nella realtà non è così; quest'ultimo, infatti, riducendo la quantità del bene prodotta ne aumenta la scarsità sul mercato e di conseguenza il prezzo.

In questo modo il produttore riesce a "scaricare" parte dell'onere dell'imposta sul consumatore. L'entità della quota di tassa che finisce per gravare sul consumatore, dipende dal grado di rigidità della domanda per il bene; se l'elasticità della domanda è maggiore di quella dell'offerta il produttore riuscirà a "scaricare" la tassa molto meno rispetto al caso opposto. In conclusione, le tasse sono efficienti, stimolano le imprese a ricercare nuove tecnologie per abbattere l'inquinamento (a differenza degli standard), applicano il principio "chi inquina paga" ed il gettito fiscale può essere usato per il ripristino ambientale. La "tassa pigouviana" non è molto diffusa poiché molti

ambientalisti affermano che l'ambiente deve essere trattato come valore e non come interesse, gestito con criteri etici, politici, sociali e non secondo criteri economici.

**RIFERIMENTI:** F. SILVESTRI, *Lezioni di economia dell'ambiente ed ecologica*, CLUEB, Bologna, 2005, pp 118-121.

#### 1.4 - IL TEOREMA DI COASE

Ronald Coase (1960) propone una soluzione per via contrattuale al problema delle esternalità, assegnando *ex-ante* il diritto d'uso della risorsa considerata tra le parti in causa. Secondo Coase non importa a chi vengano affidati i diritti di proprietà, se al produttore che inquina o alla controparte, la condizione necessaria è che l'assegnazione di questi diritti sia chiara e che si possano scambiare in un mercato.

Tramite la contrattazione, avverrà nel mercato lo scambio dei diritti d'inquinamento e in entrambi casi, (assegnazione iniziale dei diritti al produttore o alla socialità non disposta a subire l'inquinamento), si arriverà ad un'allocazione ottimale ed efficiente dei diritti.

Coase dimostra che assegnare i diritti al produttore o alla socialità porta allo stesso risultato: se vengono assegnati al produttore che inquina, questo sarà disposto a vendere una porzione dei suoi diritti, a fronte di un compenso e chi subisce l'inquinamento sarà disposto a pagare pur di ridurre la quantità di inquinamento da cui viene danneggiato; se invece i diritti vengono assegnati alla vittima dell'inquinamento, il produttore sarà disposto a pagare un compenso per beneficiare dei diritti d'inquinamento e poter produrre mentre la vittima dell'inquinamento è disposta a ricevere il compenso per preservare l'ambiente. Nel primo caso il produttore massimizza la sua funzione di produzione inquinando fino al livello del massimo profitto, ovvero fino al punto dove il beneficio marginale dell'inquinamento si annulla; nel secondo caso la collettività che detiene i diritti opterà per un'allocazione iniziale senza alcun inquinamento.

Con la creazione di un mercato dove è permesso il libero scambio dei diritti (chiunque sia il detentore dei diritti) potrà scambiarli con la controparte raggiungendo il livello socialmente efficiente di sfruttamento delle risorse, con conseguente aumento dell'efficienza sociale. Ogni agente scambierà i diritti fino al punto dove ottiene una compensazione maggiore di quella che otterrebbe non cedendoli.

Per consentire un'allocatione ottimale, però, sono necessarie alcune condizioni basilari ovvero: il non verificarsi dell'effetto reddito (l'assegnazione dei diritti di proprietà modifica la ricchezza e di conseguenza modifica le valutazioni dei contraenti beneficiari e quindi l'esito finale), assenza dei costi di transazione ed un mercato perfettamente concorrenziale dove poter scambiare i permessi.

## **CAPITOLO 2 - THE EUROPEAN EMISSION TRADING SYSTEM (EU-ETS)**

La teoria di Ronald Coase negli anni 60' venne arricchita dal contributo di Dales J. Nel 1968 che parla per la prima volta di permessi negoziabili come rimedio per l'inquinamento idrico in "*Pollution, Property and prices*"; tanto che nel 1997, 160 paesi firmarono un trattato internazionale, dove si impegnavano a ridurre le emissioni di gas serra dannosi per l'ambiente e responsabili del riscaldamento globale. Questo trattato spinse l'unione europea alla creazione di uno strumento politico per rientrare negli standard del protocollo di Kyoto.

Nel marzo del 2000 la commissione europea presentò una prima bozza e design del sistema EU ETS, questo portò all'adozione della direttiva EU ETS nel 2003 e all'introduzione del sistema EU ETS nel 2005.

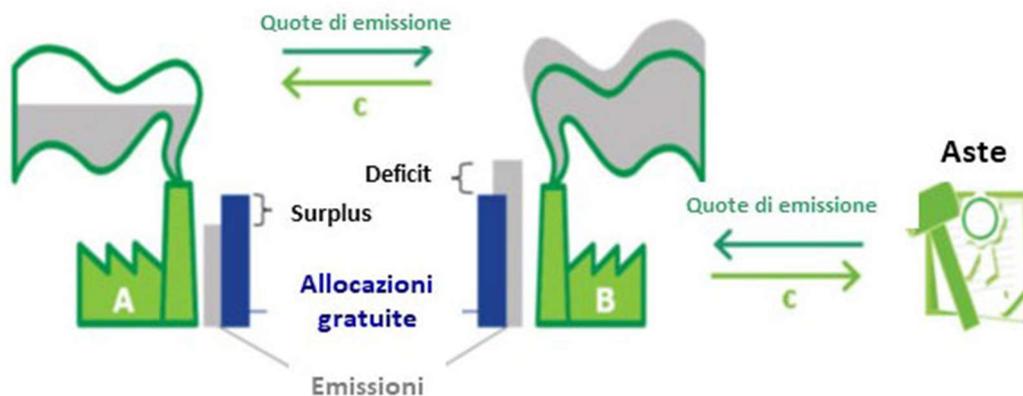
### **2.1 – IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA EU ETS**

L'EU ETS opera secondo il principio del "Cap and Trade". Viene fissato un tetto o limite, che stabilisce la quantità massima di emissioni che può essere generata dagli impianti che

rientrano nel sistema. Entro questo limite, le imprese possono acquistare o vendere quote in base alle loro esigenze. Le quote rappresentano la valuta centrale del sistema; una quota dà al suo titolare il diritto di emettere una tonnellata di CO<sub>2</sub> o l'ammontare equivalente di un altro GHG (gas ad effetto serra).

Una volta l'anno, tutte le imprese che partecipano all'UE ETS devono restituire una quota di emissione per ogni tonnellata di CO<sub>2</sub> emessa. Un numero limitato di quote di emissione viene assegnato a titolo gratuito ad alcune imprese sulla base di regole armonizzate di assegnazione applicate in tutta Europa. Le imprese che non ricevono quote di emissione a titolo gratuito o in cui le quote ricevute non sono sufficienti a coprire le emissioni prodotte devono acquistare le quote di emissione all'asta o da altre imprese. Viceversa, chi ha quote di emissioni in eccesso rispetto alle emissioni prodotte, può venderle. Se una società non adempie agli obblighi di conformità (Compliance), vengono applicate sanzioni pesanti.

**GRAFICO 2.1** - Schema del funzionamento del Sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'Unione Europea (EU ETS)



Le imprese che incontrano difficoltà nel coprire le emissioni prodotte possono scegliere tra diverse opzioni: adottare misure per ridurre le proprie emissioni, investendo in tecnologie più efficienti e a basso rilascio di CO<sub>2</sub>, acquistare le quote necessarie e/o i

crediti internazionali (ERU/CER) derivanti da progetti di Sviluppo Pulito (CDM) o di Applicazione Congiunta (JI) istituiti nell'ambito del Protocollo di Kyoto, Usare una combinazione delle due opzioni precedenti.

L'EU ETS copre i gas riportati di seguito con particolare attenzione alle emissioni che possono essere misurate e verificate con un alto grado di precisione:

- Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) derivante da: produzione di energia elettrica e di calore; settori industriali ad alta intensità energetica, comprese raffinerie di petrolio, acciaierie e produzione di ferro, metalli, alluminio, cemento, calce, vetro, ceramica, pasta di legno, carta, cartone, acidi e prodotti chimici organici su larga scala; aviazione civile.
- Ossido di azoto (N<sub>2</sub>O) derivante dalla produzione di acido nitrico, adipico e gliossilico e gliossale
- Perfluorocarburi (PFC) derivanti dalla produzione di alluminio

La partecipazione all'EU ETS è obbligatoria per le imprese che operano in questi settori, ma in alcuni settori sono inclusi soltanto gli impianti al di sopra di una certa dimensione. Inoltre, alcuni impianti di dimensioni ridotte possono essere esclusi qualora le amministrazioni mettano in atto misure fiscali o di altro genere che ne riducano le emissioni di un quantitativo equivalente.

La Direttiva 2003/87/CE ha posti in capo ai singoli Stati Membri il compito di determinare i caps tramite il c.d. Piano Nazionale di Assegnazione (PNA) nel quale sono indicate le aziende sottoposte all'ETS e il quantitativo di quote a ciascuna assegnato per il periodo di riferimento. Nella redazione del PNA gli Stati Membri sono tenuti a seguire le indicazioni riportate nell'Allegato III (art 9) della Direttiva, notificandolo alla Commissione Europea almeno 18 mesi prima dell'inizio del successivo periodo di

riferimento. La necessità di conoscere il PNA con largo anticipo rispetto alla sua entrata in vigore risponde all'esigenza, avvertita preminentemente dalle imprese, di consapevolezza del quantitativo di quote loro assegnate in modo da valutare le strategie aziendali da attuare (investire in nuove tecnologie oppure sopportare il costo di ulteriori quote sul mercato). Nei tre mesi successivi alla presentazione del PNA la Commissione potrà decidere di approvare il piano o rinviarlo allo Stato Membro con osservazioni e sottolineando la necessità di apportare modifiche. Solo con l'approvazione definitiva della Commissione il PNA diventa efficace e vincolante per gli Stati Membri, i quali possono procedere all'assegnazione delle quote ai singoli impianti nei limiti del tetto fissato per ciascuno di essi dal PNA stesso.

**RIFERIMENTI:** ISPRA sito ufficiale in: Home /Servizi /Registro italiano per l'Emission Trading /Contesto /Emission Trading europeo.

F.M.Pizzati *Piani Nazionali di Assegnazione (Pna) e disomogeneità del sistema: un cambio di strategia a partire dal 2013*, Laboratorio per l'innovazione Pubblica, 16/10/2016.

## **2.2 - LE 3 FASI DEL SISTEMA EU ETS**

### **2.2.1 - Fase 1 (2005-2007)**

Si è trattato di una fase pilota della durata di 3 anni in cui si procedeva in modo empirico per preparare la fase 2, quando il sistema EU ETS avrebbe dovuto funzionare in modo efficace per consentire all'UE di raggiungere gli obiettivi di Kyoto.

Caratteristiche principali della fase 1: riguardava soltanto le emissioni di CO<sub>2</sub> degli impianti energetici e delle industrie che facevano un uso intensivo di energia quasi tutte le quote di emissione venivano assegnate alle imprese a titolo gratuito

la sanzione in caso di mancato rispetto degli obblighi era pari a 40 euro per tonnellata.

La fase 1 è riuscita a stabilire: un prezzo per la CO2 il libero scambio di quote di emissione in tutta l'UE l'infrastruttura richiesta per controllare, comunicare e verificare le emissioni delle imprese interessate.

In assenza di dati attendibili sulle emissioni, nella fase 1 i tetti sono stati fissati sulla base di stime. Di conseguenza, la quantità totale di quote assegnate eccedeva le emissioni e, dato che l'offerta superava di gran lunga la domanda, nel 2007 il prezzo delle quote è sceso a zero (le quote della fase 1 non potevano essere scambiate per farne uso nella fase 2).

Con riferimento ai PNA nella fase 1: I vari paesi dovevano pubblicare i rispettivi PNA entro il 31 marzo 2004 (o entro il 1° maggio 2004 nel caso dei 10 paesi che hanno aderito all'UE in quello stesso anno), seguendo gli orientamenti della Commissione.

La Commissione ha formulato le sue decisioni sui PNA nel periodo 2004-2005. Alcuni piani sono stati modificati prima che la Commissione prendesse la sua decisione.

La Commissione ha chiesto ad alcuni paesi di cambiare i piani. Queste le sue obiezioni più frequenti:

- un'assegnazione eccessiva avrebbe messo a repentaglio il raggiungimento dell'obiettivo di Kyoto da parte del paese.
- il volume di quote era incompatibile con la valutazione dei progressi verso la realizzazione dell'obiettivo di Kyoto, ossia l'assegnazione superava le previsioni relative alle emissioni.
- il paese intendeva apportare "adeguamenti ex-post" al suo PNA, ossia intendeva intervenire sul mercato una volta effettuata l'assegnazione e ridistribuire le quote tra le società partecipanti.

### 2.2.2 – Fase 2 (2008-2012)

La fase 2 ha coinciso con il primo periodo d'impegno del protocollo di Kyoto, in cui i paesi aderenti all'EU ETS avevano concreti obiettivi di riduzione delle emissioni da raggiungere.

Caratteristiche principali della fase 2:

- un tetto inferiore per le quote di emissione (inferiore del 6,5% circa rispetto al 2005)
- adesione di 3 nuovi paesi – Islanda, Liechtenstein e Norvegia
- numerosi paesi hanno esteso il sistema alle emissioni di ossido di azoto provenienti dalla produzione di acido nitrico
- la proporzione di quote assegnate a titolo gratuito è scesa leggermente a circa il 90%
- numerosi paesi hanno organizzato aste
- la sanzione in caso di mancato rispetto degli obblighi è aumentata a 100 euro per tonnellata
- alle imprese è stato consentito di acquistare crediti internazionali per un totale di circa 1,4 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub>-equivalente
- un registro dell'Unione ha sostituito i registri nazionali e il catalogo delle operazioni dell'Unione europea (EUTL) ha sostituito il catalogo indipendente comunitario delle operazioni (CITL)
- il settore aereo è stato inserito nell'EU ETS il 1° gennaio 2012 (ma la domanda per i voli da e per i paesi non europei è stata sospesa per il 2012).

Dato che erano ormai disponibili dati verificati sulle emissioni annue della fase pilota, nella fase 2 il tetto sulle quote di emissione è stato ridotto e basato sulle emissioni

effettive. Tuttavia, la crisi economica del 2008 ha provocato riduzioni delle emissioni assai maggiori di quanto previsto. Ciò ha portato a un cospicuo eccesso di quote e crediti, che ha pesato molto sul prezzo della CO<sub>2</sub> per tutta la fase 2.

Con riferimento ai PNA nella fase 2: Il processo per i piani della fase 1 è stato molto lungo, e molti piani sono risultati troppo complessi. L'esperienza così acquisita ha contribuito a migliorare il processo per la fase 2.

Nel suo documento di orientamento (Communication from the Commission - "Further guidance on allocation plans for the 2008 to 2012 trading period of the EU Emission Trading Scheme"), la Commissione sottolineava la necessità di rendere i piani più semplici e trasparenti incoraggiando i paesi a riesaminare le norme amministrative create nel loro primo piano elaborando tabelle standardizzate per riassumere le principali informazioni. I paesi erano tenuti a pubblicare i piani nazionali di assegnazione entro il 30 giugno 2006.

La Commissione ha formulato le sue decisioni sui PNA nel corso del 2006 e 2007. I PNA di Polonia ed Estonia sono stati approvati rispettivamente nel 2010 e nel 2011, dopo che i piani proposti inizialmente erano stati respinti.

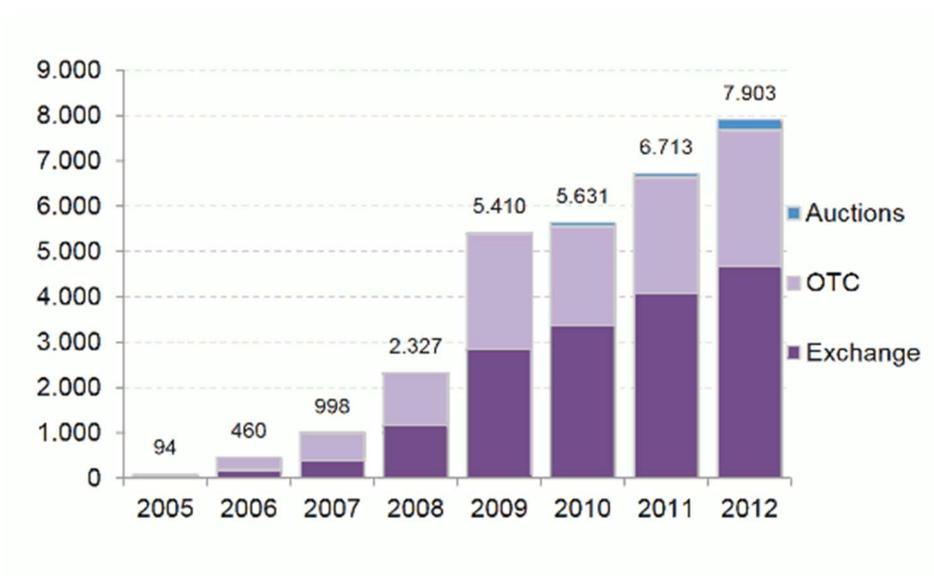
L'autorità di vigilanza EFTA ha adottato le decisioni sul piano del Liechtenstein nel 2007 e su quello della Norvegia nel 2009. L'Islanda non disponeva di un PNA, dato che i pochi impianti che rientravano nell'EU ETS avevano ritirato la loro adesione al sistema.

Nella fase 2 molti dei tetti proposti sono stati successivamente ridotti. Inoltre, numerose decisioni della Commissione sui PNA sono state contestate dagli Stati membri. La necessità di evitare questa incertezza giuridica è stata uno dei fattori che hanno influito sulla decisione di utilizzare un unico tetto per tutta l'UE nella fase 3.

Con riferimento all'andamento del mercato europeo della CO2: Il mercato delle quote di emissioni ha registrato un forte sviluppo fin dall'inizio.

Nella fase 1 il volume degli scambi è salito da 321 milioni di quote nel 2005 a 1,1 miliardi nel 2006 e a 2,1 miliardi nel 2007, secondo le relazioni annuali sul mercato della CO2 della Banca Mondiale.

Nel corso della fase 2 l'EU ETS ha continuato a essere il principale motore del mercato internazionale della CO2. Nel 2010, ad esempio, le quote UE rappresentavano l'84% del valore del mercato globale della CO2. Il volume degli scambi è balzato da 3,1 miliardi nel 2008 a 6,3 miliardi nel 2009. Nel 2012 sono stati scambiati 7,9 miliardi di quote (per un valore di 56 miliardi di euro). A metà del 2011 il volume di scambi giornaliero superava i 70 milioni di euro, come indica il **GRAFICO 2.2**:



Il **GRAFICO 2.2** rappresenta il Volume degli scambi di quote di emissione dell'UE (in milioni) Fonte: Bloomberg New Energy Finance. Dati tratti da Bloomberg, ICE, Bluenext, EEX, GreenX, Climex, CCX, Greenmarket, Nordpool. Altre fonti comprendono le stime dell'UNFCCC e di Bloomberg New Energy Finance.

**RIFERIMENTI:** Sito ufficiale unione europea, sezione EU action/Emission Trading System (EU ETS) /EU ETS 2005-2012.

Sito ufficiale unione europea, sezione EU action/Emission Trading System (EU ETS) /National allocation plans.

### 2.2.2 – Fase 3 (2013-2020)

Nel 2013 il sistema è entrato nella sua terza fase con la direttiva 2009/29/CE, dove sono illustrati i provvedimenti per la distribuzione delle quote.

Questa direttiva è entrata in vigore con l'approvazione del regolamento UE N.1031/2010, conosciuto come "Regolamento Aste". La terza fase porta con sé una serie di cambiamenti ed innovazioni, la più importante consiste nel passaggio del sistema di allocazione delle quote tramite aste e non più ad assegnazione gratuita come succedeva negli anni precedenti. Lo scopo di questo cambiamento è quello di migliorare l'efficienza del sistema poiché tramite l'asta, le quote diventano una spesa notevole per le aziende che quindi saranno orientate verso investimenti di riqualificazione dei loro impianti (l'inquinamento si riduce).

L'obiettivo dell'UE per la terza fase è quello di diminuire del 20% il livello di emissioni rispetto a quello del 1990.

Un altro cambiamento importante nella terza fase consiste, nella creazione di un tetto massimo di emissioni condiviso da tutti gli stati (EU-wide cap), sostituendo i precedenti Piani nazionali d'assegnazione di ogni stato.

Il sistema di aste è quello principale per l'assegnazione delle quote, ci sono delle eccezioni volte a salvaguardare la competitività dei settori manifatturieri nei mercati internazionali; infatti, l'80% delle quote nel 2013 è stato assegnato al settore manifatturiero ma ogni anno questa percentuale diminuirà del 30% fino al 2020.

Nella terza fase il tetto massimo diminuirà dell'1,74% rispetto alle quote emesse nel secondo periodo. Questo cap UE è stato determinato in modo analitico (fissando l'obiettivo di -21% nel 2020 rispetto alle emissioni 2005 di conseguenza -1,74% annuo) e non in base alle emissioni storiche come succedeva nelle 2 fasi precedenti.

L'ultimo report del mercato del carbonio ad oggi è il COM (2020) 740 riporta che Le emissioni di biomassa utilizzate dagli impianti ETS sono aumentate del 4 % nel 2019 rispetto all'anno precedente, mentre le emissioni del carbone sono diminuite del 19 %, contribuendo alla significativa riduzione del 15 % delle emissioni del settore energetico. Per quanto riguarda solo i combustibili e come avvenuto negli anni precedenti, anche nel 2019 i combustibili impiegati nell'ambito dell'EU ETS sono stati in massima parte di tipo fossile.

Per quanto riguarda l'offerta dei permessi questa tabella riporta i vari cap nel periodo 2013-2020:

**TABELLA 1**

<b>Anno</b>	<b>Tetto massimo annuo (impianti)</b>
2013	2 084 301 856
2014	2 046 037 610
2015	2 007 773 364
2016	1 969 509 118
2017	1 931 244 873
2018	1 892 980 627
2019	1 854 716 381
2020	1 816 452 135

**RIFERIMENTI:** COM (2020) 740 p 13

La tabella 2 invece riporta il numero di quote di emissione (in milioni) assegnate a titolo gratuito al settore industriale dal 2013 a giugno 2020:

**TABELLA 2**

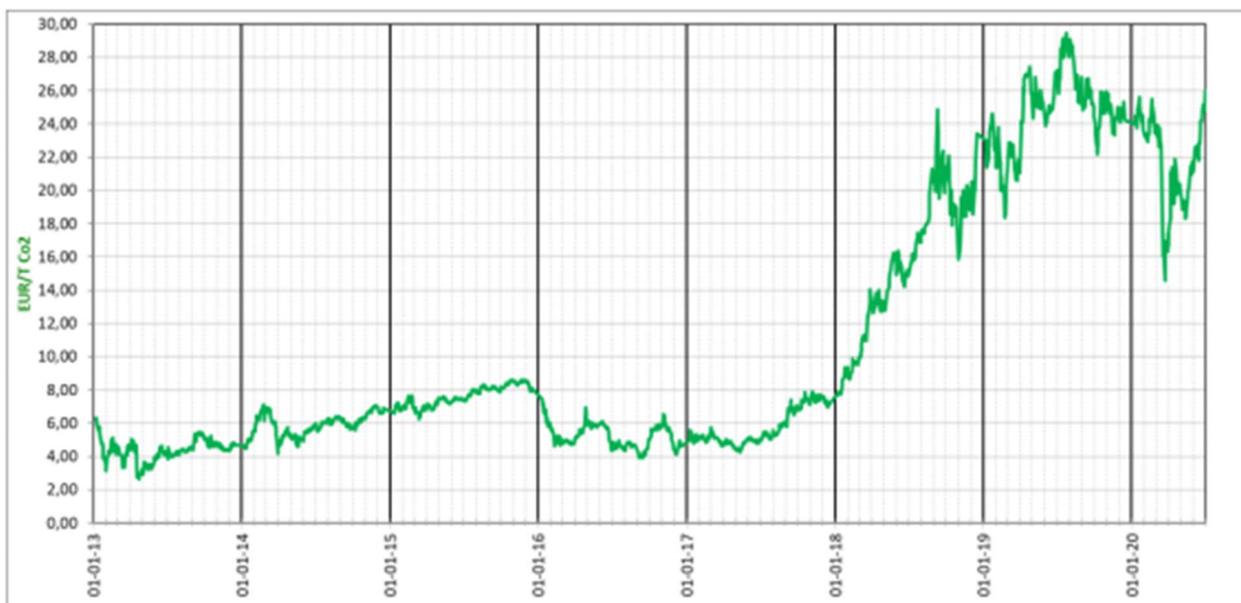
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Assegnazione gratuita<sup>32</sup> (EU27+Regno Unito+Stati EFTA-SEE)</b>	903,0	874,8	847,6	821,3	796,2	771,9	748,1 <sup>33</sup>	724,8
<b>Assegnazione dalla riserva per i nuovi entranti (investimenti in nuovi settori e ampliamento della capacità produttiva)</b>	11,7	15,2	18,9	22,7	24,4	26,0	26,5	25,4
<b>Quote di emissione gratuite che rimangono non assegnate a causa di interruzione dell'attività o riconversione della produzione o modifica della capacità produttiva</b>	40,6	59,5	73,1	70,5	79,1	83,4	79,8	84,6

Per prevenire il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio, l'assegnazione gratuita di quote continuerà dopo il 2020, sulla base dei valori dei parametri di riferimento ricavati considerando le prestazioni del 10 % degli impianti dell'UE più efficienti. Nel febbraio 2019 la Commissione ha adottato l'elenco relativo alla rilocalizzazione delle emissioni di carbonio per il 2021-2030, che sarà valido per tutto il periodo. L'elenco specifica quali settori industriali beneficiano di una quota più elevata di assegnazioni gratuite.

Per rispecchiare il progresso tecnologico e l'innovazione, i valori di riferimento saranno aggiornati nel periodo 2021-2025 e 2026-2030, sulla base di dati reali. L'atto delegato sulla revisione delle norme in materia di assegnazione gratuita delle quote per il 2021-2030 è stato adottato nel dicembre 2018. Si prevede che il regolamento di esecuzione concernente i valori riveduti dei parametri di riferimento da applicare nel periodo 2021–2025 sarà adottato entro la fine del 2020.

I prezzi di aggiudicazione delle vendite all'asta delle quote di emissione generali nella terza fase sono riportati nel seguente grafico:

**GRAFICO 2.2.3**



I proventi totali generati dagli Stati membri, dal Regno Unito e dai paesi del SEE attraverso le aste tra il 2012 e il 30 giugno 2020 hanno superato i 57 miliardi di EUR. Solo nel 2019 i proventi totali generati sono stati pari a oltre 14 miliardi di EUR, mentre nella prima metà del 2020 hanno raggiunto i 7,9 miliardi di EUR. La direttiva EU ETS prevede che almeno il 50 % dei proventi della vendita all'asta, inclusi tutti i proventi generati dalle quote di emissione distribuite ai fini della solidarietà e della crescita e tutti i proventi generati dalle quote di emissioni rilasciate per il trasporto aereo, sia usato dagli Stati membri per scopi legati al clima e all'energia.

Secondo le informazioni comunicate alla Commissione dagli Stati membri, nel 2019 gli Stati membri hanno speso o previsto di spendere complessivamente il 77 % di tali proventi per scopi specifici legati al clima e all'energia. Nel periodo 2013-2019, circa il 78 % dei proventi delle vendite all'asta è stato speso per tali scopi. Mentre una piccola

parte di questo importo (circa 1,9 miliardi o il 4 % dei proventi totali generati in questo periodo) è stata spesa per scopi legati al clima e all'energia a livello internazionale, la maggior parte dei proventi delle vendite all'asta nella fase 3 è stata spesa per scopi legati al clima e all'energia a livello nazionale (per lo più su energie rinnovabili, efficienza energetica e trasporto sostenibile).

### **CAPITOLO 3 - LE DEBOLEZZE DEL SISTEMA, PROSPETTIVE PER IL FUTURO**

In questo capitolo illustrerò come avrebbe dovuto funzionare il sistema EU ETS e come mai così non è stato; quali sono gli obiettivi della quarta fase e le possibili alternative al sistema.

#### **3.1 – I fallimenti del sistema**

L'ETS avrebbe dovuto soddisfare almeno 3 obiettivi:

- Garantire, con un utile livello di prezzo e una efficace allocazione delle risorse, la scelta tra efficientare gli opifici soggetti allo schema o acquistare sul mercato i titoli di emissione;
- Ridurre le emissioni globali;
- Creare le premesse per un'estensione di questo mercato del carbonio ad aree geoeconomiche e produttive esterne alla EU.

Ma sin dalla prima fase il sistema ha mostrato i suoi limiti, infatti, le quote gratuite immesse sul mercato furono davvero troppe e il prezzo crollò fino praticamente allo zero.

Di fatto non era stato posto alcun cap sulle emissioni.

Sul secondo periodo (2008-2012) le aspettative erano molto più alte: si parlava di una allocazione più corretta e meglio profilata intorno ai soggetti industriali sottoposti agli obblighi di riduzione. In questa seconda fase invece di un'allocazione eccessiva di quote

fu la produzione industriale che diminuì a causa della grande crisi economica; molte industrie fallirono e altre scelsero di delocalizzare gli impianti produttivi in nazioni nelle quali la mano d'opera a basso costo, minori imposizioni fiscali e un costo dell'energia minore consentisse una maggiore competitività sul prezzo finale del prodotto. Naturalmente, a fronte di una minore produzione ci fu una minore richiesta di quote ad emettere e il prezzo crollò di nuovo ai 3-4 €/t CO<sub>2</sub>eq invece di raggiungere i 30 €/t CO<sub>2</sub>eq che la Commissione europea giudicava il prezzo "perfetto", ossia utile a stimolare l'approvvigionamento da parte dell'industria di energia rinnovabile o l'efficientamento emissivo dei siti di produzione.

Per il terzo periodo (2013-2020) la Commissione non volle farsi più prendere in contropiede e con determinazione cercò di profilare ancora meglio le emissioni industriali e prevede una riduzione lineare dell'1,74% annuo che avrebbe portato a circa il 21% di riduzione delle emissioni a livello europeo rispetto all'anno 2005. Il meccanismo fallì ancora e le quote continuarono ad avere un prezzo troppo basso per incentivare efficientamenti produttivi e il ricorso alle fonti rinnovabili, e si decise di ricorrere al back loading: cioè la Commissione europea ritirò una significativa percentuale di quote sperando che quelle rimaste sul mercato aumentassero di prezzo. Cosa che, puntualmente, non è avvenuta, perché in un mercato artificiale, cioè non determinato da una domanda "naturale" ma da obblighi di acquisto, gli squilibri tra domanda e offerta sono difficilmente predeterminabili anche ricorrendo a una compensazione dinamica dell'offerta di quote a "mercato aperto" come il back loading.

Il taglio delle emissioni previsto dall'ETS europeo è pari a ca. lo 0,4% delle emissioni globali, dunque, non decisivo. Soprattutto perché negli ultimi 10 anni - ad eccezione del culmine della crisi economica nel 2009 - le emissioni globali sono cresciute regolarmente

del 2,5% annuo, quasi a dimostrazione della marginalità dell'industria e dell'impegno europeo nel contesto mondiale. Il punto centrale della questione è che il costo energetico pesa sulla competitività industriale. Secondo la Commissione Europea l'aumento dell'1% della parte costi dell'elettricità comporta la riduzione del 1,6% dell'export <sup>2</sup>. E attualmente, come detto, la produzione energetica con l'utilizzo di vettori energetici fossili ha un costo minore rispetto all'utilizzo di vettori energetici rinnovabili. In altri termini, il costo del vettore energetico è inversamente proporzionale alle emissioni che si producono. Nel momento in cui si pongono limiti ambientali e obiettivi in termini di energie rinnovabili con un aggravio di costi industriali solo su un'area economica geo-energetica, ossia l'Europa, è ovvio che si favoriscano coloro che a questi limiti non sono soggetti quali le produzioni extraeuropee. Il paradosso dell'ETS consiste proprio nel fatto che le emissioni che si vogliono scongiurare sul territorio europeo con la limitazione dell'utilizzo di vettori inquinanti, rientrano "dalla finestra" attraverso l'importazione di beni prodotti da industrie (anche di proprietà europea) situate su territorio extra EU. Le regole del GATT-WTO garantiscono dazi doganali molto limitati in ingresso sul mercato europeo, certamente inferiori ai costi evitati dalle stesse imprese europee sui limiti ambientali.

**RIFERIMENTI:** A.Gerbeti, *"Sostenibilità come parametro per la competitività industriale"*, L'Energia Elettrica 16 marzo-aprile 2018

### **3.2 – Verso la quarta fase: obiettivi**

La quarta fase (2021-2030) del sistema EU ETS ha come principale obiettivo quello di ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 43% rispetto ai livelli del 2005 tramite un mix di misure collegate tra loro.

Per accelerare il ritmo delle riduzioni delle emissioni, a partire dal 2021 la quantità complessiva di quote di emissione diminuirà a un tasso annuo del 2,2% rispetto all'attuale 1,74%.

La riserva stabilizzatrice del mercato (MSR) - il meccanismo istituito dall'UE per ridurre l'eccedenza di quote di emissioni sul mercato del carbonio e a migliorare la resilienza dell'ETS dell'UE agli shock futuri - verrà sostanzialmente rafforzata.

Tra il 2019 e il 2023, il quantitativo di quote accantonato nella riserva raddoppierà raggiungendo il 24% delle quote in circolazione. Il normale tasso di alimentazione del 12% sarà ripristinato a partire dal 2024.

Come misura a lungo termine per migliorare il funzionamento dell'ETS UE, e se non altrimenti deciso nel primo riesame della riserva stabilizzatrice del mercato nel 2021, a partire dal 2023 in poi il numero di quote nella riserva sarà limitato al volume d'asta dell'anno precedente. Le quote detenute al di sopra di tale quantitativo perderanno la loro validità.

La direttiva ETS UE modificata fornisce norme prevedibili, solide ed eque per affrontare il rischio del trasferimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il sistema di assegnazione gratuita sarà prorogato di altri dieci anni ed è stato rivisto per concentrarsi sui settori a più alto rischio di rilocalizzazione della produzione al di fuori dell'UE. Questi settori riceveranno il 100% delle loro quote a titolo gratuito. Per i settori meno esposti, l'assegnazione gratuita dovrebbe essere gradualmente eliminata dopo il 2026 da un massimo del 30% a 0 alla fine della fase 4 (2030).

Un numero considerevole di quote gratuite sarà accantonato per impianti nuovi e in espansione. Questo numero comprende le quote del quantitativo totale disponibile per

l'assegnazione gratuita che non sono state assegnate alla fine della fase 3 (2020) e 200 milioni di quote della riserva stabilizzatrice del mercato.

Sono state stabilite norme più flessibili per allineare maggiormente il livello dell'assegnazione gratuita ai livelli di produzione effettivi:

- l'assegnazione delle quote ai singoli impianti può essere adeguata ogni anno per tener conto dei pertinenti aumenti e cali della produzione. La soglia per gli adeguamenti è stata fissata al 15% e verrà valutata sulla base di una media mobile di due anni. Per evitare manipolazioni e abusi del sistema di adeguamento delle assegnazioni, la Commissione può adottare atti di esecuzione che definiscano ulteriori modalità per gli adeguamenti.
- L'elenco degli impianti disciplinati dalla direttiva e ai quali possono essere assegnate quote gratuite verrà aggiornato ogni 5 anni.
- I 54 valori dei parametri di riferimento per la determinazione del livello delle quote assegnate a titolo gratuito a ciascun impianto saranno aggiornati due volte nella fase 4 per evitare profitti imprevisti e riflettere il progresso tecnologico a partire dal 2008.

Nel complesso, più di 6 miliardi di quote dovrebbero essere assegnate alle imprese a titolo gratuito nel corso del periodo 2021-2030.

Per finanziare le innovazioni che riducono le emissioni di CO<sub>2</sub> e la modernizzazione del settore energetico si istituiranno diversi meccanismi di finanziamento orientati alla riduzione delle emissioni di carbonio per aiutare l'industria e i settori energetici a vincere le sfide dell'innovazione e degli investimenti per la transizione verso un'economia a basse emissioni di CO<sub>2</sub>.

Ciò prevede due nuovi fondi:

- Il Fondo per l'innovazione sosterrà la dimostrazione di tecnologie innovative e di innovazioni pionieristiche nell'industria. Estenderà il sostegno esistente nell'ambito del programma NER300. L'importo del finanziamento disponibile corrisponde a un valore di mercato minimo di 450 milioni di quote di emissione.
- Il Fondo per la modernizzazione promuoverà gli investimenti nella modernizzazione del settore energetico e dei sistemi energetici più in generale, stimolando l'efficienza energetica e favorendo una transizione equa in regioni dipendenti dal carbonio in 10 Stati membri a reddito più basso.

**RIFERIMENTI:** Sito ufficiale unione europea/ Emission Trading System (EU ETS)/

Revisione per la fase 4

## CONCLUSIONI

Al di là delle enunciazioni e degli obiettivi fissati dal sistema EU ETS, le misure fino ad ora adottate in questi 15 anni di vita del sistema, non hanno portato i benefici auspicati di riduzione delle emissioni.

Premesso che, l'obiettivo di lungo termine del protocollo di Kyoto è quello di ridurre per almeno il 55% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, ad oggi questo risultato appare irraggiungibile considerati i fallimenti del sistema degli ultimi 15 anni.

Nonostante i correttivi apportati al modello EU ETS con riduzione significativa delle quote disponibili, non si è assistito parimenti ad un aumento di valore per i permessi di inquinamento che avrebbe incentivato le imprese ad investire in fonti rinnovabili.

Pertanto da ciò si può dedurre che anche nella quarta fase, ormai agli inizi, il sistema EU ETS non sarà in grado di raggiungere gli obiettivi prefissati a scadenza.

La consapevolezza raggiunta riguardo allo squilibrio attuale dell'ecosistema globale, ci impone di attuare una politica "reale" per ridurre le emissioni di gas a effetto serra, con restrizioni più efficaci e sanzioni più elevate per chi non attua politiche aziendali basate sulle fonti rinnovabili.

Una delle soluzioni possibili potrebbe essere quella di adottare degli standard (Cap 1.1) in linea con gli obiettivi del protocollo di Kyoto, monitorarli in maniera costante nel tempo ed intervenendo tempestivamente e con sanzioni adeguate o con la sospensione dell'attività inquinante.

Ormai la problematica non è più rimandabile e riguarda ognuno di noi, abitanti del pianeta, soprattutto noi giovani e le generazioni future che si troveranno a subire impatti sulla qualità della vita, imputabili alle generazioni pregresse ed alla dominanza del fattore economico su quello ambientale.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- A.Gerbeti, *“Sostenibilità come parametro per la competitività industriale”*, L’Energia Elettrica 16 marzo-aprile 2018;
- COASE H. R. – “Facts”. Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. 10 Jun 2015 Sito ufficiale premi Nobel;
- COM(2020) 740;
- Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003;
- Direttiva 2004/101/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004;
- Direttiva 2008/101/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008;
- Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo;
- Direttiva 2009/29/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009;
- Direttiva 2009/406/CE del Parlamento europeo;
- F.M.Pizzati Piani Nazionali di Assegnazione (Pna) e disomogeneità del sistema: un cambio di strategia a partire dal 2013, Laboratorio per l’innovazione Pubblica, 16/10/2016;
- F. SILVESTRI, *Lezioni di economia dell’ambiente ed ecologica*, CLUEB, Bologna, 2005, pp 110-114; 118-121;
- G.PANNELLA, *Economia e politiche dell’ambiente*, Carocci, Roma, pp 127-128
- ISPRA sito ufficiale in: Home /Servizi /Registro italiano per l’Emission Trading /Contesto /Emission Trading europeo;
- Regolamento UE N.1031/2010;
- Sito ufficiale unione europea, sezione EU action/Emission Trading System (EU ETS) /EU ETS 2005-2012;

Sito ufficiale unione europea, sezione EU action/Emission Trading System (EU ETS)

/National allocation plans;

Sito ufficiale unione europea/ Emission Trading System (EU ETS)/ Revisione per la fase

4.