



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
“M. FANNO”**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

“MERCATO DELLE QUOTE DI GAS SERRA: IMPLICAZIONI, LIMITI E
PROSPETTIVE NELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI
DA UNA PROSPETTIVA CONTABILE”

RELATORE:

CH.MO PROF. E. PASSETTI

LAUREANDA: ARIANNA MARTINI

MATRICOLA N. 2000838

ANNO ACCADEMICO 2020 – 2023

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.

Firma (signature) 

A chi Amo.

INDICE

INTRODUZIONE	1
1. I GAS SERRA	1
2. LA NASCITA DEL MERCATO DELLE QUOTE	3
3. EU-ETS: EUROPEAN UNION EMISSION TRADING SYSTEM	4
4. LA CONTABILIZZAZIONE ITALIANA DELLE QUOTE DI EMISSIONE DI GAS AD EFFETTO SERRA	8
4.1 SOCIETÀ CHE DEVONO RISPETTARE NORMATIVE SULLA RIDUZIONE EMISSIONI DI GAS SERRA ...	8
4.2 SOCIETÀ TRADER.....	10
5. LE PROBLEMATICHE DELL'ETS	11
5.1 RISCHI E INCERTEZZE ASSOCIATE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE	12
5.1.1 Lo scetticismo scientifico.....	15
6. UN NUOVO RISCHIO: LA “POLLUTION HAVEN HYPOTHESIS”	16
7. L'IPOTESI DI PORTER.....	19
8. DIREZIONI FUTURE	20
CONCLUSIONE	21

Introduzione

L'emergenza climatica e l'aumento dei gas serra nell'atmosfera sono diventate ormai una delle maggiori preoccupazioni globali. In questo contesto, l'implementazione di metodi efficienti per ridurre le emissioni di gas serra deve essere considerata una priorità inevitabile.

L'Emission Trading System (ETS), un mercato in cui vengono scambiati diritti di emissione di gas serra per promuovere la riduzione delle emissioni industriali, è uno strumento che ha guadagnato molta attenzione.

L'obiettivo di questo elaborato è quello di esaminare e analizzare in dettaglio l'impatto e la complessità dell'ETS. Lo scritto analizzerà gli aspetti storici, normativi ed economici del sistema attraverso una serie di capitoli articolati.

In un secondo momento, con riferimento al Protocollo di Kyoto e all'Accordo di Parigi, si parlerà della nascita del mercato delle quote di emissione.

La discussione si concentrerà sull'implementazione dell'EU-ETS (Sistema di scambi di emissioni dell'Unione europea).

Successivamente, l'attenzione sarà rivolta al funzionamento approfondito dell'EU-ETS, esaminando i suoi meccanismi di scambio e le conseguenze per le industrie coinvolte.

Saranno analizzati gli aspetti normativi e la difficoltà di attuazione, con un'attenzione particolare alla contabilizzazione delle quote di emissione di gas serra in Italia.

L'indagine si concentrerà sull'ETS. Verranno esaminati i problemi, le criticità e gli ostacoli che questo sistema può incontrare nel tentativo di ridurre effettivamente le emissioni da una prospettiva contabile, commerciale e sociale.

Per finire, si discuterà della "Pollution Haven Hypothesis" come possibile risultato dell'ETS.

Si tratta dell'idea che le industrie ad alta intensità di carbonio possano trasferire la loro produzione in Paesi con regolamenti ambientali più permissivi, il che porta ad un aumento delle emissioni globali piuttosto che ad una reale riduzione.

Un'altra ipotesi sarà aggiunta a questa: l'ipotesi di Porter. Si discuterà di come regolamentazioni ambientali possano invece spingere le aziende verso soluzioni a basse emissioni di carbonio, stimolando l'innovazione tecnologica e la competitività economica.

L'elaborato mira a fornire una visione completa e critica dell'Emission Trading System attraverso questa disamina approfondita dei vari componenti e delle sue implicazioni.

1. I gas serra

Il nostro pianeta è avvolto da un involucro di gas, particelle e nuvole, più comunemente conosciuto come atmosfera terrestre. In questa ogni anno vengono scaricate miliardi di tonnellate di sostanze inquinanti, le cui principali fonti sono l'utilizzo dei combustibili fossili

per la produzione di energia e trasporti, e la deforestazione dovuta alla conversione di foreste in terreni destinati ad allevamenti intensivi e alla coltivazione per la produzione di mangimi. Come spiegato da Ramanathan e Feng (2009) tutte le forme di combustione hanno come prodotto finale l'emissione di anidride carbonica (CO_2). In caso di combustione incompleta si producono monossido di carbonio (CO) e ossidi di azoto (NO_x), i quali possono reagire con altre specie gassose presenti nell'atmosfera producendo ozono, un altro gas serra. Il consumo di energia porta anche alla formazione di aerosol primari e gas precursori di aerosol (ad esempio, SO_2), i quali hanno un impatto negativo sulla salute umana e sugli ecosistemi. I dati ottenuti da aerei e satelliti rivelano chiaramente che nel giro di una settimana le emissioni, attraverso un trasporto atmosferico veloce, possono arrivare dall'altra parte del pianeta, indipendentemente dal fatto che provengano da Asia, Nord America o Africa. Non sarebbe quindi corretto considerare le varie parti del mondo come separate.

La vita di una singola molecola di CO_2 nell'atmosfera è dell'ordine di un secolo o più, un tempo più che sufficiente per cui i miliardi di tonnellate di CO_2 prodotte dall'uomo ricoprono uniformemente il pianeta. Il costante aumento dell'anidride carbonica atmosferica è un fatto ampiamente documentato. La vera domanda è: perché dovremmo preoccuparci di questa coltre gassosa incolore?

La radiazione solare determina il clima, la composizione atmosferica e dunque la vita sulla Terra. Circa il 30% dell'energia solare in entrata viene riflessa nello spazio, il restante 70% viene invece assorbito dal sistema superficie-atmosfera, riscaldando sia il pianeta che l'atmosfera. Quando la superficie e l'atmosfera aumentano di temperatura, cedono energia sotto forma di radiazione infrarossa, detta anche radiazione a onde lunghe (Ramanathan e Feng, 2009).

Il processo di riscaldamento del sistema da parte dell'energia solare netta in entrata (energia solare verso il basso meno quella riflessa) e dalla radiazione termica in uscita continua fino a quando le due componenti dell'energia sono in equilibrio. Questo bilancio energetico delle radiazioni costituisce un potente vincolo per la temperatura media globale. I gas a effetto serra (GHG) assorbono ed emettono radiazioni a onde lunghe, causando così un riscaldamento della Terra e, se presenti in grandi quantità, un surriscaldamento.

Per quasi ottant'anni dall'articolo di Arrhenius, gli scienziati del clima hanno ipotizzato che la CO_2 fosse il principale gas serra antropogenico (ad esempio, Rapporto SMIC, 1971). Poiché la CO_2 non reagisce con gli altri gas presenti nell'atmosfera, l'effetto serra era in gran parte un problema di risoluzione della fisica, della termodinamica e della dinamica del clima. Questo quadro è cambiato drasticamente quando si è scoperto che esistono altri gas prodotti dall'uomo che, per singola molecola, potrebbero avere fino a diecimila volte un effetto serra

più forte di quello della CO₂ (Ramanathan, 1975, citato in Ramanathan e Feng, 2009). I clorofluorocarburi, o CFC, utilizzati un tempo come refrigeranti e propellenti nei deodoranti, nelle pompe per la somministrazione di farmaci, ecc. sono alcuni dei più forti gas “super serra”. Si tratta di gas puramente sintetici. Visto il loro enorme impatto ambientale sono stati sostituiti dagli idrofluorocarburi che non contribuiscono all’assottigliamento dello strato dell’ozono, ma sono dei potenti gas serra (Studio Sulle Alternative Agli Idrofluorocarburi (HFC) in Italia, s.d.). Così, attraverso l’ozono troposferico, l’inquinamento atmosferico è diventato un’importante fonte di riscaldamento globale.

2. La nascita del mercato delle quote

La riduzione delle emissioni di gas serra è una delle principali sfide che la società affronta nell’attuale contesto di cambiamenti climatici. L’implementazione di un mercato delle quote di gas serra è un meccanismo volto a incentivare tale diminuzione e a raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Negli anni '90 la regolamentazione diretta e la tassazione erano gli strumenti preferiti, soprattutto in Europa (Spash, 2010). La Commissione europea (CE) aveva raccomandato una tassa sul carbonio. Nell’Unione Europea (UE), come misura finanziaria, una tassa deve essere adottata all’unanimità dal Consiglio Affari Economici e Finanziari. La forte opposizione dell’industria e dei principali Stati membri, affermano Christiansen e Wettestad (2003: 6, come citato in Spash, 2010), ha bloccato questo approccio per tutti gli anni '90 e la proposta originale è stata ritirata nel 2001. Tra il 1997 e il 2001 il Protocollo di Kyoto si è trasformato in un meccanismo di scambio di quote di emissioni. Prima del Protocollo di Kyoto (pubblicato l’11 dicembre 1997 e entrato in vigore il 5 settembre 2005), l’atmosfera non era vista come un bene comune.

“Il Protocollo di Kyoto rientra nell’ambito della Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico delle Nazioni Unite (UNFCCC).” (Fabbri, 2008, p.2) e mette in atto il sistema di scambio di quote di emissione dell’Unione Europea: la Direttiva comunitaria sull’Emission Trading. Questa prevede che l’atmosfera, in quanto bene pubblico e di proprietà collettiva, può essere utilizzata per l’emissione di CO₂ solo in base a quanto è permesso alle varie imprese, concessione che ogni Stato rilascia conferendo ai diretti interessati il diritto di emettere quote di CO₂.

Secondo il Protocollo di Kyoto i Paesi industrializzati, raggruppati nell’Allegato I, esclusi i pochi che non hanno riconosciuto il protocollo, tra cui gli Stati Uniti, entro il 2008-2012 si impegnano a ridurre le loro emissioni di gas serra di almeno 5% complessivo rispetto ai livelli misurati nel 1990, utilizzando l’approccio “grandfathering” in quanto si faceva riferimento ed

emissioni del passato. I Paesi in via di sviluppo, invece, non presentano nessun impegno, oltre a quelli della Convenzione sul Clima delle Nazioni Unite del 1992 (UNFCCC, 1998).

Le principali attività regolate sono le seguenti: “gli impianti di combustione, raffinazione di petrolio, produzione di ghisa, coke, acciaio, produzione o trasformazione di metalli ferrosi e alluminio, fabbricazione del vetro, di prodotti ceramici, fabbricazione di carta, di acido (nitrico, adipico gliossilico), ammoniaca e trasporto aereo. I gas regolati dallo schema sono: biossido di carbonio, il protossido di azoto e i perfluorocarburi.” (OIC 8, p. 19).

Creare un mercato di quote di gas serra dove semplicemente i proprietari di queste possono scambiarle in base alle loro esigenze, era una delle papabili possibilità di come poter raggiungere gli obiettivi di riduzione di emissioni di gas serra posti dal Protocollo di Kyoto al fine di contrastare i cambiamenti climatici in atto. Questo concetto venne presentato nel 1968 da J.H. Dales, e prende il nome di Emission Trading (ET). La sua idea era quella di creare un sistema di “diritti di inquinamento” trasferibili. L’autorità pubblica concede permessi riguardo alla quantità complessiva consentita di emissioni delimitata. Questi sarebbero distribuiti alle varie imprese consentendo l’emissione di una determinata quantità di sostanze inquinanti per un dato periodo di tempo. Le varie imprese avrebbero potuto scegliere se adottare innovazioni tecnologiche volte a rendere i loro impianti “environmentally friendly”, oppure acquistare sul mercato ulteriori permessi ad inquinare (Fabbri, 2008). Nel caso di surplus, ovvero quando l’inquinatore avrebbe conseguito un inquinamento più basso di quello concesso avrebbe potuto accantonare questi permessi in qualità di crediti, oppure venderli sul mercato. In presenza di un deficit, questo potrà essere coperto attraverso l’acquisto di nuove quote. È affermato che “il sistema di ET costituisce parte centrale del Protocollo di Kyoto ed è lo strumento prescelto dalla Comunità Europea per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra in tutti gli Stati interni alla stessa” (Fabbri, 2008, p. 10).

3. EU-ETS: European Union Emission Trading System

Il 13 ottobre 2003 la Commissione Europea ha pubblicato la Direttiva Europea 2003/87/EC sul mercato delle emissioni, meglio conosciuto come Emission Trading System (EU-ETS). “L’EU-ETS è un sistema di “Cap and Trade” delle emissioni dirette” (Fabbri, 2008, p. 16). Data l’allocazione iniziale delle quote di emissione, tenendo conto di un determinato ammontare in uno specifico periodo di tempo, viene fissato un tetto, chiamato “Cap”, alle emissioni totali di tutti i partecipanti al mercato. Le quote che vengono assegnate e scambiate in questo mercato attribuiscono “il diritto ad immettere una tonnellata di biossido di carbonio” (Art. 3 Direttiva Europea 2003/87/CE) nel corso dell’anno di riferimento della quota stessa.

Tali vengono assegnate agli impianti regolati dalla Direttiva ETS attraverso i Piani Nazionali di Assegnazione (PNA) (Fabbri, 2008).

“L’*Emission Trading* (ET), ovvero il commercio dei diritti di emissione, è previsto dall’art. 17 del Protocollo di Kyoto. Esso riguarda la possibilità di trasferire i propri diritti di emissione o acquistare i diritti di emissione di un altro Paese.” (Fabbri, 2008, p. 10).

L’ET, iniziato ufficialmente nel 2005, quando il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore, può avvenire solo tra i Paesi presenti nell’Allegato I. Questi Paesi possono aggiornare accordi commerciali bilaterali fra loro per vendere le loro unità di riduzione. Grazie all’esistenza dell’ET gli Stati che vanno oltre i loro obiettivi di riduzione delle emissioni possono vendere quote ad altri Paesi con obblighi di riduzione. “Lo scopo della Direttiva ET è che le emissioni dei settori industriali interessati rimangano entro i limiti della quantità totale di emissioni definita nel PNA.” (Fabbri, 2008, p. 16).

Valutata la situazione di riferimento e considerati gli impegni assunti dai singoli Stati, si è proceduto all’assegnazione ed alla distribuzione dei crediti AAU (Assigned Amount Units) corrispondenti al quantitativo massimo di gas serra producibile da ogni Paese nel corso del primo periodo di impegno del protocollo di Kyoto (2008 al 2012).

Ogni AAU corrisponde ad una tonnellata in equivalente di biossido di carbonio. Le quotazioni delle AAU variano a seconda della massa di unità libere presenti sul mercato, il loro prezzo è quindi stabilito come in qualsiasi altro libero mercato da domanda e offerta.

Il sistema EU-ETS è stato suddiviso in “Fasi”. Durante la Fase 1 e 2 per la decisione del numero di quote che vengono assegnate ai vari Paesi si attende al seguente metodo: “Per il triennio che ha inizio il 1° gennaio 2005 gli Stati membri assegnano almeno il 95% delle quote di emissioni a titolo gratuito. Per il quinquennio che inizia il 1° gennaio 2008, gli Stati membri assegnano almeno il 90% delle quote di emissioni a titolo gratuito.” (Art. 10 Dir. 2003/87/CE). Questo articolo è stato modificato per la Fase 3 (rif. Art. 10 Dir. 2009/29/CE).

A partire dalla Fase 3 il metodo di rilascio di riferimento sarà mediante asta e le quote assegnate gratuitamente agli impianti non potranno superare il 50% del totale su base annua. Si può notare come andando avanti con gli anni, la percentuale di quote a titolo gratuito andrà a diminuire. Per la Fase 3, vista l’aggiunta di un’“asta”, è stato necessario accompagnare al rif. Art. 10 Dir. 2009/29/CE un articolo che definisce i criteri per i diritti di emissione all’asta e l’utilizzo dei proventi dell’asta per gli Stati membri. L’articolo a riguardo è l’art. 10 Dir. 2009/29/CE il quale recita:

“1. A decorrere dal 2013 gli Stati membri mettono all’asta tutte le quote che non sono assegnate gratuitamente. Entro il 31 dicembre 2010 la Commissione determina e pubblica il

quantitativo stimato di quote da mettere all'asta.

2. Il quantitativo totale di quote che ogni Stato membro mette all'asta è così costituito:

- a) l'88% del quantitativo totale di quote messe all'asta è distribuito tra gli Stati membri in percentuali corrispondenti alla rispettiva percentuale di emissioni verificate nell'ambito del sistema comunitario per il 2005 o la media del periodo dal 2005 al 2007, qualunque sia il quantitativo superiore, dello Stato membro interessato;
- b) il 10% del quantitativo totale di quote messe all'asta è distribuito tra alcuni Stati membri all'insegna della solidarietà e ai fini della crescita nella Comunità...;
- c) il 2% del quantitativo totale delle quote da mettere all'asta è distribuito tra gli Stati membri le cui emissioni di gas a effetto serra nel 2005 erano inferiori almeno del 20% alle loro emissioni nell'anno di riferimento che sono loro applicabili nell'ambito del protocollo di Kyoto.” (Art. 10 Dir. 2009/29/CE).

L'art. 10 bis Dir. 2009/29/CE stabilisce le norme comunitarie transitorie per l'armonizzazione delle procedure di assegnazione gratuita delle quote e la definizione del quantitativo di quote destinato ai nuovi entranti.

Esistono quindi tre Fasi del Protocollo di Kyoto. La prima fase è stata attuata nel quinquennio 2008-2012. La seconda fase, però, non è stata concordata alla Conferenza di Copenaghen del 2009. Nordhaus (2010, 2011b, come citato in Spash, 2010) sostiene che la causa principale del fallimento fu il disaccordo tra i Paesi sviluppati e quelli in via di sviluppo sulle rispettive responsabilità e sul sostegno finanziario ai Paesi in via di sviluppo.

Tuttavia, l'UNFCCC (2011a, 2011b, citati in Seo 2017) dichiara che gli sforzi per produrre un trattato successivo al Protocollo di Kyoto sono proseguiti nelle "Conferences of the Parties" (COP) successive alla COP di Copenaghen, culminando nella Durban Platform for Enhanced Action del 2011 a Durban, in Sudafrica. La Piattaforma di Durban è un accordo tra le parti della Convenzione che prevede l'avvio di un processo di negoziazione per un quadro internazionale riconoscibile, che sia legalmente vincolante per tutti i Paesi membri dell'UNFCCC, e in cui tutti i membri condividano la responsabilità della mitigazione delle emissioni.

A Parigi, nel dicembre 2015, la COP21 produce un documento chiamato “Accordo di Parigi”, accordo adottato da 195 Paesi. È stato acclamato come un accordo internazionale di riferimento in cui tutte le nazioni del mondo hanno accettato di assumersi la responsabilità di ridurre le emissioni di gas serra per la prima volta (Seo, 2017). Tuttavia, l'Accordo di Parigi si basa su impegni volontari di riduzione delle emissioni, mentre non esiste un quadro giuridico che possa vincolarli (UNFCCC 2015). Bisogna quindi sottolineare come l'Accordo di Parigi

abbia un quadro giuridico più debole di quello del Protocollo di Kyoto.

L'articolo 2 dell'UNFCCC (1992) afferma che l'obiettivo del trattato è stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera a un livello tale da prevenire pericolose interferenze antropogeniche con il sistema climatico; dichiara inoltre gli obiettivi finali che l'Accordo di Parigi aspira a raggiungere. Non si tratta di un unico obiettivo da raggiungere, ma di una serie di obiettivi piuttosto indipendenti l'uno dall'altro. L'articolo 2 dell'UNFCCC (2015) presenta i seguenti: (a) contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali e perseguire gli sforzi per limitare l'aumento della temperatura a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali... ; (b) aumentare la capacità di adattamento agli impatti negativi dei cambiamenti climatici e promuovere la resilienza climatica e lo sviluppo a basse emissioni di gas serra, in modo da non minacciare la produzione alimentare; (c) rendere i flussi finanziari coerenti con un percorso verso basse emissioni di gas serra e uno sviluppo resiliente al clima.

Nell'articolo "Beyond the Paris Agreement: Climate change policy negotiations and future directions" di Seo (2017) si parla di come l'Accordo di Parigi consente a ciascun Paese di assumersi la responsabilità del monitoraggio e della rendicontazione: l'auto-monitoraggio e la contabilità significano che non è possibile per l'organismo internazionale valutare gli sforzi delle singole nazioni in relazione ai piani nazionali previsti. Alle nazioni, però, è stato chiesto di presentare un piano nazionale di riduzione dei gas serra su base volontaria. Le nazioni hanno concordato che ogni Paese avrebbe raggiunto l'obiettivo del piano nazionale presentato su base volontaria, mentre i Paesi sviluppati sono obbligati ad aiutare i Paesi in via di sviluppo.

Con il fallimento della seconda fase del Protocollo di Kyoto e il successivo Accordo di Parigi il mercato delle quote di gas serra è rimasto in vita. Anzi, l'ETS è tutt'oggi uno degli strumenti di politica climatica più efficienti presenti in Europa. I Paesi che hanno aderito all'EU-ETS hanno continuato ad assegnare ai macchinari, che rientrano in determinati settori, quote di emissioni gratuite chiamate EUA, acronimo di European Union Allowances, distribuite tramite un sistema di assegnazione nazionale. Si è anche continuata l'assegnazione a pagamento di quote EUA, rese disponibili sul mercato attraverso aste settimanali (EU ETS – Emissions Trading System – DNV, s.d.).

È l'Unione Europea (UE) che regola la disponibilità di quote e, nei periodi in cui sono in circolazione grandi quantità (la soglia attuale è di 833 milioni) di EUA, il volume reso disponibile attraverso le aste viene ridotto e le EUA vengono messe in una riserva di stabilità del mercato (MSR). Allo stesso modo, quando si verifica una carenza di EUA, è possibile rilasciarne in maggior numero dalla MSR per garantire un prezzo stabile. Nel corso del

tempo, la quantità totale di emissioni rimarrà al di sotto dell'obiettivo dell'UE, indipendentemente dalla quantità totale di EUA emessi. Nel 2022 erano in circolazione circa 1,4 miliardi di EUA. Le emissioni verificate per il 2021 sono state di 1,3 miliardi di tonnellate di CO₂ (EU ETS – Emissions Trading System – DNV, s.d.).

Per mantenere l'ordine degli scambi delle quote si fa riferimento a un sistema di Registri. Il sistema elettronico di registri è separato dalle operazioni commerciali, e funge come banca dati digitale. Le quote totali per ogni Stato membro dell'EU-ETS sono registrate in un Registro nazionale. Per ogni impianto che rientra nell'ambito dell'applicazione della Direttiva, l'Autorità nazionale competente apre un conto nel Registro nazionale; successivamente riversa le quote stabilite in base al proprio PNA su ciascun conto. Le quote possono essere trasferite tra conti diversi, all'interno dello stesso Registro o tra registri diversi. Il rilascio, il possesso, il trasferimento, la restituzione e la cancellazione delle quote sono quindi tutti gestiti dal registro (Fabbri, 2008).

4. La contabilizzazione italiana delle quote di emissione di gas ad effetto serra

Una domanda che può sorgere spontanea è la seguente: come devono essere registrati questi “nuovi beni” nel bilancio di fine esercizio?

Per quanto riguarda le aziende italiane il regolamento da seguire è quello presentato dal Principio contabile OIC 8, aggiornato nel febbraio 2013.

L'OIC è “l'Organismo Italiano di Contabilità... [che] predispone i principi contabili per la redazione dei bilanci d'esercizio e consolidati delle imprese, dei bilanci preventivi e consuntivi delle aziende non profit e delle amministrazioni pubbliche, nazionali e locali (OIC 8, p. 3).

Il Principio contabile OIC 8 ha dunque lo scopo di definire i criteri per la rilevazione contabile, la classificazione e la valutazione delle quote di emissione di gas ad effetto serra nel bilancio d'esercizio, ovvero l'informativa da presentare nella nota integrativa.

Il Principio contabile OIC 8 disciplina il trattamento contabile delle quote di emissione distinguendo tra Società che rientrano nella disciplina per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e Società trader.

4.1 Società che devono rispettare normative sulla riduzione emissioni di gas serra

Per le “Società che rientrano nella disciplina per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra” (OIC 8), le quote di emissione rappresentano un sistema penale che vede come obbligo l'acquisto di compensazioni necessarie per adempiere agli obblighi normativi del mercato,

portando ad un aumento dei costi di produzione.

Per quanto riguarda la rilevazione, l'OIC 8 presenta vari punti per situazioni contabili diverse in cui una società si può trovare. I costi relativi all'obbligo di trasferimento dei diritti di emissione all'autorità nazionale competente sono iscritti per competenza nell'anno in cui sorge l'obbligo in relazione alle emissioni di gas ad effetto serra avvenute nel medesimo anno. Il trasferimento delle emissioni assegnate in modo gratuito viene rilevato semplicemente annotando nei conti d'ordine l'impegno di produrre gas serra in proporzione alle compensazioni ricevute. Tale obbligazione è rilevata al valore di mercato al momento del trasferimento dei permessi di emissione, e viene cancellata dai conti d'ordine a fine esercizio. Quando si va incontro ad un acquisto delle quote di emissione di gas serra, i costi devono essere rilevati in conto economico; invece l'intero ricavo realizzato grazie dalla cessione di quote di emissione, sia quelle assegnate gratuitamente che quelle acquistate sul mercato, si rileva in conto economico, in contropartita all'iscrizione nell'attivo dello stato patrimoniale di un credito. Come detto dal Principio contabile OIC 8 "Qualora, alla fine dell'esercizio, la somma algebrica delle quote assegnate/acquistate in eccesso in anni precedenti e riportate a nuovo, più le quote assegnate gratuitamente nell'anno, più/meno le quote acquistate/vendute sul mercato nell'anno stesso, risulti inferiore al quantitativo di quote necessario per l'adempimento dell'obbligo di legge (deficit di quote di emissione)" l'ente in questione dovrà rilevare le quote di emissioni non ancora acquistate in un onere residuo, in contropartita alla passività verso l'autorità nazionale competente. Nel caso in cui invece la somma algebrica fosse maggiore si va incontro ad un surplus di quote di emissione. Tale surplus ha l'obbligo di essere rilevato in un risconto attivo in misura pari ai costi da rettificare, in quanto riguarda l'esercizio successivo.

Il tutto viene classificato nelle varie voci di conto economico e stato patrimoniale. I costi relativi alle quote di emissione vengono classificati come "onere di sistema" e vengono iscritti nella voce di conto economico B14) Oneri diversi di gestione. Per quanto riguarda i ricavi, questi sono iscritti nella voce di conto economico A5) Altri ricavi.

I debiti e i crediti derivanti da questo tipo di attività vengono iscritti rispettivamente nella voce del passivo dello stato patrimoniale D7) Debiti verso fornitori, e nella voce dell'attivo circolante dello stato patrimoniale CII.1) Crediti verso clienti. Se non sono verificati alcuni dei presupposti per la rilevazione contabile di un debito, la passività è iscritta nella voce del passivo dello stato patrimoniale B3) Fondi per rischi e oneri - altri.

Le quote di emissione vengono valutate secondo vari aspetti. Innanzitutto, i debiti sono iscritti in bilancio al loro valore di estinzione, valutazione disciplinata dal Principio contabile OIC 19 "I fondi per rischi ed oneri - Il trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato - I debiti", e i

debiti verso l'autorità nazionale si riflettono nel valore di mercato dei diritti di emissione alla data di chiusura dell'esercizio. Infine, secondo l'art. 2426, numero 8, del Codice civile, i crediti devono essere iscritti in bilancio avendo un valore ipotetico di realizzazione. Questa valutazione viene specificata dal Principio contabile OIC 15 "I crediti".

4.2 Società trader

Le società trader si differenziano dalle attività industriali, cioè da quelle attività soggette al rilascio o all'obbligo di consegna di quote di emissione. Le società trader, come suggerisce il loro nome, operano acquistando quote di emissione di gas con l'unico scopo di rivenderle sul mercato. Pertanto, è evidente che l'attività principale di queste società consiste nell'effettuare operazioni di acquisto e vendita di tali quote.

Anche in questo caso i costi dovuti all'acquisto delle quote di emissione vanno rilevati a conto economico, in contropartita di un debito rilevato nel passivo dello stato patrimoniale. L'eventuale vendita di queste quote di emissione vedrà un ricavo in conto economico e l'iscrizione nell'attivo dello stato patrimoniale di un credito; come solita procedura di acquisto/vendita. Le società trader non posseggono quote a titolo gratuito da dover inserire nei conti d'ordine.

Le quote di emissione che rimangono a disposizione sono rilevate come rimanenze di magazzino, alla registrazione in bilancio di fine esercizio.

Visto che le quote vengono acquistate a puro scopo di vendita, i costi sostenuti per il loro acquisto vengono iscritti nella voce di conto economico B6) Costi della produzione per materie prime, sussidiarie, di consumo e merci. Con la vendita del "prodotto finale" si forma un ricavo iscritto nella voce di conto economico A1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni. Per quanto riguarda i debiti e i crediti la loro iscrizione segue l'omonima iscrizione prevista per le Società che rientrano nella disciplina per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

Se a fine esercizio sono presenti delle quote in "magazzino", i diritti di emissione in stock verranno iscritti nella voce dell'attivo circolante dello stato patrimoniale CI.4) Rimanenze di prodotti finiti e merci.

Per le Società trader è molto importante capire la valutazione delle loro quote di emissione. Infatti, l'OIC 8 presenta otto possibili situazioni, le quali riprendono le valutazioni presenti per le società di cui si parla nel paragrafo precedente, con aggiunta di altre. Per esempio, il metodo di calcolo del costo segue l'art. 2426, numero 10, del Codice civile, il quale prevede che il costo dei beni fungibili può essere calcolato con metodo della media ponderata oppure con "primo entrato, primo uscito" o "ultimo entrato, primo uscito". Per la valutazione delle

rimanenze invece si riguarda al Principio contabile OIC 13 “Le rimanenze di magazzino”. Rimanenze non vengono svalutate solamente se tenute in magazzino con il solo scopo di essere vendute a clienti i quali hanno concluso l’acquisto tramite un prezzo stabilito, grazie alla presenza di un contratto, pari o superiore al loro costo.

5. Le problematiche dell’ETS

Viene posta ora attenzione alle varie problematiche che la nuova pratica del Carbon Trading presenta da un punto di vista contabile, commerciale ma anche sociale.

Come già visto una possibile risposta al Cambiamento Climatico Globale (CCG) per un futuro più sostenibile è creare un mercato dove si possono scambiare quote di carbonio. Si approfondisce ora come tutto ciò può avere un impatto sia diretto che indiretto sulle aziende. In particolare analizzando come la contabilità può essere coinvolta nella comunicazione dei rischi e delle incertezze (termini che saranno definiti in un’altra sezione) associati al CCG.

La risposta dei governi al cambiamento climatico ha implicazioni significative in tutti i settori della società, inclusi quelli che tradizionalmente coinvolgono gli sforzi dei contabili nell’elaborazione dei conti. L’introduzione del mercato delle quote di emissione di gas serra rappresenta una sfida rilevante per i professionisti della contabilità. Questo mercato comporta numerosi fattori complessi che vanno al di là delle semplici considerazioni matematiche. La gestione delle emissioni di gas serra non è solo una questione di calcoli, ma è anche profondamente influenzata da dinamiche sociali, politiche ed economiche. Pertanto i contabili devono affrontare non solo gli aspetti tecnici e quantitativi, ma anche le dimensioni sociali e comportamentali quando si impegnano nella valutazione e nell’interpretazione delle attività legate alle emissioni di gas serra.

I problemi hanno origine dall’inizio, ovvero quando le aziende ricevono grazie all’Emission Trading System le quote gratuite per l’emissione di tonnellate di biossido di carbonio durante un determinato periodo. Queste quote sono assegnate sulla base di un anno solare. Alla fine di questo anno le organizzazioni devono far corrispondere le loro emissioni effettive con una quantità sufficiente di EUA e Certified Emission Reductions (CER) e poi restituirle al sistema nazionale. Se le aziende non restano nei limiti dovranno comprare altre quote sul mercato, tenendo presente la Direttiva 2003/87/CE la quale stabilisce una sanzione di 100 euro/EUA per ogni unità non coperta da quote acquistate.

I sistemi di scambio di quote di emissione di carbonio sollevano la questione di come e se rilevare EUA come attività e l’obbligo di consegnare le quote come passività. Jan Bebbington e Carlos Larrinaga-González (2008) approfondiscono due aspetti che sono il centro di diversi dibattiti. In primo luogo, considerando che la maggior parte delle EUA, nell’assegnazione

iniziale, sono gratuite per le aziende interessate e che solo una piccola parte dei diritti di emissione totali contenuti nell'EU-ETS viene acquistata, la valutazione delle quote concesse è discutibile e, data la quantità di EUA concessa ad alcune aziende, questo potrebbe avere un impatto significativo nella loro contabilità. In secondo luogo, la rilevazione di attività e passività con basi di valutazione diverse potrebbe produrre una volatilità dei risultati in alcune società. Secondo questo punto di vista, solo le quote acquistate avrebbero un impatto sul bilancio, non tenendo conto delle quote assegnate gratuitamente. In assenza di una regolamentazione in materia, l'IETA (2007, citato in Bebbington e Larrinaga, 2008) ha rilevato che il 60% di un campione di imprese interessate dal sistema ETS dell'UE ha seguito questo approccio netto, riconoscendo le quote concesse a valore zero, mentre l'intero obbligo è stato riconosciuto al valore contabile delle quote già concesse/acquistate e il saldo è stato valutato al prezzo di mercato. Quindi l'assenza di una regolamentazione sul come affrontare questo argomento in contabilità è un problema di fondo, in quanto aziende possono agire in modo differente nella presentazione del loro bilancio e rendicontazione.

Wambsgans e Sanford (1996, come citato in Bebbington e Larrinaga, 2008) commentando la questione hanno sostenuto che è incoerente non riconoscere le quote di emissione concesse, quando le quote acquistate sono iscritte in bilancio e come costo quando vengono utilizzate per compensare le emissioni inquinanti. Per risolvere la situazione si è raccomandato che le quote concesse siano trattate come beni donati, valutati al valore di mercato alla data del loro ricevimento, sulla base del ragionamento che ciò fornirebbe una contabilità uniforme per tutte le quote, indipendentemente dal fatto che siano state concesse o acquistate. Inoltre, si è sostenuto che imputare il costo di tutte le quote ai profitti e alle perdite per le emissioni inquinanti allevierebbe le esternalità associate. L'indagine dell'IETA (2007), tuttavia, ha rilevato che solo il 5% delle aziende interessate dal sistema ETS dell'UE ha seguito questo approccio "completo". Nasce così un problema di coesione tra le varie contabilità delle aziende che fanno parte del EU-ETS.

5.1 Rischi e Incertezze associate al Cambiamento Climatico Globale

Il problema di fondo è il seguente: la contabilità e la rendicontazione dovrebbero andare oltre gli strumenti contabili convenzionali per riflettere i rischi associati al CCG in modo da aiutare chi prende decisioni a riguardo a comprendere i possibili effetti del cambiamento climatico sulla performance e sulle prospettive aziendali. Insomma trattare un qualcosa di materiale in modo non-materiale. Suggestire di adottare un'ottica ecologica per affrontare le questioni legate alle emissioni offre probabilmente una comprensione più completa rispetto a un approccio puramente economico (Gibson 1996, citato in Bebbington e Larrinaga, 2008). In

altre parole, oltre ai dati finanziari, diventa essenziale includere informazioni non finanziarie al fine di fornire una panoramica significativa dei rischi connessi al CCG. In effetti, al fine di riflettere una visione veritiera e corretta delle prestazioni aziendali e del contesto delle loro operazioni, la rendicontazione non finanziaria sarà necessaria per fornire informazioni sull'impatto che il cambiamento climatico globale ha sulle organizzazioni e su cosa quest'ultime fanno per adattarsi ad esso.

Il cambiamento climatico è un fenomeno caratterizzato da rischi e incertezze. Nel documento "Carbon Trading: Accounting and Reporting Issues" di Bebbington e Larrinaga (2008) si parla di come questi due termini sono spesso intercambiati nella letteratura della contabilità. Il rischio implica l'esistenza di una distribuzione di probabilità di guadagni e perdite potenziali. Ad esempio, approcci diversi alla mitigazione del CCG esporranno industrie e/o aziende diverse a possibili guadagni/perdite differenti. L'incertezza, al contrario, è caratterizzata dall'esistenza di diverse distribuzioni di probabilità dei risultati, dove ogni distribuzione dà origine a diverse utilità attese (Stern, 2006, citato in Bebbington e Larrinaga, 2008).

L'incertezza è per sua natura più difficile da gestire per un'organizzazione.

Sebbene il costo globale delle azioni per affrontare le emissioni di carbonio sia relativamente modesto (attualmente meno dell'1% del PIL, come stimato nella Stern Review, citata in Bebbington e Larrinaga, 2008), è probabile che sia distribuito in modo non omogeneo tra Paesi, settori e aziende.

Infatti, come detto da Bebbington e Larrinaga (2008), i Paesi, i settori e le aziende che dipendono maggiormente da beni e servizi ad alta intensità energetica potrebbero essere i più colpiti dal CCG.

È probabile che le organizzazioni debbano affrontare rischi diversi dati dal cambiamento climatico, sotto forma di rischi normativi e rischi competitivi. I rischi normativi derivano dai diversi strumenti politici sviluppati a livello nazionale e sovranazionale, di cui il commercio del carbonio è solo una delle opzioni. È affermato (Bebbington e Larrinaga, 2008) che i sistemi utilizzati per lo scambio di quote di carbonio sono in aumento, ma la maggior parte delle quote è ancora assegnata gratuitamente e non tutti i settori sono inclusi. Rischi normativi significativi per diverse aziende derivano dal fatto che i governi decidano di mettere all'asta le quote, di limitarne il numero o di includere nuovi settori, se e quando l'obiettivo di ridurre le emissioni di carbonio sarà tradotto in una regolamentazione. In un futuro in cui l'uso di carbonio è vincolato, ci potrebbe essere la presenza di rischi competitivi che derivano dalla probabilità che i prodotti e i servizi ad alto uso di carbonio diventino obsoleti rispetto ai prodotti e alle tecnologie a basse emissioni. I due autori di "Carbon Trading: Accounting and Reporting Issues" affermano come il profilo di rischio è determinato principalmente dai

seguenti fattori: il mix di attività dell'azienda, la dipendenza e l'intensità dei fattori produttivi a base di carbonio e della produzione di energia, la possibilità di sostituzione e le alternative tecnologiche, la traiettoria tecnologica e i modelli di innovazione specifici del settore, la posizione dell'azienda nella catena del valore ed infine la localizzazione delle attività operative e delle vendite.

Al contrario di quanto spesso sostenuto, ovvero che l'introduzione di schemi come il sistema ETS dell'UE comporterebbe una perdita di competitività in alcune parti del mondo, Stern (2006, citato in Bebbington e Larrinaga, 2008) ritiene che la maggior parte dell'economia non sia vulnerabile alla concorrenza estera a causa degli aumenti dei prezzi dell'energia e che, se le misure di riduzione delle emissioni di carbonio sono adottate su larga scala (ad esempio a livello dell'UE), solo alcuni settori sono marginalmente vulnerabili alla concorrenza esterna. Questa teoria sarà analizzata più in dettaglio successivamente.

Gli investitori, i responsabili delle politiche e il pubblico in generale, quindi, potrebbero aver bisogno di informazioni che permettano loro di valutare in modo migliore l'intensità di carbonio dei prodotti e dei servizi aziendali e di stimare i rischi normativi e competitivi che un'azienda potrebbe affrontare. Inoltre, è necessario fornire informazioni su come l'organizzazione gestisce le emissioni di gas serra (e sui rischi associati al suo approccio). Ciò richiede probabilmente una contabilità e una rendicontazione non finanziaria delle emissioni di gas serra. La gestione del rischio e la responsabilità sociale d'impresa stanno affrontando sempre più spesso i rischi del cambiamento climatico. La Pollution Haven Hypothesis incarna esattamente una delle problematiche che deriva da questi due tipi di rischi e verrà spiegata nel capitolo seguente.

Stern (2006, citato in Bebbington e Larrinaga, 2008) sostiene che i metodi dell'economia standard, incentrati sull'analisi marginale e sull'astrattezza dalle dinamiche e dall'incertezza, non sono adatti ai problemi sollevati dal cambiamento climatico, in quanto quest'ultimo è un problema unico nel suo aspetto per diversi motivi: (a) riguarda l'intero pianeta, indipendentemente dal luogo di emissione dei gas serra; (b) gli effetti dei gas serra sono persistenti e si sviluppano nel tempo; (c) la catena di causalità tra le emissioni, il CCG e gli effetti sull'umanità è caratterizzata dall'incertezza; e (d) questi cambiamenti sono probabilmente non marginali.

Ciò significa che è necessario adottare alcuni approcci precauzionali, tenendo presente che tali approcci possono comportare conseguenze significative.

5.1.1 Lo scetticismo scientifico

L'Unesco (2005, p. 14) ha definito un approccio precauzionale: quando le attività umane possono portare a un danno moralmente inaccettabile, come per esempio un danno grave e di fatto irreversibile o iniquo per le generazioni presenti o future, che è scientificamente plausibile ma incerto, devono essere intraprese azioni per evitarlo o ridurlo.

Una nuova prospettiva precauzionale è sviluppata da Aslaksen e Myhr (2007, citato in Bebbington e Larrinaga, 2008) per il processo decisionale sui rischi ambientali; basata su due pilastri intrecciati: lo scetticismo nei confronti degli approcci scientifici e la necessità di riconoscere gli aspetti sociali dell'incertezza e quindi di coinvolgere le diverse parti interessate per inserire le loro prospettive nel processo decisionale. Una prospettiva precauzionale richiede la considerazione delle conseguenze negative a lungo termine, la consapevolezza degli approcci etici impliciti negli approcci scientifici e un atteggiamento più umile nei confronti dei miglioramenti tecnologici. Lo scetticismo scientifico non implica ignorare le prove cumulative del cambiamento climatico, ma considerare, ad esempio, la plausibilità di un cambiamento climatico pericoloso.

Un approccio precauzionale richiederebbe la gestione di fatti tecnici e di questioni sociali in modo interdisciplinare, partecipativo e trasparente. È importante vedere quali conseguenze questo approccio di valutazione precauzionale/integrata sono importanti per i contabili e per gli approcci contabili/di rendicontazione. Dopo varie ricerche (Bebbington e Larrinaga, 2008) ne sono state trovate due.

La prima riguarda qualsiasi considerazione dell'incertezza associata al cambiamento climatico. Si dovrebbe adottare un approccio partecipativo, ad esempio coinvolgere le parti interessate, come gli stakeholders, e mappare le loro diverse preferenze in base alle diverse “finestre di rischio”, ovvero quelle “finestre” che rendono visibili solo alcuni dei probabili effetti negativi del cambiamento climatico.

La seconda riguarda i fatti tecnici e le questioni sociali, le quali sono incommensurabili, ovvero non dovrebbero essere giudicati con gli stessi standard. A ciò conseguirebbe la possibilità di richiamare l'attenzione sui potenziali problemi legati alla standardizzazione della contabilità e del reporting del carbonio senza una solida comprensione delle cause e delle conseguenze, sociali e scientifiche, coinvolte nel cambiamento climatico. La letteratura contabile ha spesso sostenuto che alcune forme di contabilità ambientale nei contesti dell'audit ambientale e dei mercati del carbonio (Power, 1991; MacKenzie, forthcoming, citati in Bebbington e Larrinaga, 2008) potrebbero far sì che tali questioni vengano trasformate in un linguaggio economico basato sul rischio e potrebbero portare a catturare, limitare e distorcere le questioni sociali e politiche coinvolte nel discorso ambientalista.

Cohen et al. (1998, citati in Bebbington e Larrinaga, 2008) hanno concluso che i temi del CCG sono stati costruiti in termini scientifici ristretti, riduzionistici e avulsi dal loro contesto sociale e politico e sono preoccupati rispetto al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 (risorse rinnovabili, progresso regionale, commercio senza discriminazioni, l'eguaglianza tra Nord-Sud del mondo la responsabilità nei confronti delle generazioni future (UNFCCC, 2015)).

La ricerca dovrebbe svilupparsi in due modi diversi per far fronte all'incertezza che circonda il cambiamento climatico globale. In primo luogo, dovrebbe indagare su come si sviluppano la contabilità e la rendicontazione delle emissioni di carbonio utilizzando un approccio di ricerca (Parker, 2005; Adams e Larrinaga-González, 2007; Bebbington et al., 2007, citati in Bebbington e Larrinaga, 2008). Alcuni di questi studi mirano a identificare il potenziale delle diverse forme di contabilizzazione e rendicontazione delle emissioni di gas serra per facilitare il cambiamento verso organizzazioni a minore intensità di carbonio. Ciò richiederebbe di esaminare il punto di vista degli attori locali nelle organizzazioni ma anche degli stakeholder interessati al CCG, i quali possono offrire, come detto precedentemente, “finestre di rischio” alternative e che sono spesso esclusi dalle valutazioni del rischio.

In secondo luogo, la politica non dovrebbe incentrarsi sull'effetto fisico dei gas serra, ignorando altre questioni potenzialmente più importanti. Tali questioni potrebbero includere l'interrogarsi sul perché le emissioni di gas serra continuino a crescere e su come, eventualmente, possano essere limitate allontanando l'attenzione dai modelli espansionistici di produzione e consumo. (Bebbington e Larrinaga, 2008).

6. Un nuovo rischio: la “Pollution Haven Hypothesis”

Come indicato nel paragrafo precedente, i rischi di natura normativa e competitiva possono scaturire in una serie di esiti diversi. Uno di questi possibili esiti è riconducibile alla Pollution Haven Hypothesis, riguardante la localizzazione delle attività operative e delle vendite. Questa ipotesi nasce dallo studio riguardo il dibattito di una possibile relazione tra regolamentazioni ambientali, commercio e innovazione.

Il Pollution Haven Effect (PHE) afferma come la situazione ambientale possa degenerare nei Paesi più poveri dove sono presenti normative ambientali poco rigorose e dove migrano le industrie sporche dei Paesi ricchi. Ad esempio, Levison e Scott Taylor (2008), utilizzando “cross-sectional data” (un tipo di dati raccolti osservando molti soggetti in un determinato momento), hanno trovato un legame positivo tra il livello di severità delle normative ambientali e i “pattern” commerciali con la quantità di inquinamento riscontrata in un Paese. Sono molte le argomentazioni di politica commerciale e ambientale che sembrano credere che

le cause dello spostamento delle industrie sporche dei Paesi sviluppati in quelli in via di sviluppo siano le regolamentazioni più severe. Il PHE è difficile da dimostrare empiricamente; anche perché ci sono diverse controversie, come l'ipotesi di Porter (la quale sarà discussa nel prossimo capitolo).

Levinson e Taylor (2008) hanno affermato che gli effetti stimati dei costi dell'inquinamento sulle importazioni nette sono positivi e statisticamente significativi, anche dal punto di vista economico. Per ogni gruppo di Paesi studiato, per i settori i cui PAC (Pollution Abatement Costs, ovvero i costi di abbattimento dell'inquinamento) sono aumentati maggiormente, le importazioni nette sono incrementate a causa dell'aumento dei costi dell'inquinamento, portando ad un considerevole innalzamento del volume totale degli scambi del periodo considerato. Di conseguenza, spesso si scopre che i PAC non hanno alcun effetto sui flussi commerciali; in alcuni casi i costi sembrano promuovere le esportazioni. I due autori dicono come questa incertezza non è affatto piacevole perché, in assenza di prove certe che colleghino i costi di controllo ambientale ai flussi commerciali, è difficile sapere se i governi abbiano la capacità, e tanto meno la motivazione, di sostituire la politica ambientale con la politica commerciale. In questa ricerca, tuttavia, si è riscontrato che i PAC e le importazioni nette hanno un legame positivo se si considerano i risultati ottenuti con l'uso di variabili strumentali, dopo aver dimostrato che il modello econometrico ad effetti fissi tende a minimizzare il "Pollution Haven Effect".

Come già detto questo fenomeno è difficile da indagare su scala mondiale in quanto la letteratura non ha un metodo per analizzare il PHE. Questo può portare a risultati differenti utilizzando sia gli stessi metodi che metodi diversi. Levinson e Taylor (2008) hanno utilizzato i PAC mettendo il focus su America, Messico e Canada.

Daniela Marconi (2012) con il suo articolo "Environmental regulation and revealed comparative advantages in Europe: is China a Pollution haven?" presenta un altro punto di vista. Questo articolo si concentra sulle variazioni nella composizione dell'output mix, che potrebbero causare cambiamenti nei vantaggi comparati tra i Paesi. Il saggio analizza da vicino le variazioni del flusso commerciale bilaterale nel periodo 1996-2006 tra 14 Paesi dell'UE e la Cina. La misura utilizzata da Marconi per comprendere l'effetto del "pollution haven" è l'RCA, acronimo di "Relative Comparative Advantage", ovvero tradotto in italiano "vantaggio comparativo relativo". L'autrice vuole scoprire se i Paesi dell'UE hanno mantenuto o migliorato il loro RCA rispetto alla Cina nei settori dell'inquinamento dell'acqua e dell'aria. È affermato (Levinson e Taylor, 2008) che le normative ambientali più severe colpiscono maggiormente le industrie ad alta intensità di inquinamento. A livello nazionale, ciò significa che esse devono spostare parte dei loro input dalla produzione alla riduzione

dell'inquinamento; se il costo di questa operazione è significativo, può gravare sulla competitività dell'industria nazionale, perché industrie simili, situate in luoghi con standard ambientali più deboli, non ne risentiranno più di tanto. Questo è l'esatto motivo per cui queste industrie vengono trasferite in Paesi più poveri, dove le norme ambientali non sono così severe. Così il "Pollution Haven Effect" prende vita. Il "Pollution Haven Effect" provoca cambiamenti nella scala delle attività e nella composizione del mix di produzione, il quale porta a cambiamenti nei vantaggi comparati che si riscontrano negli scambi commerciali. Con alcune prove statistiche sull'intensità dell'inquinamento, viene rilevato (Marconi, 2012) che i 14 Paesi dell'UE presentano un legame negativo con la misura dell'intensità dell'inquinamento RCA. Ciò suggerisce che i vantaggi comparati dell'Europa rispetto alla Cina hanno in realtà avuto la tendenza a peggiorare nei settori più puliti e a migliorare in quelli più sporchi. Sommando tutti i risultati ottenuti dall'autrice si può affermare che non ci sono prove che la regolamentazione ambientale adottata in Europa abbia influenzato negativamente la struttura del commercio bilaterale con la Cina. Questa conclusione è però vera quando si osservano le spiegazioni distinte dell'intensità dell'inquinamento e delle normative ambientali. In conclusione, in questo studio non è stato rilevato alcun effetto dell'inquinamento. Ciò che è emerso è quanto segue: la maggior parte dei 14 Paesi dell'UE ha mantenuto o migliorato i propri vantaggi rispetto alla Cina in entrambi i settori inquinanti analizzati. Nel complesso, i 14 Paesi dell'UE hanno perso competitività soprattutto nelle industrie pulite. Quest'ultimo risultato può essere spiegato dal fatto che la Cina ha grandi differenze nel costo del lavoro e una maggiore accumulazione di capitale.

Come visto dai due diversi risultati ottenuti è possibile notare quanto sia arduo dimostrare l'esistenza del PHE. Alcuni esempi: Fozia Latif Gill, Mani e Wheeler (1998) hanno trovato prove del Pollution Haven Effect, ma Dinda (2004) nega la sua esistenza, spiegando il suo rifiuto attraverso l'affermazione che quando i Paesi ricchi decidono di delocalizzare le loro industrie sporche nei Paesi più poveri, questi ultimi renderanno le loro normative ambientali più severe nei confronti delle industrie, e così facendo creeranno un circolo virtuoso e alla fine tutti i Paesi avrebbero la stessa severità nelle normative ambientali.

È quindi evidente che questo fenomeno non può ancora essere dimostrato scientificamente, ma potrebbe essere un possibile effetto futuro di un continuo distanziamento normativo tra Paesi ricchi e Paesi in via di sviluppo, o semplicemente dovuto dalla liberalizzazione di norme riguardanti un argomento che ha effetti mondiali, in quanto l'atmosfera è una sola e non importa dove si inquina. Potrebbero essere presenti alcuni pareri contrari. Per esempio, i Paesi in cui le norme ambientali non sono così severe hanno di solito un sistema normativo più debole, mentre le aziende dei Paesi più ricchi tendono a preferire leggi commerciali molto ben

definite.

Inoltre, l'esistenza dell'ipotesi di Porter renderebbe la PHH non completamente vera.

7. L'ipotesi di Porter

L'ipotesi di Porter afferma che, grazie a regolamentazioni severe, i Paesi tendono a trovare nuove tecnologie che rendono le industrie inquinanti più pulite ed efficienti. Le nuove tecnologie pulite ridurrebbero i costi marginali ed eleverebbero la produttività delle aziende, aumentandone la competitività.

Come afferma Marconi (2012) nelle sue conclusioni, la maggior parte dei 14 Paesi dell'UE ha mantenuto o migliorato i propri vantaggi rispetto alla Cina sia nei settori che inquinano l'acqua che l'aria. Nel commercio bilaterale, ciò significa che la produttività relativa dei settori è diversa nei due Paesi a confronto. Un modo per spiegare questo potrebbe essere che i Paesi dell'UE con la presenza di normative ambientali, come l'EU-ETS, hanno cercato di implementare nuove tecnologie per migliorare le industrie sporche. Questo è esattamente ciò che l'ipotesi di Porter afferma.

Per comprendere meglio questa ipotesi, Stefan Ambeca e Philippe Barlac (2002) hanno cercato di capire come le normative ambientali influenzino i costi delle imprese sporche. Hanno creato due versioni di un modello: una con normative ambientali e una senza.

Vogliono dimostrare che l'ipotesi di Porter è vera, ovvero che si può trarre vantaggio dalle regolamentazioni ambientali. L'ipotesi di Porter sostiene che quando le normative ambientali sono pianificate con la giusta metodologia e nel modo corretto, stimolano l'innovazione, che aumenterà la produttività e i benefici privati delle aziende. Per questo motivo, gli autori affermano che le regolamentazioni ambientali non sarebbero positive solo per la società, ma anche per le imprese stesse. Ambeca e Barlac trovano che le regolamentazioni aumentano effettivamente i costi di equilibrio dell'impresa, soprattutto quelli delle imprese inquinanti, e quindi le regolamentazioni ambientali aumenteranno i risultati finanziari finali dell'impresa. Con l'effetto negativo che le normative hanno sui payoff delle imprese, queste ultime vorranno migliorare la loro tecnologia per diventare meno inquinanti, e di conseguenza le normative avranno un impatto minore sui loro payoff. Ci si trova quindi di fronte a due teorie contrastanti, entrambe frutto del tentativo di creare un futuro più Green. Lo studio condotto da Lodi e Bertarelli (2022) afferma però che queste due teorie possono effettivamente coesistere. Nel mondo di oggi, il commercio e l'innovazione svolgono un ruolo rilevante per la sostenibilità (Lodi e Bertarelli, 2022). Con la loro analisi hanno scoperto che sia la PH che il PHE sono confermati, ma questo dipende dalla localizzazione geografica delle imprese. Ciò

significa che le due ipotesi non sono in competizione.

8. Direzioni future

Una politica di standard uniforme applicata a tutte le parti della conferenza dell'Accordo di Parigi ha poche possibilità di rientrare nei negoziati politici dell'UNFCCC.

Nordhaus (1992, 1994, come citato in Spash, 2010) riferisce come una carbon tax armonizzata a livello globale, che è stata a lungo il portabandiera delle proposte internazionali di politica climatica, sia un altro esempio di approccio politico uniforme in cui lo stesso livello di carbon tax per unità di emissioni di anidride carbonica viene applicato in tutti i Paesi. Una proposta del genere, vista la difficoltà dei vari Stati nel condividere ideologie e schemi di azione, potrebbe rivelarsi troppo ambiziosa. Nonostante ciò, questa possibile prospettiva sarebbe perfetta per aiutare a risolvere i rischi e le limitazioni contabili dell'ETS di cui si è discusso nei paragrafi precedenti, e non solo. Bisogna aggiungere che le scoperte tecnologiche hanno svolto e svolgeranno un ruolo importante nel raggiungimento di un accordo globale sulla politica del riscaldamento climatico e nell'adempimento di qualsiasi obbligo concordato. Un miglioramento di queste verrebbe premiato nel raggiungimento di emissioni minori con una seguente riduzione della carbon tax. I Paesi hanno forti incentivi a far progredire opzioni tecnologiche come la cattura-immagazzinamento del carbonio, i veicoli elettrici, la produzione di energia solare, i metodi di illuminazione a basse emissioni di carbonio, le tecnologie di fusione nucleare o altre soluzioni tecnologiche innovative che evitino il surriscaldamento globale (Heal 2010; IPCC 2011; IEA 2013; Akasaki et al. 2014; ITER 2015; NRC 2015, citati in Spash, 2010).

Il miglioramento tecnologico, però, non dovrebbe avere come unico obiettivo pagare meno tasse o avere meno costi di abbattimento oppure produrre ricavi tramite la vendita di quote non utilizzate, ma un fine ultimo sociale, che fa riferimento alla collettività, per migliorare il pianeta su cui noi tutti viviamo e per migliorare l'aria che noi tutti respiriamo.

Attraverso questa visione sembra quasi di essere orientati alla sola ingegnerizzazione. Dopo aver distrutto l'ambiente si cercano soluzioni per ripararlo.

Una visione diversa viene presentata da Paolo Cacciari nel suo libro "Ombre verdi.

L'imbroglione del capitalismo green. Cambiare paradigma dopo la pandemia."

Ci sono studi che dimostrano come l'incidenza dei costi di ripristino, istigazione e adattamento causati dal riscaldamento del clima supera il valore degli investimenti necessari per evitarli.

Il "Green" converrebbe a tutti (Cacciari, 2020), purtroppo però l'obiettivo vero dello sviluppo sostenibile è lo sviluppo economico, non la sostenibilità. Ci ritroviamo a punto e a capo: il

capitalismo continua a produrre gli scarti che vorrebbe curare e nessuna green evolution sarà possibile senza una riforma strutturale. Si potrebbe molto più semplicemente fare qualcosa fin da subito, come, ad esempio, aumentare di molto la fotosintesi clorofilliana attraverso una gestione agroforestale mirata a massimizzare l'assorbimento del carbonio al suolo.

Il basarsi sull'approccio tecnologico e il porre un "Cap" alle emissioni totali induce le persone a credere che ogni problema sia risolvibile senza dover mettere in discussione il proprio modo di essere, le proprie abitudini e il proprio stile di vita.

Andare verso un'economia di cura sarà il futuro, verso un sistema più connotato socialmente, più sostenibile, più equilibrato, equo, inclusivo, capace di prendersi cura di tutte le vite delle persone presenti e future. Per intraprendere questa strada occorre però riuscire a sostituire all'utilitarismo produttivista e consumistico altri parametri di riferimento, altri paradigmi antropologici, altri valori ideali, quali: la cooperazione, la solidarietà, la reciprocità e la mutualità attraverso l'empatia.

Conclusione

Il sistema ETS è un sistema che nella teoria può funzionare senza problemi. Nella realtà viene sommerso da fattori sociali e politici i quali non considerati, in quanto arduo, nel modello teorico. L'aspetto più preoccupante del dibattito sull'ETS, afferma Spash (2010), è il modo in cui un modello economico poco correlato alla realtà politica viene utilizzato per giustificare la creazione di nuovi complicati strumenti finanziari e di un nuovo importante mercato delle materie prime. Recenti ricerche dimostrano come gli attori del mercato cerchino in continuazione nuovi modi per trarre profitto dall'adattamento alle regole istituzionali, mentre le autorità regolamentative faticano a tenere il passo.

I governi propongono di ospitare i mercati finanziari nei loro Paesi per ottenere un vantaggio competitivo, sulla base del fatto che le loro istituzioni sono ben regolamentate, sicure, affidabili, hanno buoni standard lavorativi e ambientali, e così via. Secondo Spash (2010) questo comportamento presenta un'incongruenza: gli stessi Paesi vogliono acquistare prodotti da altri che chiaramente non rispettano gli stessi standard. La giustificazione che ciò sia più economico, meno costoso o economicamente efficiente può essere sostenuta solo se gli standard sono gli stessi in tutti i Paesi. Gli standard ambientali e sociali di base sono chiaramente più importanti del prezzo in tutti i prodotti commercializzati, altrimenti potremmo anche acquistare scarpe prodotte a basso costo utilizzando lavoro minorile non retribuito. È stato visto come una plausibile realtà basata su questi fatti sia spiegabile tramite il Pollution Haven Effect, la cui ipotesi però non è stata né smentita né provata.

L'altra faccia della medaglia sono i miliardi di dollari generati dal commercio del carbonio e

delle compensazioni. È stata creata una potente struttura istituzionale con molti interessi di acquisto quote di emissioni di gas, le cui opportunità di guadagno si basano sul mantenimento o una scarsa riduzione di tali gas (Spash 2010).

Sembrano quindi esserci due visioni opposte (Spash, 2010). Da un lato, i finanziari, i banchieri e i principali inquinatori sostengono che dobbiamo affrontare con coraggio la nuova opportunità dei mercati di mostrare in modo innovativo come gli oggetti più intangibili possano essere comprati e venduti, raccogliendo vasti guadagni finanziari e stimolando la crescita economica. Dall'altro lato, la società può rendersi conto che la crescente produzione di materiale basato sull'utilizzo di combustibili fossili ha portato a gravi problematiche ambientali e non ha affrontato l'ingiustizia sociale, per cui è necessario un cambiamento nella struttura economica, nelle istituzioni e nei comportamenti.

Riferimenti bibliografici

- Ambec, S., & Barla, P. (2002). *A theoretical foundation of the Porter hypothesis*. *Economics Letters*, 75(3), 355–360.
- Bebbington, J., & Larrinaga, C. (2008). *Carbon trading: Accounting and Reporting issues*. *European Accounting Review*, 17(4), 697–717.
- CACCIARI, P., 2020. 1° ed. *Ombre verdi. L'imbroglio del capitalismo green. Cambiare paradigma dopo la pandemia*. Milano: Altaeconomia.
- Dinda, S. (2004). *Environmental kuznets curve hypothesis: A survey*. *Ecological Economics*, 49(4), 431-455.
- EU ETS – Emission Trading System. (s.d.). DNV. [https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/eu-emissions-trading-system/eu-allowances.html#:~:text=EU%20Allowances%20\(EUAs\)%20are%20a,the%20cost%20of%20reducing%20emissions](https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/eu-emissions-trading-system/eu-allowances.html#:~:text=EU%20Allowances%20(EUAs)%20are%20a,the%20cost%20of%20reducing%20emissions) [Data di accesso: 01/09/2023]
- Fabbri, P. (2008). *Mercato delle Emissioni ad effetto Serra*. Università degli studi di Parma.
- Gill, F. L. (2018). *The critical review of the Pollution Haven Hypothesis*. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(1), 167-174.
- Horowitz, C. A. (2016). Paris Agreement. *International Legal Materials*, 55(4), 740–755.
- IETA (2007) *Trouble-Entry Accounting – Revisited. Uncertainty in Accounting for the Emission Trading Scheme and Certified Emission Reductions*. International Emissions Trading Association
- Levinson, A., Taylor, M. S., (2008). Unmasking the Pollution Haven Effect. *International economic review*, vol. 49, No 1, 223-254.
- Lodi, C., Bertarelli, S., (2022). *Eco-innovation and exports in heterogeneous firms: pollution haven effect and Porter hypothesis as competing theories*. *Economics of Innovation and New Technology*, DOI: 10.1080/10438599.2022.2052054.
- Lu, Z., Mahalik, M. K., Mahalik, H., & Zhao, R. (2022). *The moderating effects of democracy and technology adoption on the relationship between trade liberalisation and carbon emissions*. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121712.
- Mani, M., Wheeler, D. (1998). *In search of Pollution Havens? Dirty industry in the world economy, 1960 to 1995*. *The Journal of Environment and Development*, 7(3), 215- 247.
- Marconi, D., (2012). *Environmental Regulations and Revealed Comparative Advantages in Europe: Is China a Pollution Haven?*. *Review of International Economics*, 20(3), 616-635.
- Mikhaylov, A., Moiseev, N., Aleshin, K., & Burkhardt, T. (2020). *Global climate change and greenhouse effect*. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 2897–2913.
- Ms, M., Haseeb, M., Ammar, J., & Meiryani, M. (2019). *Does Trade Liberalization a Hazard to Sustainable Environment? Fresh Insight from ASEAN Countries*. *Polish Journal of Management Studies*, 19(1), 249–259.
- Organismo Italiano di Contabilità (OIC) 8 (2013). *Le quote di emissione di gas ad effetto serra*. Fondazione OIC. Roma.
- Prasetyo, P. E.; Kistanti, N. R. 2020. *Human capital, institutional economics and entrepreneurship as a driver for quality & sustainable economic growth*. *VsI Entrepreneurship and Sustainability Center*, vol. 7(4), 2575-2589, June.
- Ramanathan, V., & Feng, Y. (2009). *Air pollution, greenhouse gases and climate change: Global and regional perspectives*. *Atmospheric Environment*, 43(1), 37-50.

- Seo, S. N. (2017). *Beyond the Paris Agreement: Climate change policy negotiations and future directions*. *Regional Science Policy and Practice*, 9(2), 121–140.
- Spash, C. L. (2010). *The Brave New World of Carbon Trading*. *New Political Economy*, 15(2), 169–195.
- Studio sulle alternative agli idrofluorocarburi (HFC) in Italia. (s.d.). ISPRA Istituto Superiore per La Protezione E La Ricerca Ambientale. <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/studio-sulle-alternative-agli-idrofluorocarburi-hfc-in-italia> [Data di accesso: 31/08/2023]
- Taylor, F. W. (1991). *The greenhouse effect and climate change*. *Reports on Progress in Physics*, 54(6), 881–918.
- UNESCO. (2005). *The Precautionary Principle*. UNESCO, Parigi
- Unione Europea. *Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio (2003)*. Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea del 25.10.2003.
- Unione Europea. *Direttiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra*. Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea del 5.6.2009.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (1992) *United Nations Framework Convention on Climate Change*. UNFCCC, New York.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (1998). *Kyoto Protocol to the United Nations framework convention on climate change*. UNFCCC, New York.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2007) Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007. UNFCCC, New York.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2009) Copenhagen Accord. UNFCCC, New York.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015) *The Paris Agreement*. UNFCCC, New York.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. UNFCCC, New York.
- Wang, H., Chen, Z., Wu, X., & Nie, X. (2019). *Can a carbon trading system promote the transformation of a low-carbon economy under the framework of the porter hypothesis? —Empirical analysis based on the PSM-DID method*. *Energy Policy*, 129, 930–938.

Un grazie speciale va a papà Marco, mamma Denise e Aurora.