



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M.FANNO"**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**"FINANZIARE IL GREEN DEAL EUROPEO: LA NUOVA STRATEGIA
DI CRESCITA DELL'UE"**

RELATORE:

CH.MO PROF. LUCIANO GIOVANNI GRECO

LAUREANDA: CAMILLA SARZO

MATRICOLA N. 1160916

ANNO ACCADEMICO 2019 – 2020

Indice

Introduzione.....	1
Capitolo 1 – Introduzione di una carbon tax.....	2
1.1 Tassare le emissioni inquinanti	2
1.1.1 Il sistema per lo scambio quote di emissione dell’UE (ETS UE).....	3
1.2 Trovare il giusto prezzo	4
1.2.1 Individuare i destinatari.....	5
1.2.2 Quali sono i paesi che tassano le emissioni?	5
1.3 Utilizzarne i proventi.....	6
1.3.1 Conseguenze distributive	6
1.4 Implicazioni di una mancata partecipazione globale nelle politiche di mitigazione	7
1.4.1 Preservare la competitività: Carbon leakage	7
1.4.2 Il Carbon Border Adjustment	8
Capitolo 2 – Politica monetaria e il clima	9
2.1 Mandato della Banca Centrale Europea	9
2.1.1 Strumenti della banca centrale.....	11
2.2 Implementazione di una politica monetaria green	12
2.2.1 Individuazione degli strumenti finanziari	13
2.3 Gli effetti attesi di una politica monetaria green	15
Capitolo 3 - Mobilitazione del mercato dei capitali	17
3.1 Green bond come elemento per avanzare la sostenibilità.....	18
3.2 Il mercato internazionale dei green bond.....	19
3.2.1 Il mercato dei green bond sovrani.....	20
3.3 Processo di emissione dei green bond	21
3.4 Regolamentazione dei green bond.....	22
3.5 Partecipare al mercato dei green bond.....	23
3.5.1 Incentivi per gli investitori.....	24
3.5.2 Motivazioni degli emittenti	25
Conclusioni.....	26
Riferimenti Bibliografici.....	28

Introduzione

All'inizio di dicembre 2019 la Commissione Europea guidata da Ursula von der Leyen ha presentato il Green Deal europeo, questo piano è la strategia della Commissione per rispondere all'emergenza climatica. In particolare, affronta i problemi legati alla perdita della biodiversità, picchi di inquinamento, tassi di estrazione delle risorse naturali insostenibili, e, in generale tutti i disastri collegati al cambiamento climatico. L'obiettivo è quello di aprire la strada a una transizione giusta e sostenibile per l'UE e diventare il primo blocco climaticamente neutro entro il 2050, tempo in cui le emissioni nette di gas serra dovranno essere uguali a zero, la crescita economica dovrà essere separata dall'uso delle risorse naturali, e le condizioni di vita e lavoro dei cittadini europei migliorate.

La realizzazione del green deal dipende da un grosso pacchetto di investimenti che dovranno essere realizzati nei prossimi trent'anni in tutta l'area UE, prevede la mobilitazione di 1.000 miliardi di euro nel prossimo decennio (100 miliardi di euro all'anno).

Per decenni la nostra espansione economica è stata guidata dall'uso dei combustibili fossili, a ciò è seguito un drammatico aumento delle emissioni di gas a effetto serra (GHG). Per raggiungere l'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050 è necessario che ci sia un grande impegno da parte delle istituzioni europee, dei governi nazionali e delle imprese europee.

Questo elaborato si propone di presentare alcuni strumenti validi per finanziare il Green Deal europeo che cambierà e plasmerà le regole dei mercati, della produzione, della distribuzione e del consumo per gli anni a venire.

Nel primo capitolo viene proposta l'introduzione di una carbon tax da parte dei governi nazionali che vada a rappresentare un prezzo adeguato per le emissioni inquinanti dei settori non inclusi nel sistema di scambio di quote di emissione dell'UE.

Nel secondo capitolo viene introdotta la possibilità che la Banca Centrale Europea implementi una politica monetaria *green*, al fine di orientare l'allocazione di risorse verso titoli a bassa intensità di carbonio in modo da creare vantaggi finanziari per le organizzazioni che operano con un ridotto impatto ambientale e incentivare inoltre le società relativamente intensive di carbonio a rivedere i propri livelli di emissione.

Nell'ultimo capitolo si considera il mercato dei green bond, come un potenziale punto di incontro tra imprese che cercano capitale per finanziare progetti necessari per avere modelli di business coerenti con le prospettive del green deal e investitori che vogliono diversificare il proprio portafoglio finanziario investendo in attività coerenti con la sostenibilità a lungo termine.

Capitolo 1 – Introduzione di una carbon tax

Il Green Deal europeo ha fissato l'obiettivo di ridurre le emissioni di carbonio dell'Unione europea di circa il 40% nei prossimi dieci anni. È probabile che il raggiungimento di questo obiettivo comporti un aumento significativo dei prezzi delle emissioni. A questo riguardo un prezzo per le emissioni può essere introdotto tramite una tassa sul carbonio (carbon tax) o sistemi di scambio di quote di emissione. Dando un prezzo al carbonio si riescono a ridurre le emissioni di gas a effetto serra¹ (GHG) in modo efficace in termini di costi, in base al principio di "chi inquina paga" (Bowen, 2011).

In questo contesto, gli stati membri UE introducendo un'appropriata carbon tax forniscono un prezzo "ufficiale" alle emissioni e ciò incentiverebbe le imprese a orientare i loro investimenti, il loro mix di input e la loro produzione lontano dalle tecnologie ad alta intensità di GHG, e i consumatori a ridurre il loro consumo di prodotti ad alta intensità di carbonio.

In termini di emissioni di CO₂, gli stati membri dell'unione Europea emettono 3.5 miliardi di tonnellate di CO₂, il continente Europeo invece ne emette 6.1 miliardi di tonnellate (17% delle emissioni globali), il Nord America 6.5 miliardi (18%), e l'Asia 19 miliardi (53%)². Un uso eccessivo di combustibili fossili ha creato un'esternalità negativa a livello mondiale che è risultata dannosa per miliardi di persone. Senza un adeguato prezzo, lasciando che i mercati funzionino liberamente, le emissioni saranno eccessive, poiché imprese e famiglie non avranno incentivi sufficienti a ridurle, e sarà difficile raggiungere gli impegni presi per la riduzione delle emissioni.

1.1 Tassare le emissioni inquinanti

La soluzione first-best a queste preoccupazioni sarebbe tassare l'esternalità negativa legata alle emissioni di carbonio. Le esternalità sono circostanze in cui l'effetto della produzione (consumo) di beni e servizi da parte di alcuni individui, impone costi (benefici) ad altri individui che non si riflettono nei prezzi applicati per quei beni e servizi. In sostanza, coloro che producono liberamente emissioni di gas serra impongono costi potenzialmente enormi agli altri (Bowen, 2011). Senza una tassa sul carbonio, i partecipanti al mercato affrontano prezzi distorti perché i prezzi correnti dei beni e servizi non riflettono completamente i costi degli impatti del cambiamento climatico e allo stesso tempo le attività inquinanti sono relativamente troppo

¹ I gas a effetto serra "intrappolano" il calore nell'atmosfera, sono i principali responsabili del cambiamento climatico. Tra questi abbiamo: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O) e ozono. L'anidride carbonica (CO₂) è il gas serra legato ad attività antropogeniche più rilevante, in termini di quantità e impatto totale sul riscaldamento globale. Di conseguenza il termine "CO₂" è talvolta usato come espressione abbreviata per GHG.

² I dati fanno riferimento alle emissioni di CO₂ emesse durante il 2017, fonte Global Carbon Project (GCP).

economiche perché non vengono considerati i costi di emissione. Una carbon tax, correggendo questo fallimento del mercato, incentiva i cambiamenti necessari nella produzione, consumo e investimento per attuare una transizione verso un'economia resiliente al clima.

1.1.1 Il sistema per lo scambio quote di emissione dell'UE (ETS UE)

Possiamo promuovere la de-carbonizzazione attraverso differenti meccanismi, specificamente abbiamo strumenti basati sul prezzo (carbon tax) o strumenti basati sulla quantità come gli schemi di cap-and-trade. Come strumenti basati sulla quantità in UE abbiamo il sistema di scambio di quote di emissione (Emission Trading Scheme UE) che si basa sul principio "cap and trade". È stato introdotto nel 2005, come parte dell'impegno preso dall'UE nell'ambito del protocollo di Kyoto³ di ridurre le emissioni di CO₂ ed è il più ampio mercato del carbonio del mondo: dove vengono trattati oltre i tre quarti degli scambi internazionali di carbonio (CE 2020). In pratica nel sistema ETS viene fissato un limite massimo⁴ di emissioni consentite alle imprese che fanno parte del sistema, e nel contempo tra le imprese c'è la possibilità di scambiare i permessi di emissione. Questi permessi vengono assegnati su base annua e possono essere scambiati liberamente. Quindi, se un'azienda riduce le proprie emissioni, a fine anno può decidere di mantenere le quote inutilizzate come riserva per coprire le proprie esigenze future o venderle a un'altra azienda a corto di quote. In questo modo il prezzo del carbonio si forma sul mercato attraverso lo scambio di permessi. Limitare la quota di emissioni a un livello inferiore a quello che si avrebbe in uno scenario "normale" crea scarsità, garantendo così la possibilità di dare un prezzo positivo alle emissioni.

L'ETS UE opera nei paesi membri dell'UE più Islanda, Liechtenstein e Norvegia, si applica a impianti ad alto consumo di energia (centrali elettriche e impianti industriali⁵) e alle compagnie aeree che operano tra questi paesi – approssimativamente 11.000 in totale – responsabili del 45% delle emissioni UE di GHG (CE, 2020). Il Prezzo per le emissioni di carbonio ha raggiunto a maggio 2019 un valor medio di 25,5 €/t CO₂. Nel 2020 le emissioni dei settori disciplinati dal sistema saranno inferiori del 21% rispetto al 2005, mentre nel 2030, le emissioni dei settori disciplinati dal sistema saranno inferiori del 43% rispetto al 2005 (CE, 2020). Dato che le emissioni disciplinate dall'ETS corrispondono a circa il 45% del totale, il 55% delle emissioni inquinanti non è incluso nel sistema e non paga un prezzo per coprire i danni causati all'ambiente. È quindi fondamentale – all'interno dell'Unione Europea – fissare un prezzo anche

³ Nel primo periodo del protocollo di Kyoto (2008-12), l'UE e i paesi membri si sono impegnati a ridurre le proprie emissioni dell'8% rispetto ai livelli del 1990. (CE)

⁴ Il limite di emissioni consentite si reduce nel tempo in modo tale che progressivamente le emissioni totali diminuiscano.

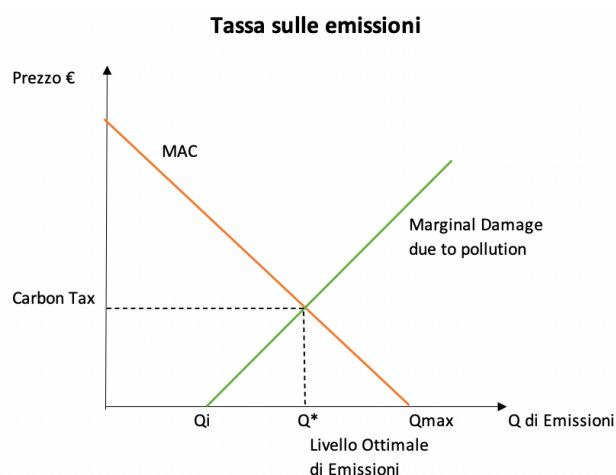
⁵ Produzione di energia elettrica, acciaio, alluminio, carta, vetroceramica, ecc.

per i settori esclusi dall'ETS, che comprendono i trasporti, le PMI⁶, il settore domestico e l'agricoltura. Il metodo più idoneo è fissare un prezzo aggiuntivo sull'utilizzo di combustibili fossili che generano emissioni di CO₂, imponendo una carbon tax. In questo modo, tutte le emissioni, nei settori ETS e in altri settori sarebbero coperte da un prezzo.

1.2 Trovare il giusto prezzo

I principi per imporre la tassazione corretta in presenza di esternalità sono stati stabiliti molto tempo fa dall'economista Pigou nell'opera "The Economics of Welfare" pubblicata nel 1920, Pigou afferma che nel caso in cui ci siano beni che non vengono prezzati e quindi i prezzi non guidino gli agenti economici nelle loro decisioni allora lo stato deve sostituirsi al mercato e sostituirsi ai prezzi del mercato: tramite tasse o sussidi.

Ad ogni dato livello di emissioni, la carbon tax deve essere uguale al danno marginale sociale⁷ derivante dalla produzione di un'unità aggiuntiva di emissioni di CO₂ o, equivalentemente, al beneficio marginale sociale derivante dalla riduzione di un'unità di emissioni. Se l'imposta deve essere fissata a un prezzo fisso – come nel caso della carbon tax – il prezzo ottimale da imporre è quello in cui il beneficio marginale di abbattimento delle emissioni è uguale al costo marginale di abbattimento (Metcalf e Weisbach, 2009).



Note: Di solito, il prezzo del carbonio si riferisce a una data quantità di CO₂ emessa, solitamente 1 tonnellata

Grafico 1.a

Ogni unità aggiuntiva di emissioni causa un'unità aggiuntiva di danno, il danno marginale (crescente con le emissioni). Mentre ogni unità aggiuntiva di abbattimento, invece, causa un'unità aggiuntiva di beneficio (danno evitato), il beneficio marginale. Ogni riduzione di emissioni è costosa: il costo marginale di abbattimento (linea rossa nel **grafico 1.a**) è positivo

⁶ Piccole medie imprese.

⁷ Nel caso delle emissioni di CO₂ il danno marginale viene chiamato "Costo sociale della CO₂".

e crescente con l'abbattimento delle emissioni, quindi decrescente con l'emissione. Senza regolamentazione, le aziende che emettono CO₂ minimizzano questo costo (il costo marginale di abbattimento è nullo mentre il danno marginale è massimo, in Q_{max} nel grafico). Fino a quando il costo marginale di abbattimento è minore del danno marginale le aziende hanno incentivi a ridurre il livello di emissioni e quindi internalizzare le esternalità.

Tuttavia, il problema per i regolatori è come determinare questo prezzo. Ci sono differenti incertezze nello stimare il valore presente del danno economico derivante dalla CO₂ e l'impatto economico del cambiamento climatico. Per di più, queste incertezze sono rese più grandi dal lungo periodo di resistenza della CO₂ e degli altri GHG nell'atmosfera; questo significa che il costo sociale del carbone di oggi dipende da previsioni di emissione di GHG future, concentrazioni atmosferiche di GHG, riscaldamento e altri cambiamenti climatici, e l'impatto economico di questi negli ultimi due secoli (Bowen, 2011).

1.2.1 Individuare i destinatari

Idealmente, bisognerebbe tassare tutti gli attori e le attività che producono esternalità negative per il clima. Esistono, tuttavia, centinaia di fonti di GHG, la maggior parte delle quali proviene da contribuenti molto piccoli. Nel caso della carbon tax, la tassa dovrebbe essere imposta a monte (cioè nel primo punto del processo di produzione) perché (i) ci sono molti meno produttori a monte rispetto ai consumatori a valle, e (ii) il costo per unità di imposta sarà inferiore a causa di economie di scala nell'amministrazione fiscale (Metcalf e Weisbach, 2009). Per esempio: nel caso dell'industria automobilistica, ci sono meno produttori che consumatori effettivi di autoveicoli, di conseguenza imporre la tassa a livello di casa automobilistica sarà molto meno costoso rispetto al tentativo di monitorare le emissioni di ogni singolo automobilista. In ogni caso i consumatori sono consapevoli del fatto che parte del costo dei beni che acquistano è costituito dalla carbon tax.

1.2.2 Quali sono i paesi che tassano le emissioni?

Secondo la Banca Mondiale, ad aprile 2020 sono 61 iniziative di *carbon pricing* implementate o pronte per l'implementazione, queste iniziative coprono 12 GtCO₂e, ossia il 22.3% delle emissioni globali di GHG (WORLD BANK, 2020). Tra queste abbiamo 30 carbon tax che coprono 3 GtCO₂e, ossia 5.6% delle emissioni globali di GHG; di queste, 11 sono state introdotte da paesi membri UE. In questi paesi le carbon tax hanno quote differenti, con la Svezia detiene la più alta e più datata carbon tax dell'UE a 119.49\$ per tonnellata di CO₂e, nella **tabella 1.a** è disponibile una lista dettagliata dei paesi dell'area europea che hanno implementato una carbon tax.

EU AREA-Carbon taxes

Nazione	Anno di introduzione	Prezzo in 2020 USD*	GHG emissions covered **
Finland	1990	67.80	40.65
Norway	1991	52.89	46.53
Sweden	1991	119.43	44.20
Denmark	1992	25.93	25.27
Slovenia	1996	18.92	4.990
Estonia	2000	2.19	0.9160
Latvia	2004	9.84	2.630
Liechtenstein	2008	99.44	0.05209
Switzerland	2008	99.44	18.24
Ireland	2010	28.48	32.37
Iceland	2010	29.88	1.374
UK	2013	22.28	135.8
Spain	2014	16.40	9.224
France	2014	48.77	171.6
Portugal	2015	25.83	23.30

[Fonte: World Bank Carbon Pricing Dashboard,2020]

*Nota: prezzi nominali al 01/04/2020

** in milioni di tonnellate di CO2

Tabella 1.a Paesi dell'Area Europea che hanno implementato una Carbon Tax

In ogni caso, il Fondo Monetario Internazionale nel Fiscal Monitor del 2019, stima che ogni paese dovrebbe prendere misure adeguate per far sì che il livello della carbon tax arrivi a 75\$ per tonnellata di CO2 entro il 2030 in modo da limitare il riscaldamento globale a 2°C o meno.

1.3 Utilizzarne i proventi

Se implementata, questa tassa fornisce una fonte di reddito, e, nel frattempo, lavora anche per mitigare le emissioni e raggiungere gli obiettivi del Green Deal europeo. Una parte dei fondi raccolti potrebbe essere utilizzata per fornire supporto ai lavoratori più colpiti, incoraggiare la ricerca e sviluppo di tecnologie pulite, favorire attività di conservazione dell'ambiente.

1.3.1 Conseguenze distributive

Una carbon tax altera il reddito relativo, impone un costo nel breve termine in modo da raggiungere i benefici di evitati cambiamenti climatici nel medio-lungo periodo (Bowen, 2011). Per esempio, una carbon tax aumenta i costi ordinari di quei consumatori che spendono una grande fetta del loro reddito in beni e servizi intensivi di CO2. L'introduzione di un prezzo del carbonio viene fatta per creare un cambiamento strutturale nelle nostre economie e questo cambiamento si raggiunge difficilmente senza costi di adeguamento come modificazione delle preferenze, spese e ulteriori investimenti. Ogni effetto distributivo può essere mitigato in vari modi. Ad esempio, possono essere date compensazioni ai gruppi maggiormente colpiti dall'introduzione, i governi possono finanziare questi pagamenti utilizzando i proventi della

tassa. Ad ogni modo, se vengono fatti pagamenti compensativi, questi non devono invertire la variazione dei prezzi indotta dalla carbon tax. L'introduzione di una carbon tax è tra le misure più difficili da attuare politicamente. È infatti molto difficile ottenere un consenso universale all'introduzione di questa misura. Per esempio, in Francia la carbon tax ha aumentato il costo del carburante ed è stata il punto di partenza delle proteste dei "gilet gialli", che in seguito si sono trasformate in un movimento più ampio contro la tassazione e le politiche governative (Douenne e Fabre, 2020). Ma guardando a quei paesi in cui lo schema di tassazione ha avuto successo come in Svezia, dove dall'introduzione della carbon tax nel 1991 l'economia svedese è cresciuta del 60% e le emissioni si sono ridotte del 25%, la soluzione sembra essere nello sfruttare in maniera efficiente e trasparente i proventi della tassa.

1.4 Implicazioni di una mancata partecipazione globale nelle politiche di mitigazione

Le nazioni procedono a velocità diverse nell'implementazione di politiche di prezzo per ridurre le emissioni, con poche che introducono un prezzo sul carbonio e molte che procrastinano il loro impegno (Bowen, 2011). In caso di partecipazione incompleta, le nazioni non partecipanti si comportano da *free rider*⁸. In questo modo si crea il rischio che le attività ad alta intensità di carbonio passino da giurisdizioni regolamentate a quelle non regolamentate (cioè "paradisi dell'inquinamento"), riducendo così l'efficacia della regolamentazione rispetto all'obiettivo finale di riduzione delle emissioni globali ed erodendo la competitività del paese (in cui le misure sono attuate) nel commercio.

1.4.1 Preservare la competitività: Carbon Leakage

Il concetto di *carbon leakage* si riferisce alla situazione che potrebbe verificarsi se, per ragioni di costi legati alle politiche climatiche, le imprese trasferissero la produzione in altri paesi con vincoli di emissioni più permissivi. Il carbon leakage è una delle motivazioni contro l'implementazione della carbon tax, ma diverse ricerche concludono che il fenomeno non è poi così rilevante (Bose et al., 2019). Le giurisdizioni che implementano misure di prezzo per il carbonio hanno un'alta intensità di esportazione rispetto alla media globale, ciò suggerisce che il carbon leakage non deve essere una preoccupazione rilevante per le economie orientate all'esportazione. Inoltre, sempre queste giurisdizioni presentano livelli di PIL relativamente alti⁹, e sono economie focalizzate sulla produzione di servizi, per cui l'intensità di carbonio

⁸ Il fenomeno del free-riding si presenta quando alcuni attori del mercato beneficiano di un bene/servizio (in questo caso la riduzione delle emissioni) senza contribuire al finanziamento di questo bene/servizio. Questo comportamento apparentemente razionale si traduce in una decisione collettiva irrazionale.

⁹ Per approfondire meglio la relazione di causalità tra introduzione di politiche di prezzo del carbonio all'interno di una nazione e livello di GDP della nazione sono necessarie analisi econometriche.

delle loro esportazioni è bassa. Di conseguenza il carbon leakage, anche se molto discusso, può non essere un ostacolo economicamente significativo per i paesi che stanno considerando politiche di prezzo del carbonio. Inoltre, la sottoposizione a politiche di prezzo del carbonio è solo uno della miriade di fattori che determinano l'ubicazione delle aziende e la loro redditività. Se i manager si aspettano che meccanismi di prezzo del carbonio si diffondano gradualmente in tutto il mondo è improbabile che decidano di trasferire la produzione nei "paradisi dell'inquinamento", con tutti i costi di investimento necessari, soltanto per sfruttare un differenziale di prezzo puramente temporaneo indotto dall'introduzione della carbon tax (Bowen, 2011). In ogni caso, un'opzione per i governi convinti della necessità di un'azione forte sul cambiamento climatico è non solo imporre un prezzo del carbonio sulle emissioni interne, ma anche prendere in considerazione l'introduzione di una carbon tax da applicare su i beni importati per affrontare gli effetti sulla competitività (Carbon Trust, 2010).

1.4.2 Il Carbon Border Adjustment

La commissione europea, in linea con gli obiettivi del Green Deal europeo, ha in piano di introdurre un meccanismo di *Carbon Border Adjustment (CBA)* entro la fine del 2021 (EC, 2020). Questo strumento servirà a imporre una tassa sulle merci importate nell'UE, sulla base delle emissioni emesse durante la loro produzione.

L'UE ci sta lavorando da tempo ma questo meccanismo presenta molte complessità. La presidente della commissione europea Ursula Von der Leyen ha messo in chiaro che questo meccanismo, il carbon border adjustment "deve essere pienamente conforme alle regole dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC)" e "includere inizialmente una serie di settori selezionati ed essere gradualmente esteso ad altri" (Von der Leyen, 2019). Il CBA è uno strumento che può aiutare a realizzare gli ambiziosi obiettivi dell'UE per ridurre le emissioni di gas a effetto serra, terrà pienamente conto delle regole dell'OMC e degli altri obblighi internazionali dell'UE (EC, 2020). Questo meccanismo verrebbe utilizzato nel commercio internazionale con paesi senza un prezzo adeguato del carbonio, mentre nel commercio con paesi con un prezzo del carbonio adeguato questo meccanismo non verrebbe utilizzato. In questo modo si preserva la competitività delle imprese europee rispetto ai concorrenti globali e si risponde all'impegni di sostenibilità presi, inoltre un meccanismo del genere può inoltre indurre nel tempo i partner commerciali UE ad adottare forme di carbon tax nazionali.

Capitolo 2 – Politica monetaria e il clima

I rischi legati ai cambiamenti climatici incidono anche sull'operato delle banche centrali. Negli ultimi anni le banche centrali hanno iniziato a tenere conto di questi rischi nel contesto della stabilità finanziaria. Una domanda allora sorge spontanea: perché allora non iniziare a tenere conto dell'intensità di carbonio¹⁰ dei titoli acquistati mediante una politica monetaria? Nell'attuazione della politica monetaria le banche centrali seguono un approccio *market neutral*¹¹ al fine di evitare la creazione di distorsioni nel mercato, viene acquistata una parte delle obbligazioni societarie e bancarie (oltre ai titoli di stato) disponibili nel portafoglio di mercato. Seguire questo approccio nelle operazioni di politica monetaria, porta a una politica monetaria non neutrale dal punto di vista del cambiamento climatico dato che il mercato ha una propensione verso le società ad alta intensità di carbonio, di conseguenza gli asset e i collateral dell'Eurosistema¹² sono relativamente carbon-intensive (Schoenmaker, 2019). Questi investimenti in società altamente carbon-intensive, favoriscono il *lock-in* delle aziende rispetto all'uso di combustibili fossili e inquinanti, alte emissioni e scarsa propensione allo *switch* verso una produzione più sostenibile.

L'approccio *market neutral* della Banca Centrale Europea (BCE) mina quindi il raggiungimento degli obiettivi proposti dalla Commissione Europea con il Green Deal Europeo. La BCE dovrebbe svolgere un ruolo nella transizione verso un'economia a basse emissioni dato l'importante ruolo che svolge nel sistema economico e finanziario, inoltre perché per tradizione opera con una prospettiva a lungo termine (ad esempio in riferimento alla crescita economica sostenibile) pertanto è consapevole dell'impatto che i cambiamenti climatici avranno sulla stabilità economica e finanziaria in futuro.

2.1 Mandato della Banca Centrale Europea

Le banche centrali hanno dei mandati che regolano ciò che possono e non possono fare, e volendo mettere in atto una politica monetaria *green*, è nostro onere esaminare questi mandati. In generale, il compito principale delle banche centrali è di mantenere la stabilità dei prezzi¹³. In via secondaria, alle banche centrali viene chiesto di sostenere la crescita economica.

¹⁰ Per valutare l'intensità di carbonio di un asset bisogna fare riferimento all'intensità di carbonio dell'azienda/organizzazione che lo emette.

¹¹ Questo al fine di non compromettere il funzionamento dei mercati e la formazione dei prezzi.

¹² L'Eurosistema è formato dalla banca centrale europea (BCE) e dalle banche centrali dei paesi la cui moneta è l'euro.

¹³ Mantenendo la stabilità dei prezzi si fa che il livello generale dei prezzi in un'economia non cambi molto nel tempo. Non si ha quindi un grado significativo di inflazione o deflazione. La BCE ha chiarito che, nel perseguimento della stabilità dei prezzi, mira a mantenere tassi di inflazione inferiori, ma prossimi al 2% nel medio termine.

Per quanto riguarda l'Unione Europea (UE), il trattato sul funzionamento dell'Unione europea (articolo 127, paragrafo 1) privilegia chiaramente la stabilità dei prezzi:

“L'obiettivo principale del Sistema Europeo di Banche Centrali, in appresso denominato «SEBC¹⁴», è il mantenimento della stabilità dei prezzi. Fatto salvo l'obiettivo della stabilità dei prezzi, il SEBC sostiene le politiche economiche generali nell'Unione al fine di contribuire alla realizzazione degli obiettivi dell'Unione definiti nell'articolo 3 del trattato sull'Unione europea...”

Il riferimento a "politiche economiche generali" indica che l'Eurosistema non può proporre politiche specifiche (ad esempio sull'ambiente), ma deve invece sostenere le politiche economiche generali proposte dall'Unione Europea. Seguendo questo ragionamento, si può sostenere che rendere più *green* la politica monetaria sia effettivamente un modo per sostenere le politiche economiche generali proposte dall'UE, dal momento che sia il Consiglio europeo, che la Commissione europea e il Parlamento europeo vogliono creare le condizioni per una transizione giusta e socialmente equilibrata verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Nell'articolo 127 abbiamo anche un riferimento all'articolo 3, paragrafo 3, del trattato sull'Unione Europea, secondo il quale il mercato interno dell'UE dovrebbe "lavorare per lo sviluppo sostenibile dell'Europa basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente...". Questa formulazione supporta un'ampia definizione di crescita economica che riconosce come le politiche economiche incidano anche sulla società e sull'ambiente e quindi come considerazioni in materia di sostenibilità dovrebbero essere incluse nel processo decisionale economico-finanziario (Schoenmaker, 2019).

Inoltre, nell'ottobre 2017, l'ex presidente della BCE Mario Draghi in risposta a una lettera di un gruppo di cinque membri del Parlamento Europeo, che chiedevano quali azioni la BCE stesse compiendo per contribuire agli obiettivi prefissati dall'UE in materia di cambiamenti climatici (nel contesto della ratifica dell'accordo di Parigi) ha riconosciuto che l'Eurosistema dovrebbe sostenere le politiche generali dell'UE, riferendosi appunto all'articolo 3, paragrafo 3 presentato precedentemente. Nella lettera l'ex presidente della BCE sottolinea l'importanza della sfida del

¹⁴ Il trattato di Lisbona ha modificato la denominazione da SEBC all'Eurosistema. (Cfr. Articolo 282, paragrafo 1, TFUE del 2012).

cambiamento climatico, scrive che la BCE riconosce che è di "grande importanza per le nostre società" che l'UE raggiunga i suoi obiettivi ambientali, inclusi quelli dell'accordo di Parigi, sottolineando però che "spetta alle autorità politiche definire e decidere le misure appropriate per raggiungere gli obiettivi dell'accordo di Parigi". In questo contesto, il meglio che la BCE può fare è concentrare i propri sforzi nel creare le giuste condizioni per sostenere il flusso di capitali verso settori sostenibili. Questo permetterebbe all'Eurosistema di sostenere gli obiettivi ambientali presentati nel Green Deal Europeo, rimanendo però fedele al suo obiettivo primario di stabilità dei prezzi.

2.1.1 Strumenti della banca centrale

L'Eurosistema è solito acquistare nel corso delle proprie operazioni attività finanziarie del settore privato e pubblico come obbligazioni societarie, obbligazioni e prestiti bancari, titoli di stato, e altri titoli. Per far fronte agli sconvolgimenti provocati dalla crisi finanziaria iniziata nel 2008 e in particolare alla seconda fase della crisi conosciuta come la crisi del debito sovrano, sono state introdotte misure di politica monetaria non convenzionali volte a rivitalizzare l'economia globale, e in questo contesto l'acquisto di attività finanziarie è stato intensificato sotto il *quantitative easing*¹⁵. Il programma di acquisto di attività¹⁶ della BCE avviato nel 2015 è un programma in base al quale vengono acquistati titoli del settore privato e titoli del settore pubblico al fine di mitigare i rischi derivanti da un periodo troppo prolungato di bassa inflazione. L'Eurosistema è ormai solito condurre operazioni di credito con il settore privato (e pubblico) per favorire la crescita economica (anche se l'obiettivo dichiarato sia quello di affrontare il rischio di una bassa inflazione prolungata), ecco perché attuare una politica monetaria *green* non appare irragionevole (Schoenmaker, 2019). Per ora, gli interventi attuati sul mercato sono di natura fiscale, si cerca di dare un prezzo alle esternalità create dalle emissioni di carbonio (vedi carbon tax o ETS EU), ma trovare il prezzo adeguato delle emissioni è un processo difficile data la non completa informazione su i rischi connessi ai cambiamenti climatici, inoltre bisogna tener conto delle difficoltà che l'implementazione di una carbon tax non adeguata può trovare nella società e tra le diverse fazioni politiche. Occorre quindi che ci sia un coordinamento tra la politica fiscale e monetaria per giungere a un'imposta sul carbonio "adeguata" per tutta l'area euro. Occorre trovare il giusto equilibrio tra le due, la politica monetaria deve essere adeguata alla politica fiscale nell'area UE per raggiungere l'obiettivo di emissioni nette uguali a zero entro il 2050, ciò significa che più bassa sarà la carbon tax, più

¹⁵ Il quantitative easing (allentamento quantitativo) è un programma di acquisto di titoli per sostenere la crescita economica in tutta l'area dell'euro e contribuire a un ritorno dell'inflazione su livelli inferiori ma prossimi al 2%.

¹⁶ Asset Purchase Programme.

ampia sarà l'allocazione di risorse a titoli a basse emissioni di carbonio nella politica monetaria (e più alta sarà la tassa, meno ampia sarà l'allocazione a titoli a basse emissioni di carbonio). Nel fare ciò, è estremamente importante che la politica monetaria della BCE sia generale¹⁷, così, ad esempio, la BCE decide di acquistare meno attività ad alta intensità di carbonio (-50%), e più titoli a bassa intensità di carbonio (+ 50%) (Schoenmaker, 2019). Questo approccio generale nei confronti delle attività a basse emissioni di carbonio ha in parte conseguenze distributive, poiché le attività dei settori a basse emissioni diventerebbero più richieste rispetto a quelle dei settori ad alte emissioni, pertanto le società *carbon-intensive* avranno meno liquidità, costi di gestione più elevati e più convenienza a passare ad una gestione più sostenibile, in questo modo si accelera il passaggio a sistemi a basse emissioni, e la transizione verso un'economia sostenibile sarà più veloce. Occorre sottolineare che questo tipo di conseguenze distributive sono esattamente quelle che la commissione europea prevede con l'implementazione del Green Deal. Dobbiamo sempre ricordare però che il favorire l'allocazione di risorse ad attività e titoli non-carbon-intensive e il supporto della BCE alle politiche dell'UE non deve interferire con la stabilità dei prezzi, che è di fatto l'obiettivo primario.

2.2 Implementazione di una politica monetaria *green*

Nelle loro transazioni le banche hanno una preferenza per una base patrimoniale ampia e liquida per evitare distorsioni del mercato e garantire una condotta regolare della politica monetaria. Nell'ambito delle loro procedure operative, le banche centrali determinano i criteri di ammissibilità per gli asset e le garanzie che vanno ad acquistare (Schoenmaker 2019). Questi criteri sono importanti per il mercato perché i titoli che risultano idonei diventano più liquidi¹⁸, quindi gli investitori sono più propensi a orientarsi verso questi titoli data la loro “flessibilità” di utilizzo. L'aumento del fattore liquidità si traduce in un prezzo del titolo più elevato e un rendimento inferiore. Di conseguenza il costo del capitale per l'emittente del titolo diminuisce. Per attuare una politica monetaria *green* occorre rivedere questi criteri di ammissibilità verso asset a basse emissioni di carbonio. L'effetto previsto è che il costo del capitale per le organizzazioni a basse emissioni di carbonio si ridurrebbe rispetto a quello dei settori/organizzazioni ad alto contenuto di carbonio. Quindi il costo di finanziarsi per le società che operano con tecnologie sostenibili sarà più inferiore, mentre per quelle che operano con tecnologie inquinanti aumenterà.

¹⁷ Adottare un approccio non generale e quindi favorire asset di specifiche organizzazioni/società (impegnate nella sostenibilità) creerebbe conseguenze distributive insostenibili per gli altri emittenti.

¹⁸ Quando uno strumento diventa “più liquido” aumenta la facilità – in termini di tempo e di costi – con cui questo può essere acquistato o venduto dai partecipanti al mercato finanziario.

2.2.1 Individuazione degli strumenti finanziari

Per orientare la politica monetaria verso asset a basso contenuto di carbonio dobbiamo conoscere il livello di intensità di carbonio di questi asset. Diverse aziende ormai provvedono report in cui segnalano la propria quota di emissioni, tenendo conto non solo delle emissioni provenienti da fonti direttamente possedute (o controllate) dall'azienda, ma anche quelle che si vengono a creare nella catena del valore dell'azienda, quindi fornitori, distributori, oltre a quelle future derivanti dal consumo (utilizzo) dei prodotti/servizi che si riferiscono al periodo post-vendita. In questi report le aziende devono valutare sia il livello attuale di emissioni che i livelli previsti in futuro.

L'intensità di carbonio delle aziende può essere calcolata così:

$$CI_{i,t} = \frac{Emissions_{i,t+k}}{Sales_{i,t+k}}$$

Dove CI_i rappresenta l'intensità di carbonio della compagnia i all'anno t , $Emissions_{i,t+k}$ le emissioni totali dell'azienda rispetto all'anno precedente ($k = -1$), e $Sales_{i,t+k}$ le vendite in milioni di euro rispetto all'anno precedente.

Prendendo i dati sulle emissioni e sulle vendite dal database ASSET4 ESG delle più grandi 60 aziende dell'area euro presenti in diversi settori *automotive*, trasporti, petrolifero, materiali, servizi, ecc., scopriamo che il settore dei combustibili fossili ha la più alta intensità di carbonio a 4.179 (ton di CO2/ mln €) seguita dal settore dei materiali (metalli e costruzioni) a 3.855, servizi a 1.916, chimico a 1.340, trasporti¹⁹ a 1.135 e settore automobilistico a 941, mentre la media è di 1.563, come riportato nella **figura 2.a**.

¹⁹ Nel campione considerato tra le aziende di trasporto sono presenti solo compagnie aeree.

Intensità di carbonio media per settori in ton di emissioni CO2/mln €

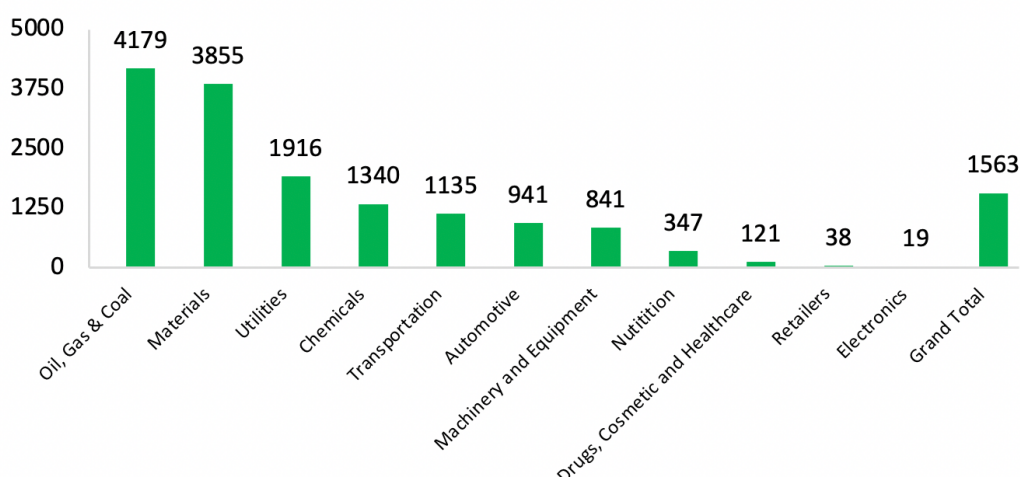


Figura 2.a (Schoenmaker 2019)

Una volta calcolata l'intensità di carbonio dei diversi emittenti, dobbiamo scegliere come distribuire l'allocazione delle risorse, ricordando che, in questa operazione, serve particolare attenzione. Come abbiamo precedentemente visto, la banca centrale deve evitare di intraprendere operazioni che vedano le aziende ad alta intensità di carbonio escluse completamente dall'allocazione delle risorse, questo infatti creerebbe conseguenze distributive considerevoli, l'approccio che propone Dirk Schoenmaker – promotore di questa politica monetaria *green* – è di utilizzare un metodo che sia meno distorsivo, egli propone un acquisto “ponderato” dei diversi titoli. In poche parole, quello che bisogna fare è legare la quota relativa di titoli di una società che si vogliono acquistare, inversamente con la sua intensità di carbonio (più alta l'intensità, più bassa la quantità di titoli da acquistare, più basso il peso di questi titoli nel portafoglio della BCE). Il coefficiente di ponderazione può assumere valori in un intervallo compreso tra -1 e +2, ma per evitare rilevanti distorsioni, è suggerito che questo abbia un valore di +0.75 per gli asset a bassa intensità di carbonio, -0.25 per i titoli a media intensità e -0.5 per quelli ad alta intensità (Schoenmaker, 2019). La banca centrale in questo modo “sovrappesa” le società a basse emissioni e “sottopesa” le società ad alte emissioni nel proprio portafoglio. L'acquisto di attività finanziare prosegue così:

$$S_{i,t}^{cb} = (1 + pt_{i,t})S_{i,t}^m$$

Dove $S_{i,t}^m$ rappresenta la quota dell'asset i disponibile nel portafoglio di mercato m ; $S_{i,t}^{cb}$ la quota dell'asset i nel portafoglio della banca centrale cb , e $pt_{i,t}$ il peso assegnato all'asset i . Con $\sum_i^n pt_{i,t} = 0$.

2.3 Gli effetti attesi di una politica monetaria green

Se andiamo a vedere lo stato patrimoniale consolidato dell'Eurosistema²⁰, tra le maggiori voci abbiamo i titoli acquistati nell'ambito dell'Asset Purchase Programme e i prestiti verso istituzioni UE nell'ambito delle operazioni di politica monetaria. Le restanti voci invece si riferiscono a oro, diritti speciali di prelievo verso il fondo monetario internazionale (IMF) e crediti, titoli di stato e altri titoli. Tra gli strumenti acquistati nel contesto dell'APP, più dell'80% sono titoli governativi, ma per l'attuazione di una politica monetaria green, le nostre valutazioni riguardo all'intensità di carbonio riguardano solo gli asset emessi da enti privati che ammontano precisamente a 513 miliardi di euro (obbligazioni bancarie garantite 11.2%, obbligazioni societarie 7.4% e altri titoli 1.0%). Dato che tra gli asset dell'Eurosistema ci sono principalmente titoli pubblici, l'applicazione del criterio di bassa intensità di carbonio andrebbe ad intaccare l'11% delle attività totali detenute dall'Eurosistema.

Stato Patrimoniale Consolidato dell'Eurosistema, 21 Settembre 2018

Asset	Valore in miliardi di €
1. Gold	373.2
2. Claims on non-EA residents in foreign currency	328.1
2.1 Receivables from the IMF (drawing rights)	73.9
2.2 Other external assets	244.2
3. Claims on EA residents in foreign currency	20.3
4. Claims on non-EA residents in euro	18.5
5. Lending to EU credit institutions in monetary policy operations	744.0
6. Other claims on EU credit institutions	33.7
7. Securities of EA residents	2,868.7
7.1 Securities held for monetary policy purposes (APP)	2,613.6
7.2 Other securities	255.1
8. General government debt in euro	24.5
9. Other assets	244.8
Total assets 4,645.8	4,645.8

Tabella 2.a: fonte BCE.

²⁰ I dati si riferiscono al 21 Settembre 2018.

Usando il metodo presentato precedentemente, ponderiamo l'acquisto di titoli alla loro intensità di carbonio e ne valutiamo gli effetti. Prendendo per esempio le sole obbligazioni societarie, ipotizzando, per semplicità, che il portafoglio di mercato di obbligazioni societarie idonee²¹ contenga 60 obbligazioni societarie in proporzione uguale, il che significa che $N = 60$ e $S_{i,t}^m = 0.0167$ (con $\sum_i^n S_{i,t}^m = 1$), e utilizzando un modesto coefficiente di ponderazione di +0.75 per titoli a bassa intensità di carbonio e -0.25 e -0.5 per quelli a media e alta intensità. Quello che risulta è che nel portafoglio dell'Eurosistema la quota di obbligazioni societarie a basse intensità di carbonio aumenta da 0.33²² a 0.58 e la quota di obbligazioni societarie a media e alta intensità di carbonio diminuisce rispettivamente da 0.33 a 0.25 e 0.17. Mentre, l'intensità di carbonio del portafoglio di obbligazioni societarie detenute dalla banca centrale è ridotta del 44 % rispetto al portafoglio di mercato originale (Schoenmaker, 2019).

L'effetto di orientare l'allocazione di risorse verso titoli a basse emissioni di carbonio aumenterebbe l'eleggibilità per i titoli a basse emissioni, a sua volta questo genererebbe un premio di liquidità che ridurrebbe il costo del capitale per gli emittenti (Schoenmaker, 2019). Il costo del capitale per le società ad alte emissioni sarebbe quindi superiore a quello delle società a basse emissioni. Le società a ridotto impatto ambientale hanno la possibilità di accedere al mercato del capitale di debito avendo il vantaggio di un costo del capitale più basso, mentre per quanto riguarda le società ad alte emissioni se l'aumento del costo del capitale supera di gran lunga il costo di rivedere le proprie emissioni, allora la società sarà più propensa a operare in maniera più sostenibile (ad esempio utilizzando tecnologie produttive più sostenibili e meno inquinanti, cambiare fornitori, ecc.). In questo modo, l'attuazione di una politica monetaria *green* da parte dell'Eurosistema contribuirebbe al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità proposti dalla Commissione Europea con l'European Green Deal.

²¹ Eleggibili all'acquisto da parte della BCE.

²² Prima di rivedere i criteri di eleggibilità, la quota iniziale di titoli di società a basse, medie e alte emissioni nel portafoglio dell'Eurosistema è per costruzione di un terzo ciascuna.

Capitolo 3 - Mobilitazione del mercato dei capitali

La partecipazione del settore finanziario è centrale per accelerare la transizione verso la sostenibilità e la neutralità climatica. Uno dei motivi, è la necessità di mobilitare grandi quantità di capitale per soddisfare le esigenze di investimento per raggiungere gli obiettivi climatici dell'Accordo di Parigi del 2015, dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs) e gli obiettivi del Green Deal Europeo. È necessaria un'ingente mobilitazione di denaro per raggiungere l'obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura globale in questo secolo ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali come stabilito dall'accordo di Parigi (COP21). Inoltre, devono essere fatti sforzi per limitare ulteriormente l'aumento della temperatura a 1,5°C, altrimenti i danni al pianeta e le specie umane saranno incommensurabili. Un altro motivo che rende necessario l'impegno del settore finanziario è dovuto al suo ruolo centrale nell'allocare in modo efficiente il capitale (Boissinot et Samama, 2018).

Negli ultimi anni, i partecipanti al mercato finanziario sono consapevoli e allarmati delle pratiche commerciali insostenibili che portano a *stranded assets*²³, la Bank of England stima che il valore di questi "stranded asset" potrebbe diventare probabilmente pari a zero in caso di carbone-non-utilizzabile, le perdite stimate sono di 1-4 trilioni di USD considerando solo il settore dei combustibili fossili, e fino a 20 trilioni di USD considerando diversi settori (Bank of England). I partecipanti ai mercati finanziari chiedono una maggiore trasparenza a chi finanzia attività economiche insostenibili e una migliore comprensione di come le dimensioni *environmental, social and governance* (ESG) incidono sulla performance finanziaria delle attività aziendali. La finanza "verde" è la branchia di finanza che si propone di allocare i flussi di capitale da fonti private e pubbliche verso progetti a bassa intensità di carbonio e di adattamento al cambiamento climatico. Questa, si oppone alla così detta *brown finance*, in cui invece i flussi finanziari allocati vanno a supportare progetti o attività di aziende ad alta intensità di carbonio che non tengono sufficientemente conto dei rischi climatici futuri.

La finanza verde mira a "internalizzare le esternalità ambientali e ad adeguare la percezione del rischio" al fine di aumentare un tipo di investimento più sostenibile e rispettoso dell'ambiente (Boissinot et Samama, 2018). Agisce aumentando il flusso di fondi verso progetti sostenibili, essenzialmente riducendo i loro costi di realizzazione, nonché aumentando la consapevolezza tra i partecipanti al mercato dei capitali dei rischi finanziari connessi ai cambiamenti climatici.

²³ Stranded asset sono "attività che hanno subito svalutazioni, o conversioni impreviste o premature, beni "incagliati", attivi non recuperabili. Sono investimenti destinati a perdere valore nei prossimi anni, essendo legati ai combustibili tradizionali e alle relative infrastrutture: gasdotti, pozzi petroliferi, miniere.

Nell'Unione Europea, sono state attivate molte iniziative per garantire che il settore finanziario contribuisca alla transazione climatica, come il piano d'azione sulla finanza sostenibile della Commissione Europea che prevede lo sviluppo di proposte legislative volte a facilitare e indirizzare il movimento di capitali in investimenti sostenibili. Due elementi chiave del piano della Commissione sono lo sviluppo di una tassonomia delle attività economiche sostenibili che sarà attuata alla fine del 2021 e la definizione di standard validi per i prodotti finanziari sostenibili, tra cui un nuovo standard volontario europeo sui green bond basato sulla stessa tassonomia (EC 2018, 2019). Con il Green Deal europeo, la commissione si propone di subordinare il sistema finanziario agli interessi della società e dell'ecosistema e contribuire a portare l'economia lontano dalla sua dipendenza dai combustibili fossili in modo tale da poter raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

La mobilitazione del settore finanziario contribuisce ad allineare l'allocazione di capitale agli obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, e quindi alla realizzazione di tutti gli obiettivi del Green Deal Europeo. Questo *engagement* generale del settore finanziario alla causa di sostenibilità, sebbene limitatamente efficace in isolamento, è un complemento chiave dell'azioni per il clima promosse e intraprese dai nostri responsabili politici nazionali e sovranazionali, e dalle nostre aziende.

3.1 Green bond come elemento per avanzare la sostenibilità

Una delle novità più importanti nel campo della finanza sostenibile negli ultimi dieci anni è stata la crescita del mercato dei green bond e dei mercati di altre "obbligazioni etichettate" (ad esempio obbligazioni sostenibili, social bond e prestiti verdi). I green bond sono un nuovo strumento finanziario progettato per facilitare investimenti sostenibili da parte di investitori istituzionali come fondi pensione, compagnie assicurative, fondi comuni di investimento e fondi sovrani, nonché attori privati.

Nello specifico i green bond sono titoli obbligazionari a reddito fisso²⁴ che finanziano investimenti in grado di creare effettivamente diversi benefici in termini di avanzamento nella sostenibilità e nell'adattamento ai cambiamenti climatici. Normalmente un'obbligazione è un debito emesso sul mercato da società private ed enti pubblici, questo titolo di debito è offerto al pubblico e acquistato da coloro che diventeranno creditori. L'emissione di un'obbligazione standard consente all'emittente di finanziare i suoi progetti – qualunque sia il progetto – infatti quando un'obbligazione standard viene emessa (ad esempio BTP Italiani, Bund Tedeschi, o

²⁴ Un titolo a reddito fisso è uno strumento finanziario che può essere emesso da uno stato, da una banca o società, rappresenta un investimento che fornisce un rendimento sotto forma di pagamenti di interessi periodici fissi e l'eventuale ritorno del capitale alla scadenza.

qualsiasi tipo di obbligazioni societarie) non c'è la necessità di dare alcun chiarimento alla controparte su ciò che verrà fatto con il capitale raccolto, e infine a meno di un default della società o dello Stato in questione, il creditore entro una scadenza prefissata riceverà il capitale sottoscritto più gli interessi previsti dal contratto. Al contrario, quando viene emesso un green bond, è necessario che venga messo in chiaro da subito che l'obbligazione finanzia un progetto relativo alla transizione ecologica e di che tipo di progetto si tratta. Se non è rispettata la clausola di "use of proceeds" i titoli emessi non possono essere definiti green bond (Ehlers e Packer, 2017). Riassumendo, i green bond sono strumenti a reddito fisso che hanno la particolarità di finanziare esclusivamente "progetti verdi", consentendo sia agli investitori che agli emittenti di contribuire ai mandati di sostenibilità a costi relativamente bassi. Questi progetti sostenibili sono collegati ad attività specifiche come l'energia rinnovabile, l'efficienza energetica, gestione sostenibile dei rifiuti e delle risorse idriche, trasporto sostenibile, investimenti nelle infrastrutture e altri.

3.2 Il mercato internazionale dei green bond

L'idea originale dei green bond appare nel 2007, nel corso di quest'anno la Banca Europea per gli Investimenti²⁵ (BEI) emette il primo green bond il "Climate Awareness Bond", per un valore di emissione di 1 miliardo di dollari. Successivamente nel 2008 la Banca Mondiale ha emesso un proprio green bond per finanziare i progetti di mitigazione e adattamento al clima nei suoi paesi di attività. Da allora diverse banche commerciali, entità statali e regionali, e molte aziende hanno seguito la stessa direzione. Nel corso degli anni l'emissione di green bond è cresciuta drasticamente, da 1 miliardo di dollari nel 2007, 36 miliardi emessi nel 2014 a 257 miliardi di dollari nel 2019 (Climate Bond Initiative, 2020).

²⁵ La BEI è l'istituzione finanziaria a lungo termine dell'Unione Europea, si tratta di un'organizzazione non-for-profit. La BEI deve contribuire, facendo ricorso al mercato dei capitali e utilizzando risorse proprie, allo sviluppo equilibrato e costante del mercato interno nell'interesse dell'Unione.

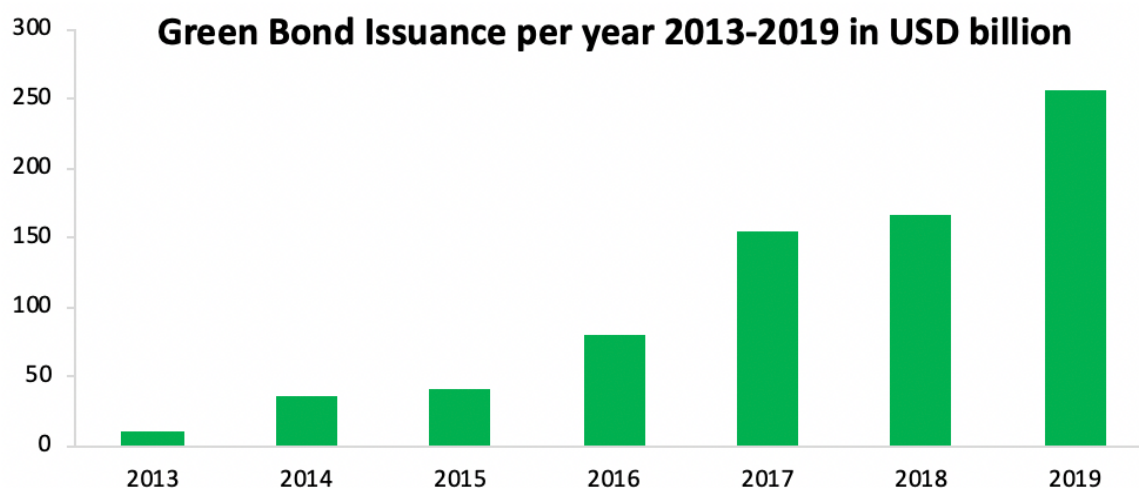


Grafico 3.a Fonte: Climate Bond Initiative.

Le emissioni di green bond hanno registrato un incredibile tasso di crescita annua dal 2013 al 2019, si stima che l'emissione cumulativa fino al 2019 sia di 778 miliardi di USD (Climate Bond Initiative). Tuttavia, il mercato internazionale dei green bond resta piccolo se confrontato al più ampio mercato obbligazionario globale, in numeri, quello dei green bond rappresenta poco più dell'uno per cento del mercato obbligazionario globale (Maltais e Nykvist, 2020). L'ampiezza del mercato dei green bond è ancora piccola certo, ma in rapida crescita. Per quanto riguarda invece il numero di singoli bond emessi, secondo il database di Climate Bond Initiative²⁶ il numero di green bond emessi è aumentato da uno nel 2007 a oltre duemila diversi green bond emessi nel 2017. La crescita esponenziale nel mercato dei green bond è sicuramente attribuibile alla maggiore consapevolezza delle società, delle istituzioni finanziarie e degli stati che li emettono sulla vantaggiosità di promuovere propri progetti di investimento “green”, e alla raggiunta consapevolezza degli investitori sulle opportunità di investimento “green” e sui potenziali impatti dei cambiamenti climatici su i loro asset finanziari.

3.2.1 Il mercato dei green bond sovrani

Diversi Stati decidono di partecipare come entità emittenti al mercato internazionale dei green bond, riuscendo così a finanziare progetti pubblici sostenibili tramite il mercato di capitale. La quota di green bond sovrani emessi è cresciuta, le emissioni hanno raggiunto i 17,6 miliardi di dollari solo nel 2018 (crescita del 64% su base annua). Per quanto riguarda l'Unione Europea, la Polonia è stata il primo paese a lanciare un *sovereign green bond* nel dicembre 2016 per un valore di emissione di € 750 milioni, la Francia ha seguito rapidamente e l'Agence France Trésor ha lanciato la prima obbligazione sovrana verde l'“OAT verte” nel gennaio 2017, per un

²⁶ Climate bond initiative è un'organizzazione internazionale senza fini di lucro con sede a Londra, che segue il mercato dei green bond dal 2009. Produce ogni anno un rapporto che evidenzia lo stato del mercato dei green bond in tutto il mondo.

importo di emissione di € 7 miliardi. Successivamente i green bond sovrani sono stati emessi da molti paesi europei come Belgio, Irlanda, Paesi Bassi e paesi extraeuropei in uno stato di sviluppo economico eterogeneo come Stati Uniti, Canada, Indonesia, Cile, ecc. Mentre altri paesi come Italia, Germania e Svezia sono pronti a emettere il loro primo green bond nel prossimo futuro.

3.3 Processo di emissione dei green bond

Il processo di emissione di un green bond coinvolge almeno tre principali attori, tra cui l'emittente, un revisore indipendente e i diversi sottoscrittori, come evidenziato nella **Figura 3.a**. Il processo ha inizio quando un emittente propone la realizzazione di un progetto ecologico che può essere: realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici, maggiore efficienza nei trasporti pubblici, costruzione di edifici a basso consumo energetico, gestione forestale e riforestazione sostenibili, ecc. Nel documento del progetto, l'emittente deve specificare, per quanto possibile e in modo veritiero gli impatti positivi attesi del progetto, devono essere fornite indicazioni su: emissioni di CO₂ evitate, risparmi energetici annuali, posti di lavoro aggiuntivi creati, numero di cittadini che trarranno beneficio dall'attuazione del progetto, e altri. Al fine di evitare sopravvalutazioni o sottostime di tali impatti, un revisore indipendente specializzato nella valutazione dell'impatto ambientale deve confermare se il progetto sia effettivamente *environmentally friendly* (Banga, 2019). Il ruolo del revisore indipendente è quello di effettuare una valutazione quantitativa e qualitativa del progetto, sulla base dei seguenti criteri suggeriti dall'International Capital Market Association²⁷(ICMA) nel 2017: (i) l'uso dei proventi: prima dell'emissione del green bond, un documento deve specificare come verranno utilizzati i proventi dell'obbligazione; (ii) una valutazione tecnica di rischi e opportunità specifici legati al progetto e della solvibilità dell'emittente; e (iii) i requisiti di monitoraggio, rendiconto e tracciabilità: vengono periodicamente prodotti numerosi rapporti per monitorare sia il progetto sia l'utilizzo dei proventi al fine di assicurarsi che i proventi dell'emissione siano allocati in conformità ai principi regolamentativi dei green bond introdotti dall'ICMA nel 2014.

²⁷ L'ICMA è una associazione non-for-profit degli investitori istituzionali che operano sul mercato delle obbligazioni a reddito fisso, in attività da ormai 50 anni. Conta 403 banche in 50 diversi paesi di cui l'80% appartiene all'Europa.

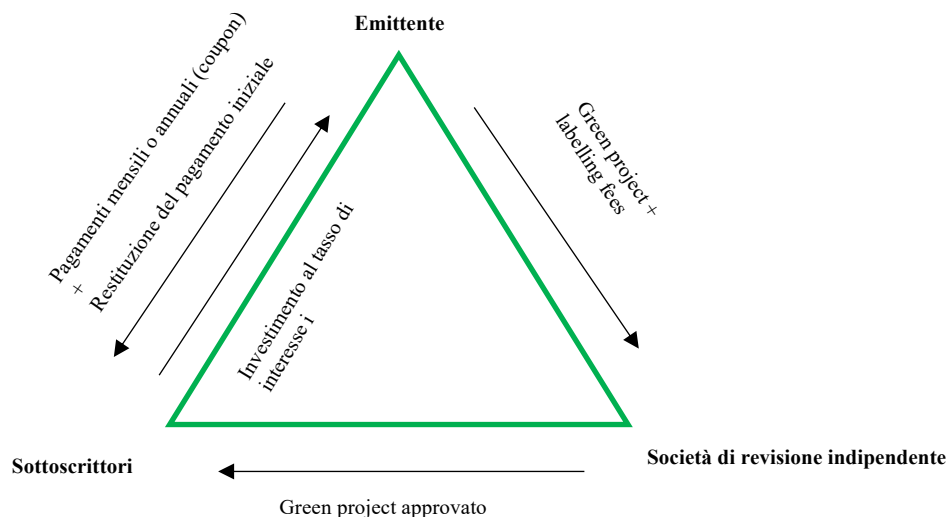


Figura 3.a Il processo di emissione di un'obbligazione verde certificata coinvolge tre attori del mercato con ruoli specifici.

Il mancato rispetto di tali requisiti potrebbe comportare l'esclusione dell'emittente dal mercato dei green bond. Una volta che la società di revisione attesta la natura “verde” del progetto da finanziare, all'emittente è consentito emettere il green bond con etichetta certificata al fine di raccogliere fondi nel mercato dei capitali di debito. I sottoscrittori di green bond forniscono quindi capitale all'emittente per un determinato periodo di tempo a un tasso di interesse fisso o variabile (Banga, 2019). Questo processo tripartito di emissione di green bond potrebbe comportare alcuni costi di transazione significativi, che si riferiscono ai costi sostenuti dall'emittente per ottenere una *green label* da parte del revisore indipendente (società di revisione o revisore contabile) e per compilare e fornire documenti a cadenza regolare che attestino che l'allocazione dei proventi del green bond durante l'intero ciclo di vita del progetto. Questi costi di transazione potrebbero talvolta rivelarsi significativi, il costo di ottenere una revisione di terze parti potrebbe variare da 10 mila a 100 mila dollari (Banga, 2019). Questi costi di transazione dalla pre-emissione alla post-emissione potrebbero in definitiva costituire un importante ostacolo per gli emittenti di green bond, che non dispongono di sufficiente capitale da investire ex-ante.

3.4 Regolamentazione dei green bond

In che modo gli investitori possono essere certi che i proventi delle green bond siano investiti in modo rispettoso dell'ambiente e non semplicemente “green-washed” per darne l'apparenza? Con il termine “greenwashing” si intende quel procedimento attraverso il quale la parte emittente trasmette una falsa impressione o fornisce di proposito informazioni fuorvianti sul modo in cui i suoi prodotti siano rispettosi dell'ambiente. Il fenomeno del *greenwashing* viene

utilizzato per indurre i consumatori e/o investitori a credere che i prodotti di un'azienda siano rispettosi dell'ambiente quando in realtà non lo sono. Una pratica comune per garantire la “quota verde” di un'obbligazione è l'allineamento della clausola sull'uso dei proventi derivanti dall'obbligazione con i Green Bond Principles (GBP) o altri standard volontari simili. I “Green Bond Principles” introdotti nel gennaio 2014, sono stati sviluppati e approvati dagli stessi partecipanti ai mercati finanziari attraverso l'International Capital Markets Association (ICMA). Questi principi stabiliscono i progetti legati alle energie rinnovabili, l'efficienza energetica e nell'uso delle risorse, la riduzione dell'inquinamento, la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, la mitigazione e l'adattamento al clima come tipi di progetti di riferimento che possono essere finanziati con un green bond (ICMA). Questi principi forniscono ai potenziali emittenti i passi chiave da seguire per l'emissione di green bond, vale a dire: (i) destinare l'uso di proventi per la realizzazione di attività sostenibili dal punto di vista ambientale; (ii) un processo per determinare l'idoneità del progetto; (iii) gestione dei proventi in modo trasparente che possa essere monitorato e verificato; e (iv) rendicontazione annuale sull'uso dei proventi, alla realizzazione del progetto e al suo impatto ambientale. La clausola "uso dei proventi" è l'innovazione più significativa introdotta, e ha creato un sistema per standardizzare l'impegno ambientale degli investitori che hanno un riguardo alla causa di sostenibilità nell'operare sui mercati di capitali. I principi e gli standard che regolano il mercato dei green bond sono un passo importante verso la promozione della finanza verde. Dall'avvenuta introduzione dei principi da parte dell'ICMA nel gennaio 2014, l'emissione di green bond certificati è aumentata rapidamente, l'adozione degli standard, e quindi la standardizzazione del processo di emissione, ha permesso via via che un crescente numero di emittenti facenti parte del settore privato e delle Economie Emergenti partecipasse al mercato.

3.5 Partecipare al mercato dei green bond

Affinché il mercato dei green bond mobiliti una quantità ingente di fondi verso progetti innovativi ed ecosostenibili, è necessario che i green bond soddisfino le esigenze di emittenti e investitori. Oltre il 90% dei green bond nel mercato sono obbligazioni *investment grade*²⁸ (Maltais e Nykvist, 2020), il che significa che hanno rating di qualità del credito da alto a medio (ovvero rating AAA e AA o A e BBB). Un recente studio sui green bond emessi tra il 2013 e il 2017 rileva che i rendimenti di queste obbligazioni sono mediamente inferiori di due

²⁸ Le imprese che hanno livelli di debito gestibili, un buon potenziale di guadagno e buona solvibilità avranno buoni rating del credito. Qualunque cosa al di sotto del rating 'BBB' è considerata invece non *investment grade*.

punti base²⁹ rispetto a quelli delle obbligazioni convenzionali comparabili (Maltais e Nykvist, 2020).

Distribution of green bond credit ratings in percent 2013-2017

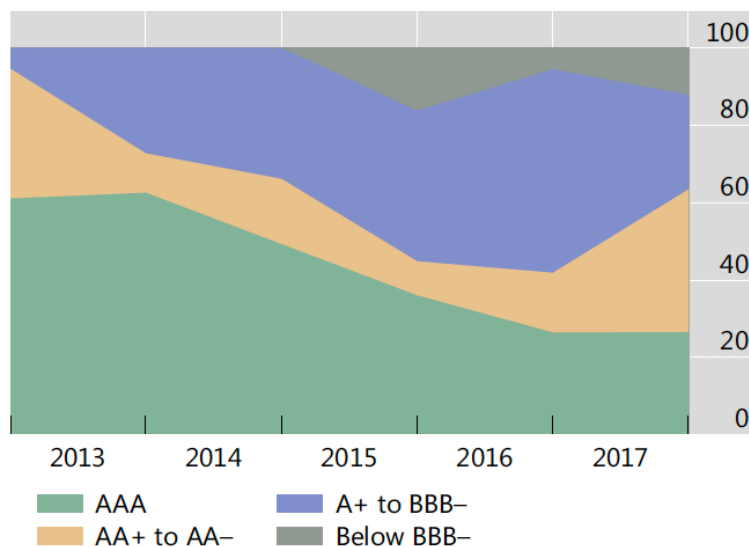


Figura 3.b Ehlers e Packer, 2017. Fonti: Bloomberg, Climate Bond Initiative.

La struttura del mercato internazionale dei green bond solleva diverse domande. Se questi, sono quasi identici in termini di performance finanziaria a obbligazioni standard investment grade, perché gli emittenti di green bond decidono di intraprendere il processo di certificazione? Allo stesso modo, se la performance finanziaria dei green bond non differisce significativamente da quella delle obbligazioni convenzionali, che cosa spiega l'elevata domanda di green bond? (Ehlers e Packer, 2017) Comprendere le motivazioni che spingono gli attori a partecipare al mercato dei green bond è fondamentale per capire quale ruolo possono avere i green bond nell'allocare fondi allo sviluppo sostenibile e raggiungere gli obiettivi del Green Deal.

3.5.1 Incentivi per gli investitori

Dal punto di vista degli investitori, per un investitore esiste un incentivo finanziario diretto a investire in un'obbligazione verde se tale obbligazione offre un rischio inferiore e/o rendimenti migliori e/o migliori vantaggi di diversificazione rispetto ad altre obbligazioni comparabili non etichettate o altre attività in cui potrebbe investire. Il vantaggio più evidente dell'investire in green bond è che si può investire in specifici progetti o attività che sono verificati indipendentemente e a priori come eco-sostenibili senza assumersi alcun rischio aggiuntivo significativo. In questo modo, gli investitori possono ridurre sensibilmente la loro esposizione ai rischi legati cambiamenti climatici, limitando così la loro potenziale perdita e/o svalutazione

²⁹ Il punto base è una misura utilizzata per indicare differenze fra tassi di interesse (o variazioni degli stessi). Ad esempio, se il tasso di interesse i da un giorno all'altro aumenta del 0.20% si dice che è aumentato di 20 punti base.

di capitale a causa di *stranded assets*, a seguito di impatti dei cambiamenti climatici (Banga, 2019).

I green bond fungono come una sorta copertura contro i rischi finanziari legati al clima e all'ambiente. Di conseguenza, questi, avendo un rischio minore, offrono un rendimento comparativamente inferiore rispetto ad obbligazioni simili, questa differenza va generalmente da 2 a 6 punti base (Maltais e Nykvist, 2020). Sulla base di ciò, gli incentivi degli investitori ad allocare i loro fondi all'acquisto di green bond, potrebbero far parte di una strategia più ampia e non meramente orientata al profitto a breve termine, che miri a diversificare il proprio portafoglio preferendo investimenti in attività coerenti con la sostenibilità a lungo termine e rifiutando invece i così detti "brown assets" attività che non contribuiscono alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, attività finanziarie con esternalità negative che minacciano l'attuazione e la gestione dello sviluppo economico sostenibile nel lungo termine.

3.5.2 Motivazioni degli emittenti

Per quanto riguarda invece chi decide di emettere green bond, esiste un incentivo finanziario diretto a emettere un green bond rispetto a un'obbligazione non etichettata se questa riduce il loro costo del capitale e/o migliora l'accesso al capitale, ovvero riduce i rischi di disponibilità di capitale. Inoltre, ci sono una serie di incentivi e pressioni di natura non strettamente finanziaria di cui tenere conto, i green bond sono un modo per attirare nuovi clienti e personale con competenze qualificate permettendo così aumenti della produttività. Tra gli incentivi per emettere green bond abbiamo: l'ampliamento della base di investitori, la riduzione dei costi di capitale e il soddisfacimento della domanda degli investitori di opportunità di investimento in prodotti finanziari diversificati e legati a progetti di investimento sostenibili.

Conclusioni

Con l'approvazione del Green Deal europeo l'UE si è prefissata degli obiettivi molto ambiziosi: ridurre le emissioni di circa il 40% nei prossimi dieci anni e diventare la prima economia a emissioni zero al mondo entro il 2050. Per raggiungere questi obiettivi in maniera efficiente e per finanziare la transizione verde bisogna ricorrere a un mix ottimale di strumenti.

Gli stati membri dell'UE dovrebbero introdurre un'adeguata carbon tax che funga da prezzo per le emissioni delle aziende che operano in quei settori esclusi dal sistema per lo scambio di quote di emissione (ETS UE). Infatti, in assenza di un effettivo prezzo per le emissioni di CO₂ il settore produttivo non è incentivato a limitare le proprie emissioni. Con l'introduzione di una carbon tax si fa sì che in tutti i settori dell'economia le emissioni abbiano un giusto prezzo, incentivando così i cambiamenti necessari nel consumo, nella produzione e nell'investimento per un futuro a basse emissioni.

Tuttavia, introdurre una carbon tax come unico strumento correttivo non è sufficiente. Per svolgere le proprie attività, per abbracciare la rivoluzione ecologica e contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Green Deal Europeo, le imprese necessitano di credito per finanziare i propri investimenti. Il capitale necessario per investire in tecnologie di produzione più sostenibili può essere reperito nel mercato finanziario, quindi la carbon tax deve essere affiancata da una politica monetaria green e dalla promozione della finanza green in modo particolare del mercato dei green bond.

Per quanto riguarda l'implementazione di una politica monetaria green, l'obiettivo primario della BCE è quello di mantenere la stabilità dei prezzi. La seconda responsabilità invece è quella di supportare le politiche economiche generali dell'UE. Il mandato legale derivato dai Trattati dell'UE sembra consentire all'Eurosistema l'"inverdimento" delle sue operazioni di politica monetaria. La BCE nell'ambito della politica monetaria deve attuare un acquisto "ponderato" dei diversi titoli, più alta l'intensità di carbonio, più bassa la quantità di titoli da acquistare, più basso il peso di questi titoli nel portafoglio della BCE. L'effetto previsto è che il costo di finanziarsi per le società che operano con tecnologie sostenibili sarà più inferiore, mentre per quelle che operano con tecnologie inquinanti aumenterà. L'attuazione di una politica monetaria green da parte dell'Eurosistema contribuirebbe al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità proposti dalla Commissione Europea con il Green Deal. Inoltre, una politica monetaria green fungerebbe come meccanismo di segnalazione per gli altri partecipanti ai mercati finanziari, rafforzando così la crescita della finanza verde, quella branchia di finanza che si propone di allocare i flussi di capitale da fonti private e pubbliche verso progetti a bassa intensità di carbonio e di adattamento al cambiamento climatico.

A questo riguardo negli ultimi anni abbiamo assistito alla crescita del mercato dei green bond. Tramite l'emissione di green bond un'azienda o uno stato può procurarsi il capitale di cui ha bisogno per finanziare progetti sostenibili. Emettendo green bond un'azienda avrà vantaggi finanziari legati alla riduzione del costo del capitale, vedrà ampliata la base di investitori, e allo stesso tempo potrà realizzare progetti innovativi ed ecosostenibili legati alle energie rinnovabili, l'efficienza energetica, la riduzione dell'inquinamento, la mitigazione e l'adattamento al clima. Mentre, gli investitori che decidono di partecipare al mercato dei green bond riescono a diversificare il proprio portafoglio riducendo la loro esposizione ai rischi legati cambiamenti climatici.

Bisogna trovare il giusto equilibrio tra carbon tax, politica monetaria green e partecipazione al mercato dei green bond, in questo modo si riesce a mobilitare la grande quantità di risorse necessarie per finanziare il Green Deal europeo: la nuova strategia di crescita dell'UE.

Riferimenti Bibliografici

- BANGA, J., 2019, *The green bond market: a potential source of climate finance for developing countries*. Journal of Sustainable Finance & Investment, 9:1, 17-32. Disponibile su: <<https://doi.org/10.1080/20430795.2018.1498617>> [Data di accesso: 21/06/2020]
- BOISSINOT, J. e SAMAMA, F., 2018, *Climate Change: A policy making case study of Capital Markets' mobilization for public good*. Columbia University Press. Disponibile su: <<https://doi.org/10.7312/arez18756-015>> [Data di accesso: 21/06/2020]
- BOSE, S., BRIDGES, A.L. e DEFRANCIA, K., 2019, *Carbon Pricing as a Policy Instrument to Decarbonize Economies*. The Earth Institute, Columbia University. Enel Foundation. Disponibile su: <https://www.enelfoundation.org/Carbon_Pricing_Report_July_19_2019.pdf> [Data di accesso: 29/07/2020]
- BOWEN, A., 2011, *The Case for Carbon Pricing*. Policy Brief, Grantham Research. Disponibile su: <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/PB_case-carbon-pricing_Bowen.pdf> [Data di accesso: 29/07/2020]
- CAMPIGLIO, E., 2015, *Beyond carbon pricing: the role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy*. Ecological Economics, 121, pp.220-230. Disponibile su: <<http://eprints.lse.ac.uk/65146/1/Beyond%20carbon%20pricing.pdf>> [Data di accesso: 21/06/2020]
- CHAKRABORTY, S.K. e MAZZANTI, M., 2020, *Carbon taxes and trade spillovers within Europe*. SEEDS Working Paper 04/2020. Disponibile su: <<http://www.sustainability-seeds.org/papers/RePec/srt/wpaper/0420.pdf>> [Data di accesso: 02/08/2020]
- DOUENNE, T. e FABRE, A., 2020, *French attitudes on climate change, carbon taxation and other climate policies*. Ecological Economics, 169, 106496. Disponibile su: <<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106496>> [Data di accesso: 02/08/2020]
- DRAGHI, M., 2017, *Letter to the European Parliament*, L/MD/17/383, Frankfurt, 10 October. Disponibile su: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.mepletter171010_Urtasun.en.pdf> [Data di accesso: 21/06/2020]
- EHLERS, T. e PACKER, F., 2017, *Green bond finance and certification*. BIS Quarterly Review. Disponibile su: <https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709h.htm> [Data di accesso: 21/06/2020]
- EUROPEAN COMMISSION, 2019, *The European Green Deal*. Disponibile su: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf> [Data di accesso: 17/02/2020]

EU TECHNICAL EXPERT GROUP ON SUSTAINABLE FINANCE, 2019, *Report on EU Green Bond Standard*, pp. 14-22. Disponibile su: <https://ec.europa.eu/190618-sustainable-finance-teg-report-green-bond-standard_en.pdf> [Data di accesso: 25/06/2020]

MALTAIS, A. e NYKVIST, B., 2020, *Understanding the role of Green Bonds in advancing Sustainability*. *Journal of Sustainable Finance & Investment*. Disponibile su: <<https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1724864>> [Data di accesso: 21/06/2020]

METCALF, G.E. e WEISBACH, D.A., 2009, *The Design of a Carbon Tax*. 33, *Harvard Environmental Law Review* 499.

Disponibile su:

<https://chicagounbound.uchicago.edu/article=3033&context=journal_articles>

[Data di accesso: 29/07/2020]

SCHOENMAKER, D., 2019, *Greening monetary policy*. Rotterdam School of Management, Erasmus University; Erasmus Research Institute of Management (ERIM); Centre for Economic Policy Research (CEPR).

Disponibile su: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3242814> [Data di accesso: 21/06/2020]

WORLD BANK, 2019, *Green Bond Impact Report 2019*. Disponibile su:

<<http://pubdocs.worldbank.org/en/790081576615720375/IBRD-Green-Bond-Impact-Report-FY-2019.pdf>> [Data di accesso: 28/06/2020]

Fonti Legislative UE:

Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea, articolo 127, paragrafo.

Sitografia:

Climate Bond Initiative: <https://www.climatebonds.net/cbi/pub/data/bonds>

European Central Bank: <https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>

European Commission: https://ec.europa.eu/info/index_en

International Capital Market Association: <https://www.icmagroup.org/>

World Bank: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>