



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE E SOCIALI
CORSO DI LAUREA IN SVILUPPO ECONOMICO E RELAZIONI
INTERNAZIONALI

**IL RUOLO DEI SUSSIDI NELLE POLITICHE
PUBBLICHE E AMBIENTALI**

Relatore:

Chiar.mo Prof. Andrea MORRISON

Correlatore:

Chiar.mo Prof. Emanuele FORLANI

Tesi di laurea di
Giulia DONADEO
Matricola n. 523015

ANNO ACCADEMICO 2023/24

3.1.1 I casi di Cina e Messico	45
3.2 La riforma dei sussidi energetici	49
3.3 Superare i sussidi ai combustibili fossili	55
3.3.1 Transizione energetica e fiscalità ambientale	59
3.4 Verso la decarbonizzazione	62
3.4.1 La <i>Carbon Tax</i>	63
3.4.2 Il settore dei trasporti	66
3.4 La situazione attuale	67
○ Conclusione	70
○ Bibliografia e sitografia	73

INTRODUZIONE

Nell'attuale panorama economico e ambientale, il ruolo dei sussidi nelle politiche pubbliche e ambientali rappresenta un tema di rilevanza sempre maggiore, strettamente legato a sfide globali di grande complessità come il cambiamento climatico, la transizione energetica e la sostenibilità economica. I sussidi sono definiti come un "aiuto finanziario concesso, soprattutto dallo Stato o da enti pubblici, a persone, imprese, comunità e istituzioni varie. In generale è complementare e integrativo, e finalizzato alla realizzazione di determinate attività e obiettivi" (Pagani, 2012). Questo strumento consente ai governi di orientare le economie verso obiettivi specifici, favorendo lo sviluppo strategico e il benessere collettivo.

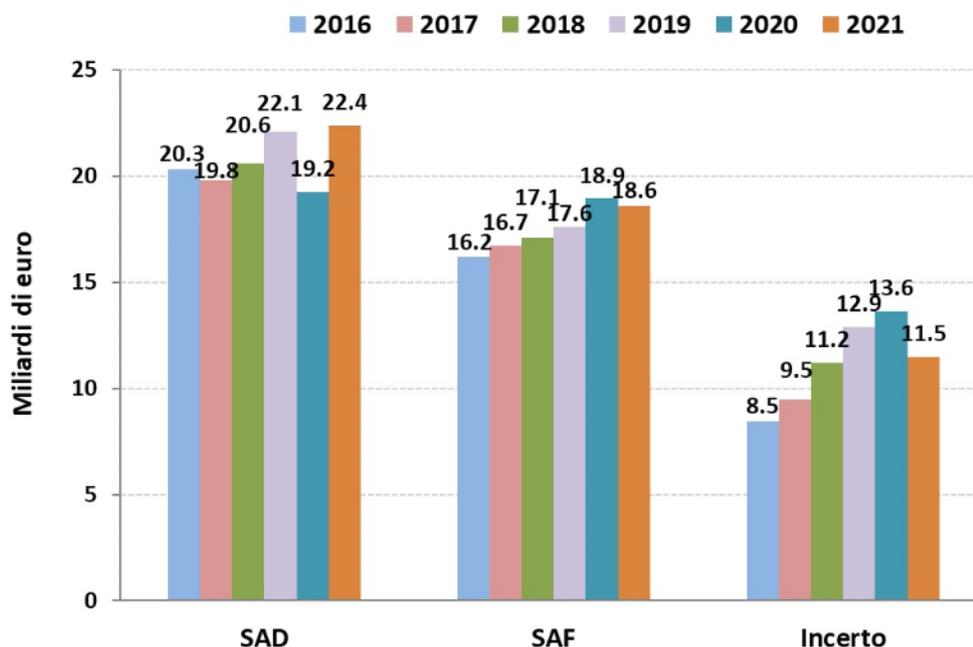
Nel contesto delle politiche ambientali, i sussidi assumono un ruolo cruciale per guidare i comportamenti economici, sociali e ambientali. Tuttavia, la loro efficacia dipende dalla progettazione e dall'applicazione, con possibili effetti positivi o negativi. Una distinzione importante è quella tra sussidi ambientalmente favorevoli (SAF) e sussidi ambientalmente dannosi (SAD), come evidenziato nel *Catalogo dei sussidi ambientalmente favorevoli e dei sussidi ambientalmente dannosi* del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica dell'anno 2022. Tuttavia, tale classificazione non è sempre chiara, poiché gli effetti dei sussidi dipendono dal contesto, dal settore di applicazione e dalle conseguenze a lungo termine.

In linea generale, possiamo affermare che: “qualsiasi aumento del livello di produzione o di consumo di un bene potrebbe provocare un danno all’ambiente” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 26). Nello specifico, l’OCSE definisce come SAD “quella misura che, *ceteris paribus*, aumenta i livelli di produzione tramite il maggior utilizzo della risorsa naturale con un conseguente aumento del livello dei rifiuti, dell’inquinamento e dello sfruttamento della risorsa naturale, o ancora una misura di sostegno che aumenta lo sfruttamento delle risorse e danneggia la biodiversità” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 26). Al contrario, si definisce come SAF “un sussidio creato con esplicite finalità ambientali, ossia ambientalmente favorevole “per definizione”; di conseguenza un sussidio può essere definito come SAF se l’obiettivo primario include la salvaguardia ambientale o la gestione sostenibile delle risorse” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 27).

Quindi, mentre i sussidi ambientalmente favorevoli possono sostenere la transizione ecologica e favorire comportamenti sostenibili, i sussidi ambientalmente dannosi, come quelli destinati ai combustibili fossili, rappresentano un ostacolo al raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali globali.

I dati più recenti mettono in luce un paradosso significativo: nel 2023 l’*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale* afferma che il *Catalogo dei sussidi ambientali* nel 2021 ha individuato 22,4 miliardi di euro destinati ai sussidi ambientalmente dannosi e 18,6 miliardi di euro di sussidi ambientalmente favorevoli. Questi ultimi, inoltre, sono diminuiti dell’1,7% rispetto all’anno precedente, mentre i SAD sono aumentati del 16,3%. Questo squilibrio rappresenta un ostacolo agli obiettivi climatici e richiede interventi urgenti per invertire la tendenza e favorire un modello di sviluppo sostenibile.

Figura 1: Miliardi di euro investiti in sussidi ambientalmente dannosi e sussidi ambientalmente favorevoli



Fonte: Dati Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale

La figura sottolinea l'urgenza di una riforma dei sussidi per ridurre gli incentivi dannosi e rafforzare quelli favorevoli. Tale riforma è particolarmente rilevante alla luce degli impegni internazionali sulla decarbonizzazione e la transizione energetica. Analizzare il ruolo dei sussidi permette di comprendere le dinamiche economiche, ambientali e sociali legate al loro utilizzo, nonché di valutare le implicazioni per le politiche pubbliche.

La presente ricerca si propone di esplorare il crescente squilibrio tra i sussidi dannosi, che continuano ad aumentare, e quelli favorevoli, che invece mostrano una lieve contrazione rispetto all'anno precedente.

A riguardo, lo studio afferma che: "l'indicatore identifica i sussidi con effetti ambientalmente favorevoli, dannosi e incerti. I sussidi comprendono gli incentivi, le agevolazioni, i finanziamenti agevolati e le esenzioni da tributi direttamente finalizzati alla tutela dell'ambiente. Sono divisi in due principali categorie: sussidi diretti (trasferimento diretto di

fondi, concessioni) e indiretti (spese fiscali, agevolazioni, esenzioni). L'indicatore offre informazioni sugli incentivi, diretti e indiretti, rivolti alle risorse energetiche al fine di riformare il sistema fiscale per una decarbonizzazione dell'economia e la promozione di attività ambientali favorevoli (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale, 2023).

Questi dati mostrano un paradosso significativo: nonostante gli obiettivi globali di sostenibilità, il volume dei sussidi dannosi continua a superare quelli dei sussidi favorevoli. Un'inversione di questa tendenza risulta indispensabile per promuovere una transizione verso modelli di sviluppo più sostenibili.

Questo tema è inquadrato all'interno di un contesto teorico che combina principi di microeconomia, politiche pubbliche e studi di sostenibilità. A livello empirico, i casi di studio su paesi come l'Italia, la Cina e il Messico mettono in evidenza come l'assegnazione e la gestione dei sussidi abbiano implicazioni significative per l'ambiente e l'economia. La crescente pressione per ridurre le emissioni di gas serra e il dibattito internazionale sull'eliminazione dei SAD rendono lo studio di questo fenomeno non solo rilevante ma anche urgente.

Proprio per questo motivo, l'elaborato affronterà il problema dei sussidi nelle politiche pubbliche e ambientali, in quanto, pur rappresentando un'opportunità per favorire la crescita economica e il benessere sociale, possono anche generare inefficienze economiche e conseguenze ambientali indesiderate. In particolare, i sussidi a combustibili fossili, pur supportando settori energetici fondamentali, contrastano con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra e con le politiche di sviluppo sostenibile. Focalizzarsi sul ruolo dei sussidi nelle politiche pubbliche permette di comprendere le dinamiche e le implicazioni economiche di questi strumenti, ma anche di valutare le loro conseguenze ambientali e sociali. Quest'analisi è di fondamentale importanza per poi sviluppare

raccomandazioni su come i sussidi possano essere riformati e ripensati per contribuire a una transizione verso un'economia più sostenibile e resiliente.

La scelta di questo tema nasce quindi dalla volontà di trovare l'equilibrio tra l'utilizzo dei sussidi per promuovere obiettivi pubblici e la necessità di limitare gli effetti negativi che questi possono avere, in particolare in ambito ambientale; ma anche la necessità di affrontare il paradosso dei sussidi: mentre alcuni contribuiscono alla sostenibilità, altri perpetuano pratiche dannose per l'ambiente. Studiare i sussidi significa comprendere uno dei principali meccanismi attraverso cui le risorse pubbliche possono incentivare o, al contrario, ostacolare il progresso verso una transizione ecologica.

La struttura della ricerca si articola in tre capitoli principali, ognuno dei quali contribuisce a delineare un quadro completo del fenomeno, partendo dalle definizioni e classificazioni teoriche per giungere a casi empirici e proposte di riforma.

Nel primo capitolo, si fornisce una panoramica delle definizioni e classificazioni dei sussidi, con particolare attenzione ai sussidi ambientali. Si illustrano le metodologie per l'identificazione e la valutazione degli incentivi, incluse le iniziative internazionali come l'*Inventory of Support Measures for Fossil Fuels*.

Il secondo capitolo approfondisce il quadro teorico, analizzando la teoria microeconomica dei sussidi e le condizioni per le loro applicazione. Attraverso l'analisi delle politiche di *command and control* e degli strumenti basati sul mercato, come tasse e sistemi di scambio delle emissioni, si evidenziano le opportunità e i limiti delle diverse strategie.

Il terzo capitolo affronta il problema dei SAD, con un focus sui sussidi ai combustibili fossili. Si analizzano casi specifici, come quello italiano e quelli di Cina e Messico, per identificare le sfide e le opportunità legate alla riforma dei sussidi energetici. Viene inoltre proposta una serie di

misure per favorire la transizione energetica e la decarbonizzazione, come l'introduzione della *carbon tax* e la riforma della fiscalità ambientale.

Per ultimo, è importante notare che questa tesi non si limita a esaminare il ruolo dei sussidi nell'attuale contesto economico e ambientale, ma mira a fornire una prospettiva critica e propositiva su come questi strumenti possano essere trasformati in strumenti strategici per un futuro più sostenibile. Attraverso un'analisi teorica ed empirica, il lavoro intende offrire un contributo al dibattito sulle politiche pubbliche, promuovendo un uso consapevole ed efficace delle risorse per affrontare le sfide ambientali globali.

CAPITOLO I: DEFINIZIONI DI SUSSIDIO

1.1 Definizione generale di sussidio

Come già accennato nell'introduzione, quello che è importante definire è il termine sussidio nell'ambito più generale come in quello più specifico. Partendo dalla definizione di sussidio più ampia fornita dal *Vocabolario Treccani*: "Aiuto, come elemento o mezzo, soprattutto complementare e integrativo, per la realizzazione di determinate attività e finalità" è poi possibile sportare l'attenzione verso la nozione di sussidio economico. Quest'ultima è fornita da Laura Pagani nel *Dizionario di Economia e Finanza* del 2012 "aiuto finanziario dato, soprattutto dallo stato o da enti pubblici, a persone, comunità, istituzioni varie". A sua volta il termine può diventare ancora più specifico e indirizzarsi verso alcune particolari categorie.

- sussidi al lavoro: "Il più importante è il s. di disoccupazione, che prevede il pagamento di un reddito ai lavoratori disoccupati" (Laura Pagani, 2012).
- sussidi alle imprese: "Nell'ambito della politica commerciale, lo Stato può intervenire a favore delle imprese nazionali che vendano all'estero attraverso i s. alle esportazioni, vale a dire pagamenti effettuati alle aziende esportatrici di beni" (Laura Pagani, 2012).

- sussidi alle importazioni: “Si tratta di una politica assai poco diffusa e che, nel caso di un Paese di grandi dimensioni, si traduce in un trasferimento di benessere dalla nazione che lo concede a vantaggio del resto del mondo. Lo Stato può accordare s. di natura assistenziale: sono trasferimenti monetari a determinati individui finalizzati al raggiungimento di obiettivi di politica sociale in ambito socioassistenziale” (Laura Pagani, 2012).

1.2 Definizione di sussidio ambientale

Una volta appresa la definizione più generale di sussidio e la sua accezione economica, è possibile focalizzarsi sull’oggetto di studio specificando che cosa si intende per sussidi ambientali. In primo luogo, vengono definiti nell’articolo “*Sussidi ambientali: cosa sono e quanti sono*” come “gli incentivi, le agevolazioni, i finanziamenti agevolati e le esenzioni da tributi direttamente finalizzati alla tutela dell’ambiente” (Grassi e Iannotti, 2020:1). In un secondo momento, analizzando il *Catalogo dei sussidi ambientalmente dannosi e dei sussidi ambientalmente favorevoli* del 2022, è possibile identificare diverse definizioni più specifiche adottate dal WTO (World Trade Organization), dall’OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo) e dal FMI (Fondo Monetario Internazionale). Per quanto riguarda la prima definizione il WTO “parte da una definizione di sussidio: contributo finanziario, delle autorità o di qualsiasi organismo pubblico di un paese, che conferisca vantaggi ai destinatari. Inoltre, effettua una differenza tra:

- *sussidio specifico*: aiuto concesso solo ad una impresa o ad un gruppo di imprese nell’ambito del territorio di un determinato paese;

- *sussidio non specifico*: accordato a tutte le imprese di un paese” (Barriere agli scambi e regolamentazione internazionale, 2017: 11).

In aggiunta, come definito sempre dal *Catalogo dei Sussidi* del 2022, un sussidio è un qualsiasi trasferimento dello Stato di natura finanziaria pubblica che apporti un beneficio o un vantaggio verso un soggetto privato.

Con riferimento alla definizione presentata dall’OCSE è opportuno notare che coincide con quella considerata dal *Catalogo dei Sussidi* in cui si afferma che i sussidi sono “tra gli altri, gli incentivi, le agevolazioni, i finanziamenti agevolati, le esenzioni da tributi direttamente finalizzati alla tutela dell’ambiente” (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale, 2023). Ma in aggiunta il *Catalogo dei Sussidi* afferma come sussidio “il risultato di un’azione statale che procura un vantaggio a produttori o consumatori con l’obiettivo di ridurre i loro costi o aumentare i loro redditi. (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 24).

In ultimo, il FMI condivide la definizione che si riferisce al sussidio come “lo scarto fra il prezzo osservato e il costo marginale sociale della produzione, che internalizza i danni alla società” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 24).

Nel *Catalogo dei Sussidi*, si utilizza una definizione che unisce tutte le precedenti riportate dalle diverse organizzazioni internazionali, per crearne una unica, ampia ed univoca, comunemente approvata nel pieno rispetto dell’art.68 della Legge 28 dicembre 2015, n. 221 (cosiddetto “*Collegato ambientale*”), la quale comprende “incentivi, agevolazioni, finanziamenti agevolati ed esenzioni da tributi direttamente finalizzati alla tutela dell’ambiente” con l’integrazione dell’OCSE per cui “un sussidio è una misura che mantiene i prezzi per i consumatori al di sotto dei livelli di

mercato, o mantiene i prezzi per i produttori al di sopra dei livelli di mercato o che riduce i costi per i produttori e i consumatori, tramite sostegno diretto o indiretto” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 24).

1.3 La classificazione dei sussidi

Per classificare i sussidi esistono due tipi di approcci, quello teorico e quello pragmatico, entrambi dividono i sussidi in diretti e indiretti. L’approccio teorico presenta come sussidi diretti (*on-budget*) i “trasferimenti diretti ai produttori e il trasferimento diretto di fondi al fine di coprire i costi”; mentre come indiretti (*off-budget*) la “rinuncia a prelevare parte del gettito, il sostegno da meccanismi di regolamentazione, l’esenzione dalla tassazione e rimborsi, gli effetti di reddito impliciti derivanti dalla volontaria rinuncia e richiedere l’intero costo di un’operazione, e altre agevolazioni fiscali” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 25). L’approccio pragmatico invece prevede come sussidi diretti i “trasferimenti diretti di risorse pubbliche a soggetti economici, il trasferimento potenziale di risorse pubbliche a soggetti economici, il trasferimento diretto di risorse prelevate attraverso tariffe sui servizi pubblici”, questi a loro volta sono pagati dall’amministrazione pubblica e dagli utenti di servizio; al contrario come sussidi indiretti troviamo le spese fiscali a loro volta suddivise in:

- esenzione selettiva di categorie di contribuenti da principi e obblighi di carattere generale, derivante da disposizioni normative vigenti (esenzioni da aliquote);
- riduzioni di aliquota (applicazione di un’aliquota ridotta rispetto ad un’aliquota ordinaria)

- deduzione dalla base imponibile (importo sottratto dal reddito complessivo, franchigie)
- riduzione imposta (detrazioni di imposta, crediti di imposta, imposte sostitutive)
- rimborso di imposta
- differimento di imposta
- regimi fiscali di favore
- applicazione di criteri forfettari di determinazione della base imponibile che comportano una rinuncia a gettito

In questo caso i sussidi indiretti vengono pagati dall'amministrazione pubblica (Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 25).

1.4 SAF e SAD

È opportuno, come richiesto dal Collegato ambientale, distinguere i sussidi ambientali in SAF e SAD, i primi sono ambientalmente favorevoli, mentre i secondi ambientalmente dannosi. Cosa si intenda per ambientalmente favorevoli o dannosi è complesso da definire, o meglio è difficile identificare una definizione unanime. Proprio per questo, come già accennato nell'introduzione, il *Catalogo dei Sussidi ambientalmente favorevoli e dei sussidi ambientalmente dannosi* del 2022 afferma in generale che: “qualsiasi aumento del livello di produzione o di consumo di un bene potrebbe provocare un danno all'ambiente” (Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 26); per poi aggiungere che “secondo l'OCSE (2005), si può definire un SAD come quella misura che, *ceteris paribus*, aumenta i livelli di produzione tramite il maggior utilizzo della risorsa naturale con un conseguente aumento del livello dei rifiuti, dell'inquinamento e dello sfruttamento della risorsa naturale, o ancora una misura di sostegno che aumenta lo sfruttamento delle risorse e

danneggia la biodiversità” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 26). Dall’altro lato un SAF può essere definito come “un sussidio creato con esplicite finalità ambientali, ossia ambientalmente favorevole “per definizione”; di conseguenza un sussidio può essere definito come SAF se l’obiettivo primario include la salvaguardia dell’ambiente o la gestione sostenibile delle risorse” (Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 27).

Nonostante venga più volte evidenziato cosa sono SAF e SAD, in diversi stati l’applicazione dei due non è ancora correttamente coordinata.

L’Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile nel suo articolo *Lotta contro il cambiamento climatico* del 2019 ha sottolineato alcune controversie: tra queste si afferma che in molti paesi, tra cui anche l’Italia, si continua a fare un uso considerevole dei sussidi ambientalmente dannosi. Per questo motivo è essenziale che vengano rispettati gli impegni per loro eliminazione entro il 2025; senza la loro eliminazione sarà difficile, se non impossibile, raggiungere gli obiettivi fissati a livello globale negli accordi di Parigi e all’ONU.

L’articolo permette di notare che una volta identificati SAF e SAD è necessaria anche “la conoscenza degli impatti ambientali che derivano dai sussidi, informazione non ancora calcolabile nella sua interezza” (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, *Lotta contro il cambiamento climatico*, 2019).

L’obiettivo da porsi è quindi quello di “fornire le informazioni utili tramite diverse metodologie (*quicksan* e *checklist*) per una rimozione dei SAD e l’adozione e il rafforzamento dei SAF” (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, *Lotta contro il cambiamento climatico*, 2019).

1.5 Metodologie per l'identificazione e la valutazione dei sussidi

La sempre maggiore attenzione verso le politiche ambientali ha condotto allo sviluppo e all'affermazione di diverse metodologie per l'identificazione e la valutazione dei sussidi. Questo tipo di strumenti sono noti come di fondamentale importanza per poter permettere di riconoscere i sussidi che hanno impatti negativi sull'ambiente, garantendo la loro eventuale rimozione o modifica. Le metodologie che è importante analizzare sono quelle sviluppate dalle organizzazioni internazionali come l'OCSE e la Commissione Europea che offrono un quadro metodologico rigoroso per l'analisi dei sussidi, integrando elementi economici, sociali e ambientali.

In particolare, il *Catalogo dei Sussidi* evidenzia che “per identificare qualitativamente i SAF e SAD sono state sviluppate negli anni diverse metodologie con l'intento di fornire ai *policy-makers* procedure di identificazione standardizzate e delle cornici metodologiche sia teoriche che pratiche” (Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 28).

È importante sottolineare che l'OCSE è stato “uno dei primi organismi internazionali a sviluppare linee guida e metodologie per identificare gli effetti ambientali di un sussidio” (Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 28). Come afferma il *Catalogo dei sussidi ambientalmente dannosi e dei sussidi ambientalmente favorevoli* del 2022, il primo strumento adottato dall'OCSE nel 1998, denominato *quickscan*, consente di classificare ogni sussidio in base al suo punto di impatto, valutando al contempo l'elasticità rispetto al prezzo, gli effetti sugli altri settori e l'impatto delle politiche ambientali. La sua applicazione prevede tre fasi principali:

- individuare l'impatto del sussidio

- identificare eventuali effetti di mitigazione delle politiche ambientali
- valutare la capacità assimilativa dell'ambiente circostante

In un secondo momento, come evoluzione del *quickscan* l'OCSE ha sviluppato, tra il 2003 e il 2005, uno strumento di valutazione qualitativa chiamato *checklist* che ha l'obiettivo di individuare le condizioni in cui la rimozione di un sussidio risulta favorevole per l'ambiente. Un prerequisito essenziale per l'uso di questo strumento è che il decisore politico abbia già identificato i SAD e analizzato il loro impatto ambientale.

Lo strumento *checklist* “non include gli impatti di tipo sociale e non prende in considerazione gli elementi di policy” (Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 28); per questo l'OCSE nel 2007 ha aggiunto l'*integrated framework assessment*, per definire uno strumento che può essere applicato ai diversi tipi di sussidi, in vari settori, tenendo conto degli effetti sociali, economici e ambientali. L'analisi si concentra principalmente sull'identificazione delle caratteristiche del sussidio, la sua efficacia e le esternalità che genera in termini economici, ambientali e sociali. Infine, il processo valuta l'efficacia a lungo termine e le possibili riforme.

A seguito dell'affermazione di quanto elaborato dall'OCSE, nel 2009 la Commissione Europea “al fine di rendere effettiva una riforma dei sussidi ambientali a livello europeo, ha, in prima istanza raccomandato gli stati membri di identificare i sussidi dannosi all'ambiente e ha poi cercato di rendere più operativi gli strumenti OCSE” (Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, 2022: 28). Sempre nello stesso anno ha elaborato una nuova metodologia l'*EHS reform tool*” che considera anche l'impatto dei sussidi sul commercio, la competitività, le PMI (piccole e medie imprese) e la salute pubblica.

Sempre il *Catalogo dei Sussidi* afferma l'esistenza di un altro quadro metodologico noto come DPSIR (*Driving force-Pressure-State-Impact-Response*), già proposto dall'OCSE nel 1992 come PSR (*Pressure-State-Response*) e poi adattato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, mira a delineare il legame tra la portata, la natura e l'impatto ambientale di un sussidio. Questa metodologia è efficace per l'analisi dei sussidi, grazie all'uso di indicatori specifici che descrivono l'evoluzione sociale, economica e demografica, la quantificazione delle pressioni antropiche e l'impatto di queste dinamiche sull'ambiente. Attraverso questi indicatori, si ottengono dati sullo stato dell'ambiente, si misurano gli effetti dei cambiamenti causati dalle pressioni antropiche e si valutano le azioni di salvaguardia.

Inoltre, sempre nel 2009, il rapporto TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*), rivolto ai *policy-makers*, sottolinea che l'azione dei governi non dovrebbe limitarsi all'individuazione delle misure dannose per l'ambiente e gli ecosistemi, ma dovrebbe andare oltre con la riforma o l'eliminazione dei sussidi che hanno perso il loro scopo originario. Tra questi vi sono i sussidi per la pesca, l'agricoltura, l'uso delle risorse idriche, i trasporti e l'energia. Il rapporto evidenzia come la riforma dei sussidi ambientali debba diventare una priorità della politica economica, essenziale per liberare risorse pubbliche che potrebbero essere destinate alla conservazione degli ecosistemi e della biodiversità.

L'articolo *Lotta contro il cambiamento climatico* del 2019 porta alla luce un'altra importante novità del 2018 che è stata la nuova pubblicazione da parte dell'OCSE dell'"*Inventory of Support Measures for fossil fuels*", una banca dati aggiornata ogni due anni che mira a misurare il sostegno globale ai sussidi per i combustibili fossili, sia dal lato del consumo che della produzione.

In questo contesto possiamo aggiungere ciò che riporta l'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile nel suo articolo *Lotta per il cambiamento*

climatico, ovvero che il G7 Ambiente del 2017 ha riaffermato l'impegno a un'analisi approfondita dei sussidi, con i paesi del G7 che hanno riconosciuto l'importanza di monitorare i progressi nella graduale eliminazione degli incentivi, inclusi i sussidi, non in linea con gli obiettivi di sostenibilità. Anche in ambito G20 ci sono stati significativi avanzamenti rispetto alla prima edizione, con la pubblicazione della *peer review* (revisione paritaria) sui sussidi ai combustibili fossili per Stati Uniti, Cina, Germania e Messico.

In particolare, l'Italia nel 2017 ha ospitato il primo incontro del gruppo di esperti ONU sul Goal 12, contribuendo a sviluppare una metodologia per quantificare i sussidi ai combustibili fossili a livello globale, per garantirne la tracciabilità. Il Goal 12, anche noto come Obiettivo 12 “promuove modelli di produzione e consumo sostenibile finalizzati alla riduzione dell'impronta ecologica dei sistemi socio-economici, al contrasto della povertà, al miglioramento degli standard di vita e dello sviluppo economico” (Camera dei deputati, Documentazione Parlamentare, 2024).

1.5.1 *Inventory of Support Measures for fossil fuels*

Innanzitutto, è fondamentale comprendere che cosa si intende per *Inventory of Support Measures for fossil fuels*, partendo dal fatto che “per aiutare i governi a promuovere le riforme dei sussidi ai combustibili fossili, l'OCSE produce e gestisce un inventario online delle misure di sostegno ai combustibili fossili, che identifica, documenta e stima sistematicamente il valore delle singole misure politiche che incoraggiano la produzione o il consumo di combustibili fossili” (OECD, *Inventory of Support Measures for Fossil Fuels: Country Notes*, 2023).

Sempre l'OCSE presenta sul suo sito nella sezione *Inventory of Support Measures for Fossil Fuels: Country Notes* che l'inventario del 2023

documenta oltre 1600 trasferimenti di bilancio e agevolazioni fiscali che offrono sostegno ai produttori e consumatori di combustibili fossili in 51 paesi, tra cui quelli dell'OCSE, del G20, dell'Unione Europea e del Partenariato Orientale. In più, le note nazionali, che troviamo esplorando il portale, arricchiscono i dati contenuti nell'inventario e forniscono per ciascun paese una panoramica delle risorse energetiche e della struttura del mercato, una sintesi di prezzi e tasse sull'energia, oltre a un'analisi delle tendenze e dei recenti sviluppi nelle misure di sostegno.

CAPITOLO II: LA TEORIA MICROECONOMICA DEI SUSSIDI, LE CONDIZIONI PER LA LORO APPLICAZIONE E LE ALTERNATIVE

2.1 Le strategie di *command and control*

Per iniziare a comprendere la teoria microeconomica dei sussidi è importante definire che cosa sono le strategie di *command and control* (comando e controllo). Come riporta il Dizionario di Economia e Finanza sono “strumenti a disposizione del legislatore, finalizzati, insieme al bilancio, all’intervento del settore pubblico nell’economia. Il *command and control* è una strategia regolatoria la cui essenza è collegata all’influenza che si ottiene con l’imposizione di standard associati alla presenza di meccanismi sanzionatori. Il punto di forza dei modelli *command and control* risiede [...] nella constatazione che [...] è possibile introdurre standard fissi che proibiscono, con effetto immediato, le attività che non si uniformano ad essi” (R. Vannini, Treccani, Dizionario di Economia e Finanza, 2012).

Questi strumenti a loro volta si possono collegare alla tutela dell’ambiente e sempre il Dizionario di Economia e Finanza di Treccani sottolinea che un approccio comando e controllo si articola in due componenti principali: la prima, il “comando”, riguarda l’introduzione di obblighi o divieti da parte del legislatore o delle autorità competenti, con l’obiettivo di garantire un uso efficiente delle risorse ambientali. La seconda componente, il

“controllo”, riguarda il monitoraggio delle attività dei soggetti regolamentati, assicurando il rispetto di tali standard. Se vengono rilevate violazioni, le autorità possono imporre sanzioni di tipo pecuniario, interdittivo, penale o anche misure volte a ripristinare l’equilibrio ambientale. Un esempio di autorità indipendente che svolge funzioni regolatorie in campo ambientale è l’EPA (*Environmental Protection Agency*) negli Stati Uniti; con questo termine si indica l’”agenzia del governo federale degli Stati Uniti preposta alla protezione della salute umana e dell’ambiente [...]”. Oltre alle attività di regolamentazione, i suoi compiti includono supporto e assistenza tecnica, studio e ricerca, divulgazione, formazione e informazione in campo ambientale. L’agenzia può anche concedere contributi finanziari a programmi di protezione ambientale coerenti con la propria missione, promossi da organizzazioni statali, enti no profit, strutture educative o di altra natura. Può inoltre partecipare, in collaborazione con privati ed enti pubblici, a programmi di protezione ambientale giudicati di interesse generale, finalizzati alla riduzione dei gas serra, alla conservazione delle risorse idriche ed energetiche, al recupero dei rifiuti solidi” (Treccani, Dizionario di Economia e Finanza, 2012). In più è opportuno notare che “nell’ambito delle attività di regolamentazione, l’EPA può sviluppare propri standard e norme tecniche o imporre l’applicazione di quelli già previsti nelle leggi ambientali federali [...]. La regolamentazione può concernere, per es., la fissazione di tolleranza o di limiti alle emissioni inquinanti in atmosfera o al rilascio di sostanze chimiche nei terreni, la prescrizione di test per i prodotti chimici e le sostanze tossiche, l’imposizione di standard di qualità delle acque potabili o di requisiti tecnici per il trattamento dei rifiuti” (Treccani, Dizionario di Economia e Finanza, 2012)

In Europa, invece, troviamo l’EEA (Agenzia Europea per l’Ambiente) istituita nel 1990. Si tratta di “un’agenzia dell’Unione europea che fornisce conoscenze e dati a sostegno degli obiettivi ambientali e climatici

dell'Europa" (Unione Europea, Agenzia europea dell'ambiente, 2024). Come affermato dal sito web dell'Unione Europea i suoi compiti sono elencati nel regolamento istitutivo dell'UE e consistono nel:

- sostenere lo sviluppo delle politiche e i principali processi globali;
- offrire competenze analitiche;
- fornire e mantenere un'infrastruttura di comunicazione efficiente per i flussi di dati nazionali e internazionali.

Dopo aver dato una prima definizione delle strategie di *command and control*, è fondamentale legare questo approccio alle politiche pubbliche. Questo implica, come definito dal libro *Environmental Economics, An Introduction* di B.C. Field e M.K. Field, che le autorità politiche stabiliscano per legge comportamenti considerati desiderabili dalla società, utilizzando meccanismi di enforcement come tribunali, polizia, multe per garantire il rispetto delle norme.

Per quanto riguarda le politiche ambientali, questo metodo si traduce nell'adozione di vari standard per migliorare la qualità ambientale; dove con standard si intende un livello definito dalla legge. Un esempio di standard è quello di emissione che è "un tasso massimo di emissione legalmente consentito" (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

È importante notare però che l'approccio basato sugli standard è in realtà molto più complesso di quanto possa apparire inizialmente. Infatti, *Environmental Economics* mette in luce il fatto che sebbene gli standard sembrino limitare la libertà delle fonti inquinanti, imponendo cambiamenti di comportamento, in realtà una delle ragioni pratiche della loro popolarità è la maggiore flessibilità che possono offrire nell'applicazione.

2.1.1 Tipi di standard

Nel manuale *Environmental Economics*, più precisamente nel capitolo 11 vengono elencati e descritti i diversi tipi di standard, tra cui ambientali, di emissione e tecnologici.

Per standard ambientale si intende “un livello di inquinamento che non deve mai essere superato nell’ambiente circostante” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016). Come esempio possiamo citare come

standard ambientale un livello di ossigeno disciolto in un determinato fiume stabilito a tre parti per milione (ppm), indicando che questo è il livello minimo di ossigeno che deve essere mantenuto nel corso d’acqua.

Questi standard non possono essere applicati in modo diretto, ciò che può essere monitorato sono le diverse emissioni che influiscono sulla qualità ambientale. Infatti, per assicurarsi che il livello di ossigeno disciolto nel fiume non scenda mai sotto il livello di tre parti per milione, è necessario comprendere come le emissioni provenienti da varie fonti lungo il fiume contribuiscano a tali variazioni, e successivamente implementare misure per regolare queste fonti.

Quello che è opportuno menzionare è che “gli standard ambientali sono normalmente espressi in termini di livelli di concentrazione media su un certo periodo di tempo” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016). Un esempio, riportato dal manuale, è uno standard nazionale primario per la qualità dell’aria ambientale riguardante il monossido di carbonio (CO), fissato a nove ppm calcolato su una media di otto ore, e a trentacinque ppm basato su una media di un’ora; entrambi i limiti non possono essere superati più di una volta all’anno. Usare le medie tiene conto delle variazioni giornaliere e stagionali nelle condizioni meteorologiche e nelle emissioni, che influenzano la qualità ambientale. Ciò significa che i livelli di qualità

dell'aria a breve termine possono superare gli standard, a patto che tali superamenti non siano prolungati e siano compensati da periodi in cui la qualità dell'aria è migliore del limite stabilito.

Gli standard di emissione che “sono livelli da non superare mai applicati direttamente alle quantità di emissioni provenienti dalle fonti di inquinamento. Gli standard di emissione sono normalmente espressi in termini di quantità di materiale per unità di tempo, ad esempio grammi al minuto o tonnellate alla settimana.” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

Distinguere gli standard di emissione dagli standard ambientali è fondamentale, afferma *Environmental Economics*, ma stabilire dei limiti di emissione non garantisce il rispetto degli standard di qualità ambientale, poiché tra le emissioni e la qualità dell'ambiente entrano in gioco fattori naturali, come i fenomeni meteorologici e idrologici, che influenzano il collegamento tra i due. Perciò si riconosce che “la ricerca per studiare il legame tra i livelli di emissione e i livelli di qualità ambientale è una parte importante della scienza ambientale” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016). Infatti, il testo permette di notare che l'ambiente tende a trasportare le emissioni dal punto di origine verso altre aree, spesso diluendole e disperdendole lungo il tragitto; è frequente che si verifichino processi chimici che possono alterare la composizione fisica dei contaminanti, rendendo in alcuni casi le sostanze emesse meno dannose. Un esempio sono i rifiuti organici scaricati in fiumi e torrenti che vengono generalmente degradati attraverso processi naturali, scomponendosi nei loro elementi costitutivi. Pertanto, la qualità dell'acqua a valle dipende sia dal volume delle emissioni sia dalle caratteristiche idrologiche del fiume, come la velocità del flusso, la temperatura e le condizioni naturali di aerazione. Inoltre, anche le decisioni umane possono influire sul rapporto tra emissioni e qualità ambientale. Un esempio emblematico è rappresentato dalle automobili,

dove nell'ambito delle misure contro l'inquinamento da fonti mobili, sono stati stabiliti standard di emissione per le nuove auto in termini di emissioni per miglio percorso. Ma dato che non si può controllare efficacemente né il numero di veicoli in circolazione né il totale delle miglia percorse, la quantità complessiva di inquinanti rilasciati e, di conseguenza, la qualità dell'aria non sono controllate direttamente.

Quelli che sono gli standard di emissione vengono fissati su una vasta gamma di basi diverse, “ad esempio:

- tasso di emissione
- concentrazione delle emissioni
- quantità totale di residui
- residui prodotti per unità di output
- contenuto di residui per unità di input
- percentuale di rimozione del contaminante”

(B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

Per completare il concetto di standard di emissione è opportuno aggiungere che: “sono un tipo di standard di prestazione perché si riferiscono ai risultati finali che devono essere raggiunti dagli inquinanti regolamentati” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016). Sotto il nome di standard di prestazione si trovano, sempre secondo quanto enunciato da *Environmental Economics, An Introduction*, anche quelli relativi alla sicurezza sul lavoro, che stabiliscono un numero massimo di incidenti o livelli accettabili di rischio per i lavoratori; un regolamento che obbliga gli agricoltori a limitare l'uso di un determinato pesticida al di sotto di una certa soglia è anch'esso uno standard di prestazione, così come lo è un limite di velocità sulle autostrade.

Oltre a questi due tipi di standard ne “esistono numerosi che non specificano un risultato finale, ma piuttosto le tecnologie, le tecniche o le pratiche che i potenziali inquinatori devono adottare. Raggruppiamo questi sotto la categoria di standard tecnologici. [...]. Questo tipo di standard include anche quelli che sono spesso chiamati standard di progettazione o standard ingegneristici” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

Sempre *Environmental Economics, An Introduction* aggiunge che esistono anche standard di prodotto, che definiscono le caratteristiche che i beni devono possedere, e standard di input, che richiedono ai potenziali inquinatori di utilizzare specifici tipi di materiali o risorse. Ma la distinzione tra uno standard di prestazione e uno standard tecnologico è davvero sottile; nonostante ciò, la differenza chiave è che uno standard di prestazione come uno standard di emissione, impone dei limiti su un criterio di risultato, lasciando agli individui la libertà di scegliere i metodi migliori per raggiungerlo. Al contrario, uno standard tecnologico impone specifiche decisioni tecnologiche, come l’adozione di apparecchiature o pratiche operative particolari. Un esempio sono i limiti sulle emissioni di monossido di carbonio, idrocarburi e rumore per le motoslitte che rappresentano standard di emissione, mentre il limite del numero di motoslitte ammesse nel Parco Nazionale di Yellowstone può essere considerato uno standard tecnologico, in quanto regola l’uso di determinati mezzi in quell’ambiente.

Quello che è importante evidenziare è che la maggior parte dei programmi di controllo dell’inquinamento adotta una combinazione dei diversi tipi di standard fino a qui enunciati.

2.1.2 Stabilire il livello di standard

Si pensa che sia “una cosa semplice e diretta migliorare la qualità ambientale applicando vari tipi di standard [...] ma si rivelano più complicati di quanto sembri inizialmente” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

Questo perché si riscontrano una serie di problemi; il primo tra questi è “dove fissare lo standard” dato che questi ultimi “sono stabiliti attraverso un quale tipo di processo politico/amministrativo autoritario che può essere influenzato da ogni tipo di considerazione” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

La questione più importante è se “nello stabilire gli standard, le autorità debbano tenere conto solo del danno o di entrambi, danni e costi di abbattimento” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

Ciò che afferma *Environmental Economics, An Introduction*, nel capitolo 11 è che un metodo per stabilire gli standard ha cercato di farlo basandosi esclusivamente sulla valutazione dei danni. In questo caso, si analizza la relazione tra danni e impatti per identificare punti chiave che potrebbero essere considerati rilevanti. Alcune normative ambientali hanno adottato il principio di fissare lo standard a un livello di “rischio zero”, ovvero un livello che garantisca la protezione di tutti indipendentemente dalla loro vulnerabilità, da possibili danni. Questo porterebbe a stabilire limiti di emissione corrispondenti alla soglia di sicurezza.

Questo concetto funziona finché esiste una soglia. Tuttavia, studi recenti di tossicologi e altri scienziati suggeriscono che per molti inquinanti ambientali potrebbe non esserci una soglia precisa, e che i danni marginali iniziano fin dal livello più basso. In altre parole, se adottassimo un approccio basato sul “rischio zero”, dovremmo impostare tutti gli standard a zero emissioni. Ciò potrebbe essere adeguato per alcune sostanze, come

certi composti chimici altamente tossici, ma sarebbe impraticabile per tutti gli inquinanti. Gli standard potrebbero invece essere fissati a un livello che accetti un danno “ragionevolmente contenuto”, cioè il punto in cui i danni marginali iniziano a crescere significativamente. Anche in questo caso, però, gli standard verrebbero stabiliti senza tenere conto dei costi di riduzione delle emissioni. Un approccio alternativo può suggerire di bilanciare i danni con i costi di abbattimento al momento di definire gli standard, il che ci porterebbe all’idea di efficienza economica e a fissare le emissioni a un livello efficiente. Va notato che, di fatto, un certo compromesso è già presente quando gli standard sono calcolati come una media su un certo intervallo di tempo. In questi casi, periodi temporanei con una qualità ambientale inferiore allo standard sono considerati accettabili, a patto che non si protraggano troppo a lungo. In pratica, si decide di non adottare tecnologie di abbattimento così estreme da mantenere sempre la qualità ambientale entro i limiti, anche nelle condizioni più sfavorevoli. Si accetta quindi un compromesso tra i danni temporanei causati dal superamento degli standard e i costi elevati che servirebbero per mantenere la qualità ambientale sempre entro i limiti.

2.1.3 Uniformità degli standard

Un problema molto importante da prendere in considerazione per poter completare il discorso sugli standard è “se debba essere applicato uniformemente a tutte le situazioni o variato in base alle circostanze” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016). Ciò può essere analizzato usufruendo “dell’uniformità spaziale degli standard” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.11, 2016).

Il Capitolo 11 di *Environmental Economics* fornisce un esempio che riguarda gli Stati Uniti, dove gli standard di qualità dell’aria sono

sostanzialmente uniformi a livello nazionale. Tuttavia, il problema è che le diverse regioni possono variare significativamente nei fattori che influenzano il rapporto tra dati e costi di riduzione delle emissioni. Pertanto, applicare un unico standard a tutte le aree, senza tener conto di queste differenze locali, può avere conseguenze rilevanti in termini di efficacia.

2.2 L'applicazione dei sussidi: il fallimento di mercato e le politiche ambientali

Come prima cosa è fondamentale affermare che cosa si intende per fallimento di mercato: “evento che si verifica allorché la mancata realizzazione di alcune delle condizioni di efficienza del mercato impedisca di raggiungere un'ottima allocazione delle risorse. Il fallimento del mercato può verificarsi a causa di uno o più dei seguenti elementi:

- assenza di mercati assicurativi e a termine: in un'ottica dinamica dei mercati, la realizzazione dell'efficiente uso delle risorse è subordinata alla possibilità di assicurare e di acquistare a termine qualsiasi bene o servizio; [...]
- esternalità: in questo caso le scelte degli individui sono effettuate sulla base di prezzi che non riflettono il reale ed effettivo valore delle risorse utilizzate. In ogni caso ci sarà, quindi, un individuo che vedrà aumentare il suo benessere a danno di un altro;
- esistenza di beni pubblici: le caratteristiche del bene pubblico impediscono al consumatore di esprimere le sue reali preferenze per questi sul mercato: ogni individuo, infatti, potrà comunque disporne gratuitamente, o ad un prezzo inferiore a quello che dovrebbe pagare ad un produttore privato. Appare allora molto

difficile che il meccanismo di scambio, che consente un'ottima allocazione delle risorse e la soddisfazione dei bisogni del consumatore, possa essere applicato nel caso di beni pubblici” (Edizioni Simone, Dizionario, 2024).

Una volta definito ciò è opportuno legare questo concetto alle politiche ambientali. Dove “con il termine “politiche ambientali” si intendono gli interventi dello stato indirizzati ad aver effetto sulle problematiche ambientali a livello locale, nazionale e internazionale. Le politiche ambientali seguono l'obiettivo di correggere malfunzionamenti del mercato. Un economista che affronta il problema degli interventi in campo ambientale, lo fa utilizzando la categoria delle esternalità per cui l'inquinamento non è altro che un trasferimento di costi da un soggetto ad un altro. Le esternalità sono generate da comportamenti di soggetti che condizionano in modo positivo o negativo le decisioni degli altri. Le esternalità conducono a fallimenti del mercato per vari motivi, primo fra tutti il fatto che gli individui operano con riferimento a costi e benefici privati che sono molto spesso divergenti rispetto a quelli sociali. Occorrono allora degli interventi volti a internalizzare gli effetti dell'attività produttiva o di consume sui terzi per far funzionare il mercato” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019).

Si nota quindi che dal punto di vista economico, le esternalità rappresentano una forma di fallimento di mercato, dove per forme di fallimento di mercato si intendono tutti quei casi in cui il sistema economico non è in grado di raggiungere la piena efficienza in quanto i fattori impiegati non sono utilizzati in modo ottimale. Per internalizzare le esternalità è opportuno addebitare all'impresa inquinante le esternalità stesse, aggiungendole al costo privato dell'impresa.

Da qui, è possibile notare che: “alla base dell'esigenza di attuare politiche economiche si hanno due fallimenti di mercato:

- da una parte l'inquinatore che crea esternalità;
- dall'altra parte le vittime con il problema dell'ambiente come bene pubblico.

Quando si studiano le politiche ambientali bisogna tenere conto di entrambi i fallimenti. La politica ambientale è efficiente, da un punto di vista economico, se si internalizzano i danni e se si tutela il bene pubblico ambiente, entrambi i fallimenti vanno corretti attraverso politiche economiche appropriate” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019).

2.3 Le politiche basate sugli incentivi: tasse e sussidi

Come già visto nei paragrafi precedenti, esistono pro e contro dell'approccio basato sugli standard per il controllo dell'inquinamento. Anche se questo metodo sembra garantire un controllo diretto sulle attività inquinanti, in molte situazioni presenta notevoli limiti, in quanto tende a trattare tutte le fonti allo stesso modo, anche quando sono molto diverse tra loro, e a imporre l'uso di tecnologie specifiche. Uno dei problemi principali è che “non riescono a sfruttare le informazioni private che gli inquinatori possiedono sui mezzi e le procedure che potrebbero utilizzare per ridurre l'inquinamento” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.12, 2016).

Il Capitolo 12, dice che proprio in soccorso a ciò arrivano le politiche ambientali basate sugli incentivi, progettate ad hoc per correggere questi difetti. In primis le autorità pubbliche devono fissare obiettivi e regole complessive, ma sempre lasciando alle imprese sufficienti libertà affinché i loro normali incentivi commerciali portino all'adozione di procedure e tecnologie di controllo dell'inquinamento efficaci dal punto di vista dei costi:

- tasse
- sussidi

A riguardo si osserva che “entrambe richiedono un’iniziativa politica centralizzata per essere avviate, ma si basano sulle risposte flessibili delle imprese per raggiungere un controllo efficiente dell’inquinamento.

- 1) nel primo caso, alle imprese viene lasciata libertà di rispondere come preferiscono a quello che è essenzialmente un nuovo prezzo per l’uso dei servizi ambientali;
- 2) il secondo è progettato per funzionare più o meno automaticamente attraverso interazioni tra gli inquinatori stessi o tra inquinatori e altre parti interessate”

(B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.12, 2016).

Negli ultimi anni, diversi paesi, inclusi gli Stati Uniti, hanno adottato sistemi di mercato, in particolare permessi di emissione trasferibili. In Europa, molti governi hanno utilizzato le tasse ambientali sia per incentivare la riduzione delle emissioni che per generare entrate pubbliche. Sempre *Environmental Economics*, puntualizza che gli economisti ambientali sostengono da tempo l’importanza di integrare più ampiamente le politiche basate sugli incentivi nelle strategie ambientali; queste politiche possono rendere le misure ambientali più efficaci e migliorare significativamente il rapporto tra costi e benefici. Sono particolarmente rilevanti per affrontare la sfida complessa della riduzione delle emissioni di gas serra. Tuttavia, è fondamentale ricordare che nessuna politica è ideale in tutte le situazioni, e le politiche basate sugli incentivi non fanno eccezione. Presentano vantaggi significativi che ne giustificano l’uso in molte circostanze, ma ci sono anche problemi ambientali per i quali potrebbero non essere altrettanto efficaci rispetto ad altri approcci.

2.3.1 Le tasse

Quando si parla di tasse nelle politiche ambientali, ci si riferisce alle tasse sulle emissioni. In primis “le tasse sono strumenti economici che consentono l’internalizzazione degli effetti negativi sull’ambiente conseguenti ad azioni di produzione e di consumo” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019).

In un secondo momento poi si considera anche che “le imprese inquinano perché non considerano i danni sociali causati dalle loro azioni. Pertanto, l’approccio più diretto per controllare le emissioni consiste nel far pagare un prezzo per queste emissioni. Questo può essere fatto in due modi:

- 1) addebitando una tariffa per ogni unità di emissioni;
- 2) o concedendo un sussidio per ogni unità di emissioni che la fonte riduce”

(B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.12, 2016).

Dal punto di vista economico, le tasse comportano un effetto di incentivazione economica perché si tratta di strumenti di controllo indiretto su variabili ambientali che incidono sul comportamento delle imprese attraverso incentivi.

Per quanto riguarda le tasse sulle emissioni, il Capitolo 12 di *Environmental Economics*, si sofferma sul tema secondo cui, quando viene introdotta una tassa sulle emissioni, le imprese inquinanti devono sostanzialmente pagare per l’uso dei servizi ambientali, come il trasporto, la diluizione e la decomposizione chimica, proprio come pagano per altri input utilizzati nelle loro operazioni. Allo stesso modo in cui sono incentivati a risparmiare sulla manodopera e risorse produttive scarse, ora avranno un incentivo a ridurre l’uso dei servizi ambientali. In che modo è possibile farlo? In qualunque modo ritengano più opportuno; questo

potrebbe sembrare un approccio semplice, ma è in realtà il principale vantaggio di questa strategia. Lasciando libertà agli inquinatori di decidere come ridurre le emissioni, la politica sfrutta la loro creatività e il loro desiderio di minimizzare i costi, trovando soluzioni economiche per ridurre l'inquinamento. Ciò può includere trattamenti, cambiamenti nei processi interni, modifiche agli input, riciclaggio o la produzione di beni meno inquinanti. L'essenza di questo approccio è incentivare le imprese a individuare autonomamente il metodo più efficace per ridurre le emissioni, piuttosto che imporre una soluzione centralizzata. In questo modo, saranno motivate anche a sfruttare le informazioni private di cui dispongono sui costi di controllo dell'inquinamento delle diverse tecnologie alternative.

Sempre restando focalizzati sulle tasse come strumento di politica ambientale, è importante aggiungere anche il concetto per cui “una tassa va a colpire determinate scelte che influenzano l'attività economica dell'impresa per incentivarla ad avere un comportamento rispettoso dell'ambiente: per esempio, attraverso una tassa si fanno pagare di più determinate materie prime inquinanti e le imprese saranno incentivate così a non utilizzarle e ad usare fonti alternative, cercando di spingere verso soluzioni produttive che siano più ecologiche” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019).

Nel documento *Politiche Ambientali* si specifica che è importante analizzare economicamente i pro e i contro dell'imposizione di una tassa: qual è l'impatto economico, quanto rendimento viene generato, quali problematiche fiscali emergono con l'introduzione della tassa, e quali sono i benefici ambientali che ne derivano. Dopo aver imposto la tassa, lo stato deve affrontare anche la questione finanziaria di come utilizzare il ricavo raccolto dalle imprese. Per garantire che tali risorse abbiano un impatto positivo, sarebbe opportuno che lo stato le destinasse ad attività legate alla protezione dell'ambiente e al risanamento ambientale.

La tassazione ambientale però ha dei limiti, tra questi il fatto che “deve essere definita secondo la tassa ideale” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019), quindi se la tassa è troppo bassa, i danni ambientali verranno solo parzialmente considerati e l’azienda tenderà a produrre eccessivamente, aumentando così l’inquinamento; se la tassa è troppo elevata, si rischia di scoraggiare eccessivamente l’attività produttiva. Un secondo limite si riferisce al fatto che “quanto viene pagato dall’impresa allo stato sotto forma di tassa, dovrebbe venire riutilizzato per risolvere l’inquinamento” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019).

Circa la definizione di tassa ambientale, il file *Politiche ambientali* fa notare che sono presenti diverse tipologie:

- 1) le tasse sulle emissioni: mirano a penalizzare gli effetti esterni negativi, come le emissioni in aria, acqua e suolo, che derivano dalle attività produttive. Un esempio è la *carbon tax*, che impone una tassa sulle materie prime che producono CO₂.
- 2) le tasse o le tariffe d’uso: applicate per l’accesso a specifici servizi ambientali, come la depurazione delle acque o la gestione dei rifiuti. Hanno un duplice obiettivo, finanziare il risanamento ambientale con il ricavo e incentivare imprese e consumatori a utilizzare le risorse in modo più efficiente.
- 3) le tasse sulla vendita di prodotti: il loro utilizzo provoca inquinamento, sia durante la produzione che nel consumo. Ad esempio, la tassa sui sacchetti di plastica, colpisce un prodotto direttamente inquinante; l’obiettivo è smaltire i rifiuti e incoraggiare i consumatori a usare i sacchetti più volte, grazie al prezzo che devono pagare per ogni nuovo sacchetto.
- 4) le tasse o tariffe amministrative legate all’uso di una risorsa ambientale: come le concessioni per lo sfruttamento di spiagge e lidi. Pagare queste tariffe permette un utilizzo economico della risorsa;

più alta è la tassa, maggiore l'incentivo di gestire la risorsa in modo responsabile.

- 5) i depositi rifondibili: un sovrapprezzo applicato sui prodotti inquinanti, che viene rimborsato quando il consumatore rispetta determinate condizioni, come la restituzione del prodotto usato per il riciclaggio. Un esempio è il deposito di bottiglie di vetro, che incentiva il consumatore a restituire la bottiglia per ottenere il rimborso, promuovendo il riutilizzo.

Per quanto riguarda l'applicazione pratica, il documento *Politiche ambientali* afferma che si possono analizzare i dati statistici di Eurostat sulle tasse ambientali pagate dai paesi dell'Unione Europea. Una tassa ambientale è un'imposta basata su un'unità fisica legata a un'attività o risorsa che ha un impatto negativo sull'ambiente. Le tasse ambientali si suddividono a loro volta in quattro categorie:

- tasse sull'energia: comprendono quelle sui prodotti energetici utilizzati nei trasporti (benzina, diesel) e per le esigenze industriali e domestiche (petrolio, gas, carbone, elettricità);
- tasse sui trasporti: si riferiscono alla proprietà e all'uso di veicoli a motore, ma anche di altri mezzi di trasporto come aerei e servizi correlati, come i diritti sui charter o i piani di volo;
- tasse sull'inquinamento: includono quelle sulle emissioni atmosferiche, misurate o stimate, nonché quelle sull'uso dell'acqua e la gestione dei rifiuti;
- tasse sulle risorse naturali: si riferiscono all'estrazione e all'utilizzo delle risorse naturali (gas, petrolio) e alle licenze per attività come caccia e pesca.

2.3.2 I sussidi

Come prima cosa è possibile affermare che a differenza delle tasse che gravano sui contribuenti, il sussidio è qualcosa che viene concesso; “mentre la tassa serve per colpire un certo comportamento che ha effetti inquinanti, il sussidio viene concesso per incentivare un comportamento positivo” (Università del Salento, Politiche ambientali, 2019). In più si può affermare che “il sussidio agisce come una ricompensa per la riduzione delle emissioni. [...] agisce come un costo opportunità, quando un inquinatore sceglie di emettere una tonnellata di effluente, sta di fatto rinunciando al pagamento del sussidio che avrebbe potuto ricevere se avesse scelto di trattenere quell’unità di effluente” (B.C. Field, M. K. Field, *Environmental Economics, An Introduction*, cap.12, 2016).

Anche loro, come le tasse, si suddividono in diverse tipologie:

- a) i contributi a fondo perduto: erogati dalle imprese che adottano tecnologie ecologiche o sistemi di depurazione. È l’opposto delle tasse sulle emissioni, mentre le tasse penalizzano l’inquinamento per incentivare comportamenti più sostenibili, i contributi sostengono finanziariamente le imprese per favorire determinate scelte ambientali. Ad esempio, il sostegno economico per l’acquisto di impianti solari per promuovere la produzione di energia rinnovabile.
- b) i finanziamenti a tasso agevolato: concessi a imprese impegnate nella tutela ambientale a un tasso di interesse inferiore rispetto a quello di mercato.
- c) gli sgravi fiscali: invece di penalizzare le imprese per i loro impatti ambientali negativi, le premiano riducendo la tassazione quando adottano misure di protezione ambientale. Alcuni esempi sono gli

ammortamenti accelerati per gli impianti antinquinamento o agevolazioni fiscali legate all'adozione di specifiche misure.

Tutti e tre i casi vedono lo stato come fornitore di sostegno economico a imprese e consumatori per incentivarli a adottare scelte più costose ma più rispettose dell'ambiente.

È necessario quindi valutare l'efficacia di questi strumenti nella protezione dell'ambiente e nella riduzione dell'inquinamento, e tra quelli che offrono lo stesso livello di efficienza ambientale, scegliere quello che comporta il minor impatto sulle decisioni aziendali e sulle finanze pubbliche.

CAPITOLO III: COME SUPERARE I SUSSIDI DANNOSI PER L'AMBIENTE

Come già spiegato nel Capitolo 1, i sussidi si dividono in ambientalmente favorevoli e ambientalmente dannosi. Quelli da limitare e se possibile eliminare, ovviamente sono quelli dannosi. È per questo importante fornire delle linee guida che permettano di comprendere come superare l'uso di questi sussidi dannosi per l'ambiente.

In primis è opportuno enunciare, come presenta l'articolo *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, gli obiettivi principali delle politiche europee e nazionali in campo ambientale:

- la riduzione dell'inquinamento
- l'uso delle risorse naturali
- il contrasto ai cambiamenti climatici

Tra gli strumenti per conseguire questi obiettivi, vi è l'eliminazione dei sussidi che hanno un impatto negativo sull'ambiente.

Come primo passo in questa direzione, si trova l'identificazione dei sussidi che danneggiano l'ambiente, realizzata, nel caso dell'Italia attraverso la creazione del *Catalogo dei sussidi ambientalmente favorevoli e dannosi*, gestito dal Ministero dell'Ambiente; catalogo in costante aggiornamento, basato sull'analisi dei sussidi già esistenti e dei loro effetti nei vari settori come industria, agricoltura e trasporti.

Una volta fatto ciò, è necessario individuare le azioni indispensabili per avanzare verso la decarbonizzazione, individuando una serie di passaggi

chiave per eliminare i sussidi ai combustibili fossili, che ostacolano gli investimenti in energie rinnovabili.

3.1 I sussidi ai combustibili fossili in Italia

Nonostante l'impegno nel contrastare e limitare i sussidi ai combustibili fossili e quindi ai sussidi ambientalmente dannosi, secondo i dati, sono ancora molti i casi in cui è possibile notare il primato di questo tipo di sussidi.

Ad esempio, Legambiente in un report del 2023, afferma che “l'Italia continua a puntare sulle fonti fossili: nel 2022 spesi 94,8 miliardi di euro in sussidi climalteranti, mentre le rinnovabili e tanti progetti che riguardano la realizzazione di nuovi impianti continuano a restare fermi sulla carta” (Legambiente, Stop sussidi ambientalmente dannosi, 2023)

Infatti, sempre Legambiente afferma che, nonostante il cambiamento e la crisi climatica, l'Italia sta orientando la transizione energetica verso il gas fossile, invece di spingere con maggiore decisione sulle energie rinnovabili, l'efficienza energetica, le reti e i sistemi di accumulo.

I dati mostrano che nel 2022, con il governo Draghi, l'Italia ha speso 94,8 miliardi di euro per attività, opere e progetti legati alle fonti fossili, e ha fornito sostegno a imprese e famiglie attraverso politiche che aggravano il cambiamento climatico. Il settore energetico ha ricevuto la maggior parte dei sussidi (52,2 miliardi) seguito dai trasporti (20,5 miliardi), anche il settore edilizio (17 miliardi) in sussidi dannosi per l'ambiente. Le politiche per l'eliminazione di questi sussidi sono state estremamente limitate. Infatti, nel 2022, sono stati eliminati solo sei sussidi, mentre ne sono stati introdotti 53 nuovi per affrontare l'emergenza energetica.

Successivamente, il governo Meloni ha fatto poco per promuovere lo sviluppo delle energie rinnovabili.

Tuttavia, secondo Legambiente, l'Italia potrebbe eliminare 18,86 miliardi di euro di sussidi entro il 2025. La rimozione di tali sussidi permetterebbe di liberare risorse da destinare al settore energetico o ad altre aree con interventi strutturali, contribuendo ad evitare una crisi sociale.

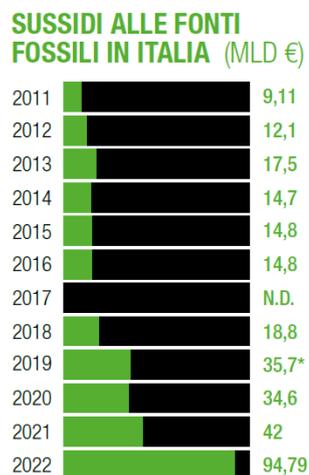
Il report “registra per il 2022 numeri disastrosi e preoccupanti e che mettono in evidenza una scellerata politica non solo in termini di corsa al gas, ma anche di mancate opportunità per intervenire in maniera concreta e strutturale nella risoluzione delle tre crisi, [...] che il nostro paese sta affrontando:

- climatica
- sociale
- energetica” (Legambiente, Stop sussidi ambientalmente dannosi, 2023).

Si afferma, nell'analisi, che i sussidi ambientalmente dannosi sono raddoppiati, a causa sia dei sussidi tradizionale che delle numerose misure che sono state introdotte per affrontare la crisi energetica. Il report esamina 122 tipi di sussidi, che direttamente o indirettamente supportano settori altamente inquinanti come quello del petrolio e del gas. Rispetto all'anno precedente, ovvero il 2021, ci sono 46 voci di sussidi in più. Questi numeri vengono definiti come allarmanti soprattutto perché sono accompagnati da politiche di riduzione e riorganizzazione estremamente deboli. Le risorse, che vengono utilizzate aumentando i sussidi per far fronte all'emergenza energetica, vengono poi sottratte alla necessaria transizione ecologica, e a loro volta accelerano il cambiamento climatico, contribuendo al degrado ambientale dei territori che avrebbero bisogno di ben altre attenzioni. Secondo le stime basate sui dati di Legambiente, i sussidi aumenteranno ulteriormente e saranno sempre destinati a fronteggiare la crisi energetica. A questi si aggiungeranno anche i sussidi

a favore delle lobby dei combustibili fossili, che continueranno a crescere in nome della sicurezza energetica.

Figura 2: Sussidi alle fonti fossili in Italia



Fonte: Rapporto Stop Sussidi Ambientalmente Dannosi 2023 di Legambiente

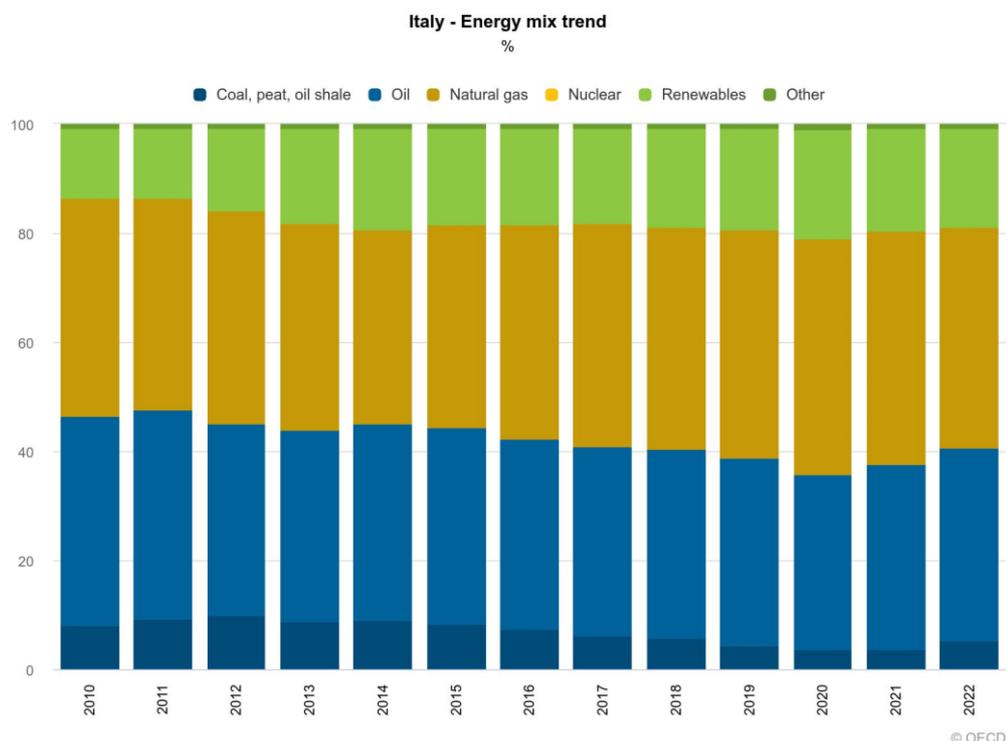
*Dall'edizione 2020 (dati al 2019) del dossier, Legambiente ha deciso di estendere il calcolo anche ad altri settori oltre quello energetico (trasporti, agricoltura, edilizia, concessioni e canoni) per i quali si rilevano sussidi ambientalmente dannosi.

In questo caso, la figura mostra quanto sono aumentati i sussidi alle fonti fossili in Italia, evidenziando il fatto che invece di diminuire per contrastare il cambiamento climatico, dal 2011 ad oggi il numero è costantemente cresciuto, soprattutto dal 2018 al 2022. Inoltre, Legambiente afferma che “nonostante l'Italia si sia impegnata a livello internazionale ad abbandonare i sussidi alle fonti fossili entro il 2025, le proiezioni del FMI raccontano che il nostro paese continuerà a spendere più di 30 miliardi di dollari all'anno fino al 2030” (Legambiente, Stop sussidi ambientalmente dannosi, 2023).

Un documento importante che ci permette di comprendere l'utilizzo dei combustibili fossili da parte di ogni paese è l'*OECD Inventory of Support*

Measures for Fossil Fuels: Country Notes. In particolare, per quanto riguarda le risorse energetiche, il report afferma che l'Italia produce solo piccole quantità di gas naturale e petrolio, e quasi nulla di carbone. Nonostante ciò, rimane uno dei maggiori consumatori di energia in Europa. La maggior parte dei combustibili fossili, circa il 70%, sono importati da Russia, Azerbaijan, Libia, Iraq e Stati Uniti. Per ridurre questa forte dipendenza dalle importazioni di petrolio, l'Italia ha aumentato la domanda di gas naturale, che anche in questo caso per la maggior parte proviene dall'estero, circa il 94%. La percentuale si è ridotta al 61% in seguito alla situazione della guerra tra Russia e Ucraina nel 2021, che ha portato ad una sostituzione delle forniture con gas naturale proveniente da Algeria, Europa settentrionale e Stati Uniti.

Figura 3 Italia: trend mix di energia



Fonte: IEA (2022), “Statistiche energetiche mondiali”, *IEA World Energy Statistics and Balances* (database)

Il grafico in questione mostra la quantità di fonti fossili e di fonti rinnovabili utilizzata dall'Italia dal 2010 al 2022, dove si nota che la tendenza è abbastanza stabile. Si parte da 86,4% di fonti fossili nel 2010, per poi arrivare a 81,2 % nel 2022; mentre per quanto riguarda le fonti rinnovabili il dato passa da 12,9 nel 2010 a 18,1 nel 2022. I dati in questo caso evidenziano una tendenza moderatamente positiva verso l'uso di fonti rinnovabili tra il 2010 e il 2022. Nonostante ciò, le fonti fossili continuano a rappresentare una parte predominante del mix energetico; è evidente l'incremento delle energie rinnovabili, ma la riduzione delle fonti fossili è stata lenta, indicando che la transizione energetica deve essere raggiunta più velocemente per riuscire a portare a termine gli obiettivi sostenibili.

L' *Inventory of Support Measures for Fossil Fuels* aggiunge che nel 2017, l'Italia ha adottato una nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN) fondata su quattro obiettivi principali:

- 1) migliorare la competitività economica del paese
- 2) proteggere l'ambiente
- 3) favorire la crescita sostenibile
- 4) rafforzare l'approvvigionamento energetico

Il governo ha reso il mercato del gas naturale più concorrenziale, ha incentivato l'integrazione del mercato elettrico europeo, ha sostenuto l'aumento della produzione nazionale di combustibili fossili e ha avviato una riforma del settore petrolifero a valle.

L'Italia ha liberalizzato il settore dell'elettricità e del gas per adeguarsi alle normative dell'Unione Europea; la trasmissione e la distribuzione di gas naturale ed energia elettrica sono state separate e l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) è responsabile della supervisione dell'accesso alle reti e della regolazione delle tariffe. Esistono, inoltre,

anche diverse tariffe che incentivano la produzione di elettricità da fonti rinnovabili, gestite dal Gestore Servizi Energetici (GSE).

Sviluppi recenti hanno mostrato la crisi energetica del 2022, ha spinto il governo italiano a introdurre diverse misure temporanee di sostegno ai combustibili fossili, destinate ai settori dei trasporti, delle famiglie e delle imprese. Sempre nello stesso anno, il costo fiscale del sostegno ai combustibili fossili in Italia è stato stimato a 47,59 miliardi di euro, la maggior parte del sostegno è stata concessa sotto forma di agevolazioni fiscali, che rappresentano il 92% del costo totale.

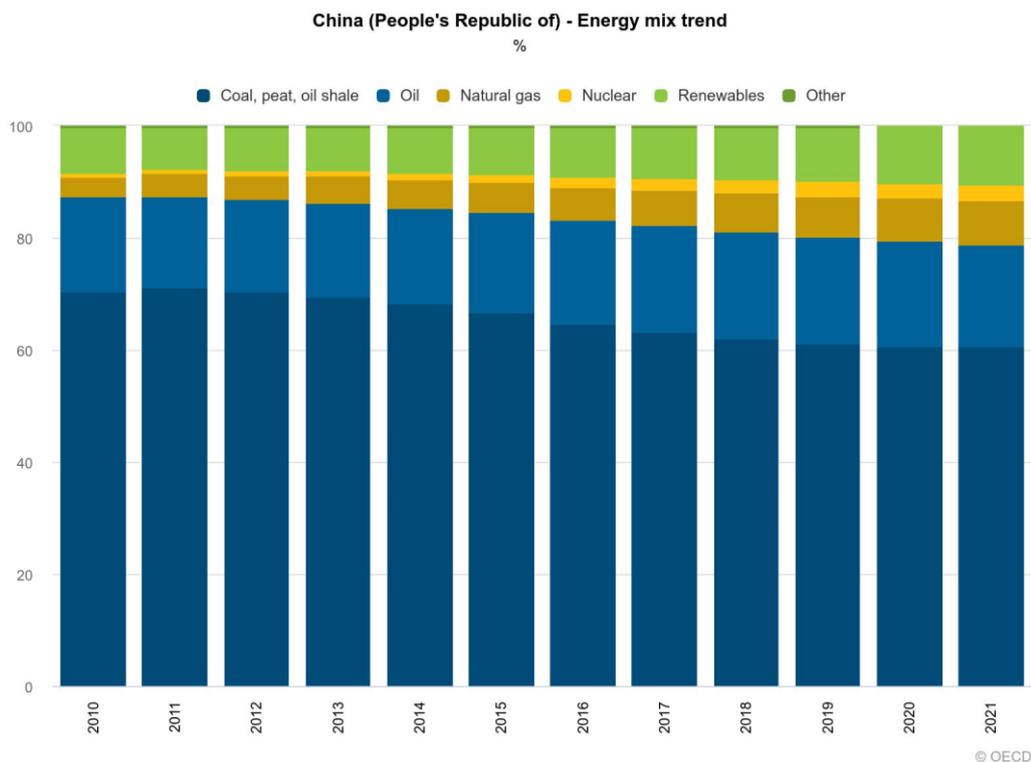
Dal 2017, il costo fiscale del sostegno ai combustibili fossili è cresciuto del 437%; nell'ultimo anno le agevolazioni fiscali sono aumentate da 11,09 a 43,80 miliardi di euro.

3.1.1 I casi di Cina e Messico

Oltre alla suddivisione circa l'uso delle fonti fossili e rinnovabili in Italia, è opportuno fornire anche esempi che riguardano altre parti del mondo.

Un caso è la Cina o meglio la Repubblica Popolare Cinese, paese presente nell'analisi *Inventory of Support Measures for Fossil Fuels*, in cui si menziona che sia il principale produttore mondiale di carbone e lignite, 51% della produzione globale nel 2022. Nonostante la domanda interna di carbone sia soddisfatta dalla produzione nazionale, la Cina ha importato 293,2 milioni di tonnellate, confermandosi anche il maggior importatore di carbone al mondo. Inoltre, la Cina dipende anche molto dalle importazioni di petrolio e gas naturale, motivo per cui ha intensificato gli sforzi per sviluppare risorse di idrocarburi non convenzionali. Nel 2022, i combustibili fossili hanno continuato a dominare il panorama energetico cinese: il 63% dell'elettricità è stato prodotto dal carbone, seguito dall'energia idroelettrica (14%), solare ed eolica (9%), nucleare (5%), gas naturale (3%) e biocarburanti e rifiuti (2%).

Figura 4 Cina: trend mix di energia



Fonte: IEA (2022), "Statistiche energetiche mondiali", IEA *World Energy Statistics and Balances* (database)

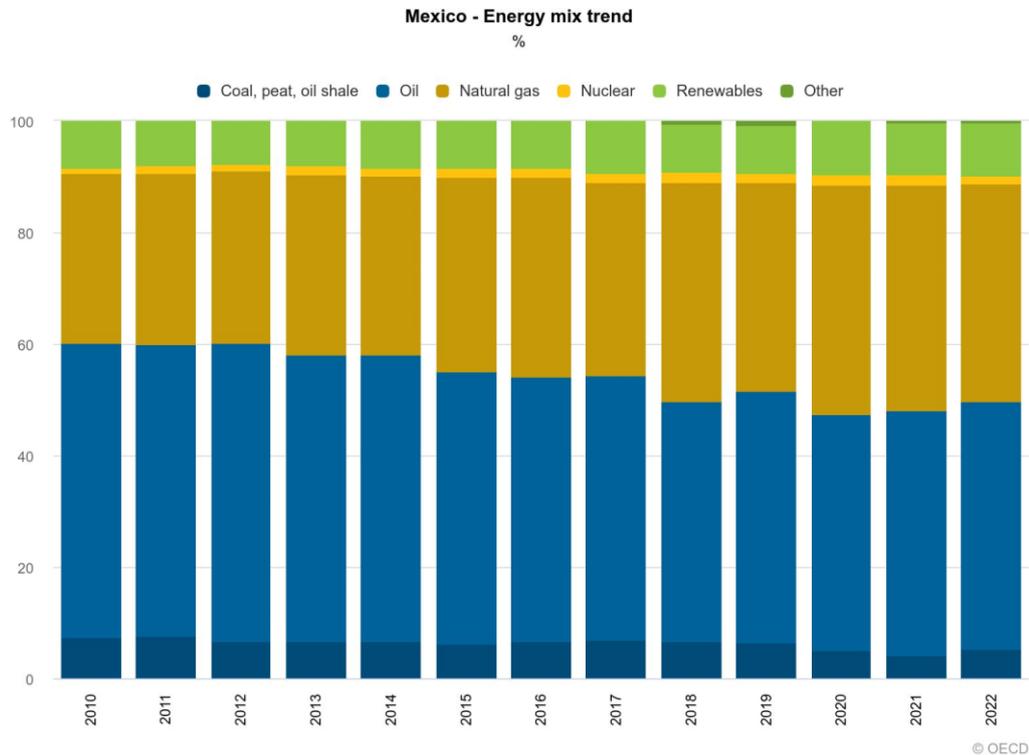
Ciò che si nota dal grafico è la predominanza di combustibili fossili, che nel 2010 rappresentavano il 91% delle fonti utilizzate, contro un 8,9% di rinnovabili. Nel 2021, purtroppo la situazione non è di molto migliorata, le fonti non rinnovabili costituivano ancora l'86,7% e le non riutilizzabili il 13,1%. Dai dati emerge che, nonostante il lieve aumento nell'utilizzo delle fonti rinnovabili tra il 2010 e il 2021, i combustibili fossili continuano a dominare il mix energetico. Infatti, nel 2021, si osserva che le fonti non rinnovabili erano pari all'86,7%, evidenziando che la transizione verso un tipo di energia più sostenibile e pulita procede ancora troppo a rilento.

L'*Inventory of Support Measures for Fossil Fuels*, aggiunge che la produzione di energia e la commercializzazione dei prodotti energetici in Cina sono soggette ad una forte regolamentazione; un esempio è la

Commissione per la Supervisione e l'Amministrazione delle Attività Statali (SASAC) del Consiglio di Stato che supervisiona la China Energy Investment Corporation (CEIC), mentre la Commissione Nazionale per lo Sviluppo e le Riforme (NDRC) regola il settore energetico e ha poteri antitrust, tra cui sanzionare le imprese petrolifere e del gas che non rispettano i controlli sui prezzi.

Per quanto riguarda il Messico, l'*Inventory of Support Measures for Fossil Fuels* specifica che possiede significative riserve di petrolio e gas naturale; nel 2022 si è collocato al quindicesimo posto nella classifica tra i maggiori esportatori netti di petrolio, con esportazioni di greggio pari a 31,8 miliardi di dollari, nonostante la produzione sia diminuita drasticamente nell'ultimo decennio a causa del declino del giacimento principale del paese, Cantarell. Il consumo di petrolio in Messico è passato da 16,2 milioni di tonnellate nel 1973 a 95,4 milioni di tonnellate nel 2022. La produzione di gas naturale ha iniziato a diminuire dal 2011, portando a un aumento delle importazioni. In passato, il Messico era un esportatore netto di energia, con oltre un quarto della produzione energetica destinata agli Stati Uniti; con l'aumento delle importazioni, dal 2016 il paese è diventato un importatore netto di energia.

Figura 5 Messico: trend mix di energia



Fonte: IEA (2022), "Statistiche energetiche mondiali", IEA World Energy Statistics and Balances (database)

Anche nel caso del Messico l'analisi mostra una preponderanza nel 2010 delle fonti non rinnovabili con una percentuale del 90,7%, mentre le fonti rinnovabili rappresentano solo il 9,4%. Nel 2022 le fonti fossili sono ancora un'alta percentuale di 88,7%, e le rinnovabili 11%. Questi dati ancora una volta evidenziano una dipendenza significativa dalle fonti fossili, anche se in lieve diminuzione. Parallelamente, si nota una crescita delle energie rinnovabili molto lenta. Questi numeri indicano che, nonostante i progressi nelle energie rinnovabili, il Messico deve compiere ancora molti passi per ridurre la sua dipendenza dai combustibili fossili e accelerare la transizione verso fonti più sostenibili.

Nel 2013, il governo federale del Messico ha introdotto una serie di riforme costituzionali per trasformare il settore energetico del paese. Prima

di queste riforme, era la Pemex, compagnia petrolifera nazionale, a detenere il monopolio nella produzione di idrocarburi, nella lavorazione del gas naturale, nella raffinazione del petrolio e nella distribuzione dei prodotti petroliferi. Con le nuove regole, l'azienda è costretta a competere con altre imprese in nuovi progetti di idrocarburi, anche se continua ad essere la principale azienda del settore in Messico e una delle più grandi compagnie petrolifere a livello mondiale. La riforma ha introdotto una maggiore trasparenza, con la creazione del Fondo Mexicano del Petroleo (FMP), che gestisce in maniera indipendente i ricavi generati dal petrolio e dal gas, redistribuendoli al bilancio federale, alle regioni produttrici di petrolio, e finanziando anche la ricerca e lo sviluppo delle energie pulite. Anche il settore minerario ha subito cambiamenti negli ultimi 50 anni; il codice minerario del 1961 limitava il controllo delle attività minerarie del carbone ai soli capitali messicani, ma nel 1992 la legge mineraria ha aperto il settore sia a società nazionali sia a imprese straniere, purché costituite secondo le leggi messicane. Oggi, il settore è composto da un mix di società con capitale messicano e straniero, insieme a filiali di grandi conglomerati minerari.

Le riforme del 2013 hanno ristrutturato la Comisión Federal de Electricidad (CFE) consentendo una maggiore partecipazione dei privati nella generazione, trasmissione e distribuzione dell'elettricità, anche se quest'ultima rimane in gran parte sotto il controllo statale.

3.2 La riforma dei sussidi energetici

Come è possibile comprendere ampiamente, grazie allo studio di articoli e riviste, ma anche dai fatti che accadono nel mondo ogni giorno, è necessario superare i sussidi ai combustibili fossili per contrastare il cambiamento climatico e limitare i suoi effetti sull'ambiente. Prima di fare questo però è fondamentale comprendere perché questi sussidi negli anni

hanno avuto sempre una rilevanza così importante, tanto che oggi la loro rimozione risulta un qualcosa di molto complesso.

Nell'articolo "*Why fossil fuel producer subsidies matter?*" come prima cosa si specifica che in tutto il mondo, i governi si sono impegnati ad eliminare il supporto al carbone, al petrolio e al gas, notando che i sussidi ai combustibili fossili "ostacolano gli sforzi per contrastare il cambiamento climatico" mantenendo le emissioni di gas serra più alte di quanto sarebbero altrimenti. Per questo, gli autori dello studio hanno concluso che la rimozione di questi sussidi comporterebbe "riduzioni limitate delle emissioni, tranne nelle regioni esportatrici di energia", aggiungendo così che i benefici della riduzione delle emissioni sono solo modesti.

È risaputo che i sussidi ai produttori di combustibili fossili ritardano la transizione verso economie a basse emissioni di carbonio sia dal punto di vista materiale che politico e richiedono maggiore attenzione e trasparenza nelle analisi globali e nella definizione delle politiche.

Sempre lo studio si sofferma sulla possibile riduzione dei sussidi ai combustibili fossili, proponendo cinque modelli di valutazione integrata (IAM), i quali "rappresentano strumenti essenziali per la valutazione delle strategie che affrontano i cambiamenti climatici" (Commissione Europea, Migliore valutazione dell'impatto delle politiche climatiche dell'UE e su scala globale, 2024). Il gruppo di studiosi ha rilevato che l'eliminazione di questi sussidi potrebbe abbattere le emissioni globali di anidride carbonica di 0,5-2 gigatonnellate (Gt) entro il 2030. Queste riduzioni globali si rivelano, in realtà molto contenute, evidenziando che avverrebbero principalmente in alcune nazioni e aree esportatrici di energia, come Russia, Medio Oriente e America Latina. Il valore 0,5-2 Gt di CO₂ rappresentano un quarto delle riduzioni delle emissioni legate all'energia promosse da tutti i paesi nell'ambito dell'Accordo di Parigi (4-8 Gt di CO₂).

Inoltre, l'impatto della rimozione dei sussidi sulle emissioni potrebbe essere più ampio di quanto stimato dallo studio, soprattutto considerando i sussidi per i produttori di combustibili fossili nei paesi ad alto reddito. Pur utilizzando tecniche diffuse nei modelli IAM, il loro approccio non riesce a cogliere pienamente le dinamiche di investimento nell'espansione dell'offerta di nuovi combustibili fossili, e quindi trascurava un aspetto fondamentale del potenziale effetto della riforma dei sussidi sulle emissioni di CO₂.

Nell'anno 2009, i paesi del G20 hanno assunto l'impegno di eliminare gradualmente i sussidi ai combustibili fossili. Lo studio "*Why fossil fuel producer subsidies matter?*" sottolinea che le maggiori riduzioni di emissioni derivanti dall'eliminazione dei sussidi si riscontrano proprio nelle regioni, dove i bassi prezzi del petrolio creano un'opportunità politica unica e le riforme hanno un impatto minore sui cittadini a basso reddito. L'impatto della rimozione dei sussidi viene sminuito come anche l'importanza dei sussidi per i produttori di petrolio, come il sistema dei costi di perforazione immateriale (IDC) negli Stati Uniti. Dove questi ultimi sono definiti come: "delle spese di esplorazione più significative dell'industria petrolifera e del gas. Dal punto di vista contabile, gli IDC sono spese relative alle attività di perforazione che non hanno una forma fisica tangibile o non sono recuperabili. Gli IDC più comuni includono i costi del lavoro, la preparazione del sito e le forniture" (Faster Capital, Spese di esplorazione sblocco del potenziale dei costi di perforazione immateriale, 2024). Sebbene l'IDC negli Stati Uniti rappresenta un'opportunità politica significativa per la riforma dei sussidi ai produttori, la riforma di tali schemi potrebbe risultare controproducente in paesi dove vengono applicati insieme a elevate imposte sulla produzione di petrolio.

La stima proposta dallo studio è che l'eliminazione dei sussidi ai combustibili fossili potrebbe ridurre le emissioni di gas serra tra il 2-8% e

il 3-15% rispetto al totale necessario entro il 2030 per contenere il riscaldamento a 1,5 o 2 °C. Queste percentuali sono inaspettatamente ridotte, data la lontananza dalle dichiarazioni generali che presentano la rimozione dei sussidi come un intervento significativo e fondamentale nella lotta contro il cambiamento climatico. Nonostante ciò, questi numeri sono rilevanti e non rappresentano un motivo per non attuare la riforma dei sussidi.

La questione della riforma dei sussidi energetici è trattata nello studio *“How large are global fossil fuel subsidies?”* e resta al centro dell’agenda politica globale, poiché riflette la necessità per i paesi di rispettare gli impegni di riduzione delle emissioni stabiliti dall’Accordo di Parigi sul cambiamento climatico del 2015, le opportunità di riforma derivanti dai prezzi energetici più bassi e le pressioni fiscali crescenti.

L’interesse verso la riforma dei sussidi energetici evidenzia la crescente consapevolezza delle conseguenze ambientali, fiscali, economiche e sociali negative dei sussidi ai combustibili fossili. Questi sussidi:

- deteriorano l’ambiente, contribuendo a decessi prematuri a causa dell’inquinamento atmosferico, aumentando la congestione e altri problemi del sistema di trasporto e incrementando le emissioni di gas serra;
- impongono costi fiscali significativi, finanziati attraverso debito pubblico, aumenti fiscali o riduzione della spesa pubblica, tutti fattori che possono limitare la crescita economica;
- frenano gli investimenti necessari in efficienza energetica, fonti rinnovabili e infrastrutture, accrescendo la vulnerabilità dei paesi alla volatilità dei prezzi energetici;
- sono un mezzo inefficace per supportare le famiglie a basso reddito, poiché i benefici dei prezzi bassi dell’energia tendono a favorire chi è meno povero.

Le ragioni economiche per rimuovere i sussidi ai combustibili fossili sono evidenti, ma la riforma in pratica risulta complessa. Capire l'entità dei sussidi energetici e i benefici ambientali, sanitari, fiscali ed economici della loro riduzione è cruciale per portare avanti l'agenda politica, aiutando i decisori politici a formulare normative e a comunicare al pubblico l'importanza di queste riforme.

Uno strumento fondamentale per monitorare i sussidi ai combustibili fossili è il *Fossil Fuel Subsidy Tracker* che raccoglie stime sui sussidi ai combustibili fossili e altre forme di supporto per 192 economie, aggiornandosi annualmente con i dati più recenti delle organizzazioni di riferimento. Le stime provengono da tre principali database internazionali: l'*OECD Inventory of Support Measures for Fossil Fuels*, il *IEA Energy Subsidies Database* e l'*IMF Fossil Fuel Subsidies Database*.

Proprio tramite il sito di *Fossil Fuel Subsidy Tracker* si viene a conoscenza del fatto che le analisi sui sussidi energetici condotte da IEA e FMI confrontano i prezzi finali pagati dai consumatori di carburante con prezzi di riferimento come quelli di parità alle importazioni. Il *Fossil Fuel Subsidy Tracker* include solo le stime “esplicite” dei sussidi al consumo del FMI, come le discrepanze di prezzi, mentre il FMI considera anche i sussidi alla produzione per alcuni paesi e i sussidi “impliciti”, come la mancata applicazione dei costi ambientali e delle imposte sui consumi generali, risultando più elevati rispetto alle stime “esplicite”.

Ricordando la fondamentale differenza tra sussidi espliciti e impliciti, si evidenzia che “quelli espliciti sono definiti come incentivi che abbassano il costo di approvvigionamento, quasi mai in forma di trasferimenti diretti ma frutto di politiche fiscali ad-hoc e sono abbastanza semplici da calcolare. Quelli impliciti sono invece costi legati ad esternalità, come i costi ambientali, e sono molto più difficili da valutare e quantificare in quanto dipendono dal perimetro scelto” (Rivista Energia, Sussidi

ambientalmente dannosi: l'intricato labirinto costi/benefici nella lotta al cambiamento climatico, 2023).

L'inventario dell'OCSE, invece, secondo il *Fossil Fuel Subsidy Tracker*, copre trasferimenti di bilancio diretti e agevolazioni fiscali che offrono un beneficio alla produzione o al consumo di combustibili fossili rispetto ad alternative. Inoltre, include misure che supportano il settore dei combustibili fossili tramite sviluppo di servizi, istituzioni e infrastrutture pubbliche o private, che possono favorire a lungo termine la produzione o il consumo di combustibili fossili, o finanziare la gestione degli impatti delle attività estrattive passate. L'ambito dell'inventario OCSE è più ampio rispetto alle definizioni convenzionali di "sussidio". Pur coprendo misure di supporto ai combustibili fossili, non mira a stimare l'impatto sui prezzi o sulle quantità né a giudicare se tali misure siano giustificate.

L'inventario adotta un approccio ampio per promuovere la trasparenza delle politiche pubbliche, offrendo dati preliminari per ulteriori analisi.

Le stime del *Fossil Fuel Subsidy Tracker* potrebbero risultare inferiori ai sussidi effettivi, poiché l'inventario OCSE potrebbe non aver rivelato tutte le misure di supporto, o le misure rilevate potrebbero non essere state quantificate interamente.

In ultimo, per quanto riguarda la riforma dei sussidi, in particolare dei sussidi ambientalmente dannosi, l'articolo "Sussidi ambientalmente dannosi, a che punto siamo con la riforma?" sottolinea che è ancora in una fase iniziale, con progressi limitati. Anche se i paesi si erano impegnati alla COP15 di Montreal nel 2022 a ridurre gradualmente questi sussidi, i risultati concreti si sono rivelati solo modesti. I governi che hanno compiuto passi avanti sono pochi; tra questi i Paesi Bassi che hanno pubblicato un rapporto sugli impatti degli incentivi sulla biodiversità, il Brasile sta svolgendo una verifica dei sussidi tramite la Corte dei conti federale, e l'Unione Europea ha istituito un gruppo di lavoro che ha creato un portale informativo con l'elenco dei sussidi da eliminare in ogni stato

membro. Tuttavia, solo alcuni paesi hanno iniziato a implementare misure tangibili per il Target 18 del *Global Biodiversity Framework*, che punta a “ridurre gli incentivi dannosi di almeno 500 miliardi di dollari all’anno e aumentare gli incentivi positivi per la biodiversità. Entro il 2025, individuare ed eliminare, eliminare gradualmente o riformare gli incentivi, compresi i sussidi, dannosi per la biodiversità, in modo proporzionato, giusto, equo, efficace, riducendoli progressivamente e in modo sostanziale di almeno 500 miliardi di dollari all’anno entro il 2030, iniziando dagli incentivi più dannosi, e aumentare gli incentivi positivi per la conservazione e l’uso sostenibile della biodiversità” (*Convention on Biological Diversity, Global Biodiversity Framework, 2024*).

Il *Global Biodiversity Framework*, secondo quanto riportato dalla *Convention on Biological Diversity*, è stato approvato alla quindicesima conferenza delle parti (COP15) dopo quattro anni di consultazioni e negoziazioni. Questo accordo, che sostiene gli obiettivi di sviluppo sostenibile e si basa sui precedenti piani strategici della convenzione, traccia un percorso ambizioso per realizzare entro il 2050 la visione di un mondo in armonia con la natura. Il *Global Biodiversity Framework* include tra i suoi elementi principali 4 obiettivi da raggiungere entro il 2050 e 23 target fissati per il 2030.

Alla COP16 di Cali, si attende una dimostrazione concreta della volontà dei paesi di onorare gli impegni per la riforma, considerata essenziale per il successo del *Global Biodiversity Framework*.

3.3 Superare i sussidi ai combustibili fossili

Per rispettare gli obiettivi climatici fissati dall’Accordo di Parigi, i paesi devono avviare un processo di decarbonizzazione, che negli anni passati è stato un ostacolo dai sussidi ai combustibili fossili. Il dibattito

internazionale sottolinea l'urgenza di riformare le politiche economiche e ambientali, orientandole verso una maggiore sostenibilità.

L'articolo, noto come *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, si focalizza sul “dibattito sui sussidi ambientalmente rilevanti presso gli organismi internazionali, specialmente nel caso dei sussidi ambientalmente dannosi” (Arpae Emilia-Romagna, *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, 2020).

Questa attività si è intensificata di molto nel corso degli ultimi anni, ma in realtà è già dagli anni Ottanta e all'inizio degli anni Novanta, che numerose ricerche hanno evidenziato gli impatti ambientali derivanti dagli incentivi concessi ai combustibili fossili, all'energia elettrica, alla pesca e a determinati settori agricoli, da parte di organizzazioni come l'OCSE, il FMI e la Banca Mondiale.

Una delle categorie più rilevanti di sussidi nocivi per l'ambiente è costituita dagli incentivi concessi ai combustibili fossili (*fossil fuel subsidies*).

Come è noto e sottolineato dall'articolo *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, i sussidi ai combustibili fossili provocano effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana, alterano i segnali di prezzo e incentivano un uso eccessivo di risorse limitate che generano elevate emissioni.

I paesi non solo stimolati e incoraggiati ad avviare in modo deciso un percorso di decarbonizzazione, necessario per raggiungere obiettivi climatici stabiliti nell'Accordo di Parigi. Inoltre, il risparmio derivante dall'eliminazione dei sussidi ai combustibili fossili potrebbe rafforzare i bilanci statali, offrendo a ogni paese maggiori risorse da investire nelle politiche per lo sviluppo delle energie rinnovabili, l'efficienza energetica, l'inclusione sociale, e il sostegno all'occupazione e ai redditi.

In più nel 2009, viene “sottolineato nel *G20 Leader Statement* l'inefficienza dei sussidi ai combustibili fossili incoraggia lo spreco nei

consumi, crea distorsioni nel mercato, impedisce gli investimenti in energie pulite e alternative e mina gli sforzi per la lotta al cambiamento climatico” (Arpae Emilia-Romagna, Superare i sussidi dannosi per l’ambiente, 2020). Il G20 del 2013, “ha riaperto l’attenzione sui sussidi, poiché, oltre a riaffermare l’impegno a razionalizzare ed eliminare gradualmente le sovvenzioni ai combustibili fossili, ha accolto positivamente lo sviluppo di una metodologia per un processo di revisione volontario tra i paesi (*peer review*) quale prezioso mezzo per assicurare una maggiore trasparenza e responsabilità dei governi” (Arpae Emilia-Romagna, Superare i sussidi dannosi per l’ambiente, 2020).

Nel G7 del 2016, poi “riconoscendo il ruolo centrale del settore energetico nella lotta al cambiamento climatico, [...] è stata indicata la data del 2025 come data entro la quale impegnarsi per eliminare gli inefficienti sussidi ai combustibili fossili e ribadita la centralità dell’esercizio di *peer review* quale utile strumento di monitoraggio e trasparenza dei sistemi fiscali” (Arpae Emilia-Romagna, Superare i sussidi dannosi per l’ambiente, 2020). Secondo *Superare i sussidi dannosi per l’ambiente*, questo esercizio di *peer review* è importante perché:

- mantiene attivo il dibattito riguardo ai sussidi dannosi per l’ambiente, in particolare quelli legati ai combustibili fossili, partendo dagli accordi su clima e sviluppo sostenibile;
- assicura un’analisi approfondita dei sussidi, migliorando la comprensione e la preparazione tecnica necessarie per la loro eliminazione;
- potenzia la collaborazione tra le amministrazioni del paese in questione;
- incoraggia i governi a rendere conto delle azioni intraprese alla comunità globale, inclusi altri governi, istituzioni internazionali, comunità scientifica, mondo imprenditoriale e finanziario, e cittadini.

Al contrario, i principali limiti riscontrati riguardano la natura volontaria dell'analisi effettuata dal paese in esame, che può portare a una restrizione dell'analisi dei sussidi solo a quelli definiti "inefficienti" e a quelli "che promuovono lo spreco". Tuttavia, è chiaro che tutti i sussidi ai combustibili fossili sono inefficaci sia dal punto di vista economico che ambientale e incentivano comportamenti di consumo eccessivi.

Questo esercizio di *peer review* ha già visto coinvolti Cina e Stati Uniti nel 2016, Messico e Germania nel 2017. Per quanto riguarda l'Italia invece, ha partecipato alla revisione tra pari del G20 nel 2018, redigendo un rapporto sui sussidi ai combustibili fossili.

Sempre il documento *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, permette di evidenziare l'importanza del G7 tenutosi a Taormina nel 2017, sede in cui i paesi partecipanti hanno riconosciuto l'importanza di monitorare i progressi nel graduale smantellamento degli incentivi, inclusi i sussidi, che non sono in linea con gli obiettivi di sostenibilità. In più tutti i paesi interessati a esplorare approcci per migliorare l'allineamento dei sistemi fiscali con gli obiettivi ambientali sono stati incoraggiati, sottolineando come le politiche ambientali possano essere un motore per promuovere uno sviluppo sostenibile e creare nuove opportunità di lavoro.

L'obiettivo di convention come il G7 e il G20 è convincere i paesi partecipanti a ridurre gradualmente i sussidi dannosi per l'ambiente. Si vuole continuare a monitorare la situazione ed eliminare i sussidi ai combustibili fossili entro il 2025, sottolineando che tutti questi sussidi sono inefficaci sia dal punto di vista ambientale che economico.

Nel 2017, la Commissione Europea pubblica la *European Implementation Review* che ha come scopo presentare i progressi raggiunti fino ad oggi nel campo delle politiche ambientali, mettendo in luce diversi gradi di attuazione nei vari stati membri e i conseguenti divari esistenti.

Le principali raccomandazioni che il documento presenta in materia di fiscalità ambientale, si trovano sempre in *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, e sono:

- ogni stato membro dovrebbe esplorare a fondo il proprio potenziale di tassazione ambientale e i benefici ambientali, economici e sociali, come la creazione di posti di lavoro, che ne possono derivare;
- è necessario eliminare specifici sussidi dannosi per l'ambiente, come i trattamenti fiscali agevolati per alcuni combustibili o i vantaggi fiscali per le auto aziendali ad uso privato, che ostacolano i progressi nella riduzione del traffico o dell'inquinamento atmosferico.

Per ultimo, la Commissione Europea, nel contesto del *Green New Deal*, sottolinea la necessità di porre fine alle sovvenzioni per i combustibili fossili. In vista della revisione della direttiva sulla tassazione dell'energia, si evidenzia l'importanza di esaminare le esenzioni fiscali attuali, includendo quelle relative ai combustibili usati nel trasporto aereo e marittimo, e di cercare soluzioni per colmare eventuali lacune. L'eliminazione dei sussidi ai combustibili fossili, alla biodiversità e all'ambiente, accompagnata dalla loro trasformazione in sussidi ecologicamente sostenibili, rappresenta uno dei pilastri di una riforma fiscale ambientale. Come dimostrato dall'OCSE negli ultimi anni, questa è un'opzione efficace ed efficiente per spostare il carico fiscale dal lavoro e dalle imprese verso l'inquinamento e l'uso delle risorse naturali.

3.3.1 Transizione energetica e fiscalità ambientale

La transizione energetica è un punto chiave nella lotta al cambiamento climatico. Come prima cosa è opportuno definire cosa si intenda per

transizione energetica: “è il passaggio dallo stato corrente di fonti di produzione energetica, basate principalmente sull’uso di fonti non rinnovabili come petrolio, gas, carbone, a un più efficiente e meno inquinante mix di energie rinnovabili” (La transizione energetica, cos’è e perché è tanto importante, 2024).

Per raggiungere tale obiettivo, così come quelli prefissati dall’Accordo di Parigi, l’articolo *Superare i sussidi dannosi per l’ambiente* del 2023, rende noto il fatto che, sia necessario un processo globale di decarbonizzazione dell’economia, iniziando proprio dalla transizione energetica, che prevede infatti l’abbandono graduale delle fonti fossili a favore di quelle rinnovabili, il miglioramento dell’efficienza energetica e l’adozione di tecnologie per l’assorbimento delle emissioni. Le esternalità negative che derivano dalla produzione e dall’uso di energia si verificano a causa della mancata inclusione completa dei costi ambientali e sociali nei prezzi del settore energetico. Nel 2015, il FMI ha stimato che le esternalità globali legate all’uso dell’energia ammontavano a 4,6 miliardi di dollari. Ma nonostante gli evidenti effetti negativi delle fonti fossili, si evidenzia che continuano a beneficiare di una larga fetta di sussidi.

Infatti, già nel 2009, i paesi del G20 hanno concentrato la loro attenzione sulla necessità di una graduale eliminazione dei sussidi inefficienti ai combustibili fossili; e nel 2016 è stato avviato l’esercizio di *peer review* dei rapporti nazionali sui sussidi, proprio per incoraggiare i paesi a progredire verso la loro progressiva eliminazione.

Come precedentemente enunciato, i sussidi dannosi per l’ambiente interessano diversi settori, e ciò si evince anche dal rapporto di autovalutazione che l’Italia ha presentato nel 2018, da cui emerge che i sussidi ambientalmente dannosi sono diretti verso il settore agricolo, dei trasporti e dell’energia. Per questo, negli ultimi anni il Ministero dell’Ambiente italiano ha deciso di pubblicare il catalogo dei sussidi

ambientalmente dannosi e favorevoli e ha presentato diverse e numerose opzioni per l'eliminazione di quelli dannosi.

Ancora una volta, il documento *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente* del 2023, permette di osservare che i soldi che non vengono investiti nei sussidi a determinati settori inquinanti, sono poi indirizzati verso le fonti rinnovabili, l'efficienza energetica o la riduzione del cuneo fiscale, e si osserva così che la riduzione delle emissioni è accompagnata da una crescita del PIL.

Nel contesto odierno, la fiscalità ambientale rappresenta un metodo efficace per fare in modo che i costi delle esternalità siano inclusi nei prezzi di mercato. Lo scopo più importante è ridurre l'inquinamento e l'uso eccessivo delle risorse naturali. Ciò può essere raggiunto tramite alcuni strumenti come le imposte ambientali e i sistemi di scambio di diritti di emissione. Le imposte sono applicate a tre ambiti principali:

- energia
- trasporti
- inquinamento e risorse naturali

Nel 2018, la tassazione ambientale ha generato 381,4 miliardi di euro; in particolare, in Italia ha raggiunto 57,8 miliardi di euro. È proprio tra il 2009 e il 2018 che le tasse ambientali sono aumentate a causa dell'aumento delle imposte energetiche; e si è notato che un meccanismo di mercato rilevante è il Sistema europeo di scambio delle quote di emissione (ETS). Quest'ultimo impone limiti alle emissioni di gas serra, incentivando le imprese a investire in tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Sempre *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente* sottolinea che la direttiva ETS, che disciplina il sistema europeo di scambio delle quote di emissione, stabilisce tre obiettivi da raggiungere entro il 2030:

- 1) una riduzione del 40% delle emissioni di gas serra

- 2) una quota del 32% di energia da fonti rinnovabili
- 3) un miglioramento dell'efficienza energetica del 32,5%

Inoltre, la Commissione Europea, a fine 2019 ha approvato il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), che stabilisce cinque aree di intervento per guidare le politiche energetiche italiane verso la decarbonizzazione. L'obiettivo principale è la riduzione del 40% delle emissioni di gas serra entro il 2030 e si evidenzia anche l'importanza delle riforme fiscali in ambito ambientale, inclusa l'eliminazione dei sussidi ai combustibili fossili.

3.4 Verso la decarbonizzazione

Come prima cosa è necessario partire dal presupposto che: “i sussidi ambientalmente dannosi rischiano di soffocare i settori dell'economia più funzionali alla transizione ecologica. Quelli ai combustibili fossili, in particolare, vanno eliminati perché impediscono gli investimenti in energie pulite e minano gli sforzi intrapresi contro il cambiamento climatico (Superare i sussidi dannosi per l'ambiente, 2023).

Ma, quello che è noto, è la difficoltà di pensare allo sviluppo di una filiera del riciclo finché viene sempre incentivato l'utilizzo di risorse vergini. In *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente* si evidenzia la contraddizione tra i sussidi dannosi per l'ambiente e quelli favorevoli è l'aspetto fondamentale della questione. A riguardo è possibile fare degli esempi, il primo quello legato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; ogni anno il sistema delle bollette destina oltre dieci miliardi di euro in sussidi agli impianti costruiti negli anni passati. Le bollette però ignorano gli obiettivi di efficienza energetica, mentre le accise sui prodotti

petroliferi fanno lo stesso, frenando la transizione verso tecnologie a minore impatto ambientale.

Un altro aspetto fondamentale è che i sussidi catalogati come dannosi non solo nuocciono all'ambiente, ma rischiano anche di soffocare i settori dell'economia essenziali per la transizione ecologica. Un esempio sono i dati del 2018, anno in cui i sussidi pubblici dannosi all'ambiente in Italia ammontavano a quasi 20 miliardi di euro, contro i 15,3 miliardi destinati ai sussidi favorevoli.

Nel processo verso la decarbonizzazione, il documento *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente* del 2023, afferma che l'energia è un settore cruciale, come lo è anche per l'impatto dei sussidi pubblici, che possono essere favorevoli o dannosi per l'ambiente. Proprio in un recente rapporto sullo stato dell'unione energetica, la Commissione Europea ammette che per promuovere la transizione energetica è essenziale ridurre i sussidi per il consumo inefficiente di energia. Il report stima che i sussidi nel settore energetico nell'UE ammontavano nel 2018 a 158 miliardi di euro, con un incremento del 5% rispetto al 2015. Purtroppo, però solo poco più della metà di questi fondi è destinata alla promozione delle energie rinnovabili. La cosa evidente è che da un lato il settore energetico sta investendo in una costosa transizione verso fonti rinnovabili e maggiore efficienza per migliorare l'impronta ecologica, dall'altro invece, il sistema tariffario continua a sostenere, con risorse significative, i grandi consumatori energetici, contraddicendo gli obiettivi di efficienza energetica spesso ribaditi nelle politiche europee.

3.4.1 La *Carbon Tax*

Come prima cosa è opportuno definire la *Carbon Tax*: “tassa sui prodotti energetici che emettono biossido di carbonio (CO₂) nell'atmosfera. È un esempio di ecotassa, calcolato in base alla quantità di inquinante generato

dalla combustione. La ratio della norma è quella di far sostenere il costo del danno all'ambiente direttamente a chi lo ha provocato, in tal caso a chi immette nell'atmosfera biossido di carbonio" (Treccani, Lessico del XXI Secolo, 2012). Sempre Treccani focalizza l'attenzione sull'inquinamento che genera un costo sociale che non è incluso nel costo privato sostenuto dal produttore, e l'obiettivo della tassa è quello di incorporare questo costo sociale all'interno del costo privato di produzione. Il peso della tassa può aumentare a seconda dell'inquinamento prodotto, e questo meccanismo vuole scoraggiare l'uso di combustibili fossili inquinanti nella produzione di energia, incrementando i costi e integrando i costi ambientali in quelli di produzione. Così facendo, si spingono le imprese a sviluppare strategie di gestione del carbonio che includano sia interventi operativi e gestionali, sia la ricerca di tecnologie meno inquinanti.

Superare i sussidi dannosi per l'ambiente analizza il ruolo degli economisti che concordano sul fatto che il meccanismo di prezzo sia il metodo più efficace per ridurre le emissioni di CO₂ e contrastare il riscaldamento globale. La questione principale è correggere un fallimento di mercato, che non tiene conto del danno ambientale causato dall'uso di combustibili fossili, i quali emettono anidride carbonica durante la combustione. Quello che si vuole fare è introdurre un prezzo che "internalizzi" le esternalità associate a certe modalità di produzione e consumo.

In passato si era già cercato di introdurre una tassazione sul carbonio, senza successo; successivamente è stato adottato l'*Emissions Trading System* (ETS) che copre il 43% delle emissioni di carbonio, concentrandosi sulla produzione di elettricità e sui settori ad alta intensità di carbonio dove le emissioni possono essere facilmente misurate. Però, i settori più importanti come trasporti, agricoltura, abitazioni e piccole e medie imprese sono ancora esclusi, ambiti in cui una *carbon tax*

proporzionata al contenuto di carbonio dei combustibili fossili sarebbe il sistema più adatto per controllare le emissioni.

L'imposizione di un prezzo sul carbonio a livello europeo dovrebbe essere vista come un'opportunità di riformare la finanza pubblica, orientandola verso un'economia senza carbonio e più equa socialmente. Le entrate dovrebbero essere reinvestite nell'economia, tramite sgravi fiscali per le famiglie a basso reddito o riduzioni dei contributi sociali, per ridurre il costo del lavoro per le imprese e aumentare il salario netto dei lavoratori. Inoltre, la spesa pubblica può essere destinata a finanziare gli investimenti necessari per sostenere la transizione ecologica.

La proposta della Commissione per un *European Green Deal* prevede di ampliare l'ETS ad altri settori con l'obiettivo di ridurre ulteriormente le emissioni di gas serra. Il nuovo sistema copre i settori dei trasporti e del riscaldamento domestico, operando insieme all'ETS e includendo gran parte delle emissioni di gas serra non già coperte dal sistema europeo, fatta eccezione per le emissioni di metano provenienti dall'agricoltura intensiva. Un esempio è la Germania che ha raggiunto un accordo tra le due camere del parlamento per introdurre permessi di emissioni; decisione che potrebbe rappresentare un passo decisivo verso l'introduzione a livello europeo di un sistema di *carbon pricing* esteso ai settori non inclusi nell'ETS. La Commissione si è impegnata a presentare una proposta a riguardo entro il 2024, con l'obiettivo di trovare nuove risorse per finanziare il bilancio europeo.

Ma vista la complessità di introdurre un prezzo sul carbonio, la soluzione politicamente più fattibile sembra essere l'estensione dell'ETS ai trasporti e al riscaldamento domestico. In più, per favorire gli investimenti necessari alla transizione ecologica, come lo sviluppo delle energie rinnovabili, l'espansione delle infrastrutture e la creazione di alternative ai beni che oggi dipendono dai combustibili fossili, sarebbe fondamentale stabilire un prezzo minimo per i carburanti che producono CO₂,

aumentandolo progressivamente nel tempo per assicurare la sostenibilità economica degli investimenti richiesti.

3.4.2 Il settore dei trasporti

In seguito al settore energetico, quello dei trasporti è al secondo posto per quanto riguarda le emissioni di gas serra. Secondo lo studio *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, i dati del *National Inventory Report* del 2018 dell'ISPRA, si concentrano sul fatto che oggi i trasporti sono responsabili del 26,6% delle emissioni totali di gas effetto serra, superando l'energia.

Questo settore, infatti, ha un forte impatto ambientale, contribuendo così non solo alle emissioni di gas serra ma anche all'inquinamento atmosferico, acustico e alla frammentazione degli habitat. Nonostante le normative sempre più severe sulle emissioni abbiano portato a una riduzione degli inquinanti atmosferici, le concentrazioni di particolato rimangono elevate, con impatti significativi anche sulla salute pubblica.

Modificare questa situazione e migliorare la qualità dell'aria nelle aree urbane è fondamentale, e la revisione della tassazione potrebbe avere un ruolo chiave. Un punto importante è la revisione dei sussidi ambientalmente dannosi, come il differenziale di accisa tra benzina e gasolio. Dalle analisi del report *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente* emerge che un'accisa più favorevole sul diesel non è giustificata da una migliore performance ambientale; il prezzo attuale non riflette i costi esterni legati all'impatto ambientale e alla salute pubblica. Anche stimando un costo specifico medio legato al cambiamento climatico e all'inquinamento atmosferico, i risultati indicano che il diesel causa danni

ambientali maggiori, rendendo l'accisa sul gasolio un sussidio ambientalmente dannoso.

Per questo, il Ministero dell'Ambiente ha proposto un aumento dell'accisa sul diesel per allinearla a quella della benzina entro il 2030. Questo pacchetto normativo ha l'obiettivo di non penalizzare il diesel commerciale utilizzato nel trasporto merci e passeggeri, ma di incentivare il rinnovo degli automezzi, trasformando un sussidio dannoso in uno favorevole.

3.5 La situazione attuale

La crisi climatica sta raggiungendo livelli sempre più preoccupanti, con un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi metereologici estremi e anche delle conseguenze riguardanti le vite umane. L'articolo *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente* mette in luce una ricerca condotta dalle Nazioni Unite e dal Centro di Ricerca dell'Epidemiologia dei Disastri dell'Università di Lovanio che fornisce un quadro chiaro della situazione, analizzando gli ultimi 20 anni. In questo arco temporale, ad esempio, le inondazioni sono passate da 1389 nel periodo 1980-1999 a 3254 negli ultimi decenni.

La pandemia ha messo in luce l'inadeguatezza dei sistemi sanitari delle diverse nazioni, ma quello che potrebbe verificarsi in alcune regioni del mondo con un aumento della temperatura globale di oltre 2-3 °C potrebbe avere conseguenze ancora più gravi. È evidente la necessità di rafforzare le ricerche epidemiologiche e investire nel sistema di welfare e prevenzione, per mitigare gli effetti dei fenomeni già in corso e che rischiano di peggiorare.

Ciò che è ancora più urgente è fermare l'aumento delle emissioni di gas serra per evitare scenari ancora più catastrofici, iniziando dal settore energetico e affrontando le evidenti contraddizioni delle politiche attuali.

Un esempio è il continuo sostegno finanziario, diretto e indiretto, alle fonti fossili. È un paradosso che si continuano a finanziare le fonti energetiche responsabili dei cambiamenti climatici, quando esistono ormai alternative più competitive ed efficienti, come l'energia solare e quella eolica.

Grazie al documento *Superare i sussidi dannosi per l'ambiente*, si viene a conoscenza che Legambiente ha da anni messo al centro del suo impegno la questione dell'eliminazione dei sussidi diretti e indiretti alle fonti fossili, attraverso dossier e iniziative che hanno aiutato a comprendere l'entità del problema. Ad esempio, in Italia, nel 2019, i sussidi alle fonti fossili hanno raggiunto 18,8 miliardi di euro; risorse che potrebbero essere cruciali per affrontare la crisi economica e sanitaria, oltre che per accelerare la transizione energetica. Oltre 14 miliardi di questi sussidi potrebbero essere eliminati immediatamente, recuperando risorse per investimenti necessari al paese. Tra questi sussidi si trovano agevolazioni al settore petrolifero, come le esenzioni alle trivellazioni e i finanziamenti per la ricerca e lo sviluppo di infrastrutture come rigassificatori e raffinerie. Tali fondi dovrebbero essere meglio destinati allo sviluppo delle energie rinnovabili e a migliorare l'efficienza energetica negli edifici, a progetti per la scuola, la ricerca, la lotta al dissesto idrogeologico.

Un esempio dell'assurdità di questi sussidi è il sostegno diretto che ricevono ancora oggi impianti a carbone e a olio combustibile; questi impianti continuano a funzionare solo grazie a generosi sussidi, anche se lo stesso servizio di stabilità potrebbe essere offerto da fonti rinnovabili, integrate con sistemi di accumulo a zero emissioni.

L'analisi dei sussidi mostra che 4,5 miliardi di euro sono destinati a settori come l'agricoltura, il trasporto su strada e il sostegno alle aree svantaggiate come le isole minori e le aree interne. L'errore è concentrato nel non comprendere che questi sussidi, una volta giustificati per sostenere lo sviluppo economico, oggi possono essere trasformati in incentivi per l'innovazione, riducendo consumi e promuovendo la ricerca e lo sviluppo,

creando cambiamenti strutturali nel paese. La transizione energetica deve essere vista come l'opportunità per cambiare il futuro, ma ogni anno di ritardo rende più difficile contrastare i cambiamenti climatici.

CONCLUSIONE

Nella complessità delle sfide ambientali e sociali odierne, il ruolo dei sussidi nelle politiche pubbliche e ambientali si conferma cruciale per guidare le economie verso una crescita più sostenibile ed inclusiva. Questi strumenti di incentivo economico possono infatti correggere fallimenti di mercato, promuovere l'innovazione e sostenere la transizione ecologica, ma comportano anche rischi significativi se non gestiti nel modo giusto.

L'analisi svolta in questo lavoro ha evidenziato l'importanza di distinguere tra i sussidi ben progettati, che incentivano settori strategici come le energie rinnovabili, e i sussidi ambientalmente dannosi (SAD), come quelli destinati ai combustibili fossili. Questi ultimi, oltre a rappresentare una spesa pubblica ingente, contribuiscono al consumo di fonti energetiche inquinanti, rallentano il raggiungimento degli obiettivi climatici globali e aggravano problemi come il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità.

La riforma dei sussidi diventa essenziale per ottimizzare l'efficacia e reindirizzare le risorse verso settori che offrono benefici sociali ed ecologici a lungo termine. Come evidenziato nei vari capitoli, metodologie rigorose per l'identificazione e la valutazione dei sussidi, insieme a una governance chiara e partecipativa, sono strumenti imprescindibili per garantire una gestione trasparente e responsabile delle risorse pubbliche. La promozione di incentivi ben strutturati deve essere accompagnata da interventi normativi che disincentivino comportamenti dannosi, creando

un contesto normativo in grado di bilanciare sostenibilità ambientale, equità sociale e crescita economica.

Inoltre, esempi concreti come la riforma dei sussidi energetici e l'introduzione di strumenti fiscali, come la *carbon tax*, dimostrano che il superamento dei SAD non è solo possibile ma necessario per accelerare la transizione energetica. La sfida consiste nell'integrare i sussidi in una strategia a lungo termine che sappia rispondere alle esigenze ambientali e sociali, favorendo la decarbonizzazione e riducendo al contempo le disuguaglianze.

In particolare, per superare i SAD ed accelerare la transizione ecologica, è essenziale adottare un approccio che vada oltre la semplice eliminazione dei sussidi dannosi. Ad esempio:

- reindirizzare le risorse verso soluzioni sostenibili: le risorse liberate dal taglio dei SAD potrebbero essere reinvestite per sostenere settori innovativi come le tecnologie pulite, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile. Questo approccio non solo mitigherebbe i rischi associati alla perdita di competitività dei settori tradizionali, ma creerebbe nuove opportunità economiche e occupazionali;
- favorire una transizione equa: la riforma dei sussidi dovrebbe includere misure di accompagnamento per i lavoratori e le comunità più colpite, come programmi di riqualificazione professionale e investimenti nelle infrastrutture locali. Ciò garantirebbe che la transizione verso un modello sostenibile sia anche socialmente giusta;
- sperimentare nuovi strumenti fiscali e normativi: accanto alla riforma dei sussidi, strumenti come la *carbon tax* o i sistemi di scambio delle emissioni potrebbero essere rafforzati per incentivare ulteriormente la riduzione delle emissioni e stimolare l'adozione di pratiche più sostenibili;

- creare meccanismi di valutazione dinamica: implementare sistemi di monitoraggio e valutazione continua per misurare l'impatto delle riforme e adattare le politiche alle esigenze emergenti. Questo garantirebbe che gli incentivi siano sempre allineati agli obiettivi ambientali, sociali ed economici.
- incoraggiare la cooperazione internazionale: poiché molte sfide ambientali trascendono i confini nazionali, la collaborazione tra stati è essenziale per armonizzare la riduzione dei sussidi dannosi a promuovere investimenti in tecnologie e pratiche sostenibili su scala globale.

In conclusione, il successo dei sussidi nelle politiche pubbliche e ambientali dipende dalla loro capacità di fungere da catalizzatori di cambiamento positivo, non solo eliminando gli effetti negativi, ma anche guidando attivamente verso soluzioni migliori. Attraverso un approccio integrato e una visione strategica a lungo termine, è possibile trasformare i sussidi in un potente strumento di innovazione e progresso. Così, il percorso verso un futuro sostenibile può diventare economicamente vantaggioso e socialmente giusto, offrendo benefici tangibili sia per l'ambiente che per le generazioni presenti e future.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, Lotta contro il cambiamento climatico, 2019: <https://asvis.it/goal13/notizie/1304-4345/sussidi-ambientalmente-dannosi-il-mattm-si-confronta-con-la-societa-civile>

Arpae Emilia-Romagna, Superare i sussidi dannosi per l'ambiente, 2020: https://www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2020/numero-6-anno-2020/sussidi_ecoscienza-6-2020/servizio_sussidi_ecoscienza2020_6.pdf/@@display-file/file/Servizio_sussidi_ecoscienza2020_6.pdf

Camera dei deputati, Documentazione Parlamentare, 2024: <https://temi.camera.it/leg19/agenda/consumo-e-produzione-responsabili/12-consumo-e-produzione-responsabili.html#:~:text=L'Obiettivo%2012%20promuove%20modelli,vita%20e%20dello%20sviluppo%20economico>

Coady D., Parry I., Sears L., & Shang B. (2016). How large are global fossil fuel subsidies?. World development, 91, 11-27: <https://ernstversusencana.ca/wp-content/uploads/2016-by-Coady-et-al-How-large-are-Global-Fossil-Fuel-Subsidies-in-World-Development-March-2017.pdf>

Commissione Europea, Migliore valutazione dell'impatto delle politiche climatiche dell'UE e su scala globale, 2024: <https://cordis.europa.eu/article/id/165885-enhanced-eu-and-global-climate-policy-impact->

[assessment/it#:~:text=I%20modelli%20di%20valutazione%20integrata,che%20affrontano%20i%20cambiamenti%20climatici](https://www.cbd.int/gbf/targets/18)

Convention on Biological Diversity, Global Biodiversity Framework, 2024: <https://www.cbd.int/gbf/targets/18>

Dispensa a cura di Angela Mariani: Barriere agli scambi e regolamentazione internazionale, 2017: https://elearning.uniparthenope.it/pluginfile.php/189702/mod_resource/content/1/Parte%20II%20-%20Dispensa%203%20-%20Barriere%20agli%20scambi%20e%20Regolamentazione%20internazionale%20WTO.pdf#:~:text=La%20WTO%20parte%20da%20una,che%20conferisca%20vantaggi%20ai%20destinatari

EconomiaCircolare.com, Glossario, 2020: <https://economiecircolare.com/glossario/esternalita/>

Edizioni Simone, Dizionario, 2024: <https://dizionari.simone.it/6/fallimento-del-mercato>

Erickson P., Van Asselt H., Koplow D., Lazarus M., Newell P., Oreskes N., & Supran G. (2020). Why fossil fuel producer subsidies matter. *Nature*, 578, E1-E4: [https://www.nature.com/articles/s41586-019-1920-](https://www.nature.com/articles/s41586-019-1920-x.pdf?author_access_token=SjUTjrtDbCtKRGtQgVAN1tRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0Mv5JGKl3gtKAeEYJVTQuBQ6wZJ1rmD9b0cEKcS34GxBxr6Ea9gZYL3E_Q61vEj7kg4BNIEaLi4zToksif-Tllk_KEi7aCEkEkEVkhg1sHyrg%3D%3D)

[x.pdf?author_access_token=SjUTjrtDbCtKRGtQgVAN1tRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0Mv5JGKl3gtKAeEYJVTQuBQ6wZJ1rmD9b0cEKcS34GxBxr6Ea9gZYL3E_Q61vEj7kg4BNIEaLi4zToksif-Tllk_KEi7aCEkEkEVkhg1sHyrg%3D%3D](https://www.nature.com/articles/s41586-019-1920-x.pdf?author_access_token=SjUTjrtDbCtKRGtQgVAN1tRgN0jAjWel9jnR3ZoTv0Mv5JGKl3gtKAeEYJVTQuBQ6wZJ1rmD9b0cEKcS34GxBxr6Ea9gZYL3E_Q61vEj7kg4BNIEaLi4zToksif-Tllk_KEi7aCEkEkEVkhg1sHyrg%3D%3D)

Faster Capital, Spese di esplorazione sblocco del potenziale dei costi di perforazione immateriale, 2024: <https://fastercapital.com/it/contenuto/Spese-di-esplorazione--sblocco-del-potenziale-dei-costi-di-perforazione-immateriale.html>

Field B. C., Field M. K., Environmental Economics, An Introduction, McGraw Hill Education, 2016

FossilFuelSubsidyTracker.org, 2023:

<https://fossilfuelsubsidytracker.org/methodology/>

Grassi L., Iannotti M.: Sussidi ambientali : cosa sono e quanti sono, 2020:

https://www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2020/numero-6-anno-2020/sussidi_ecoscienza-6-2020/iannotti_grassi_es2020_6.pdf/@@display-file/file/Iannotti_Grassi_es2020_6.pdf

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: SUSSIDI AMBIENTALMENTE FAVOREVOLI E SUSSIDI AMBIENTALMENTE DANNOSI:

<https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/economia-e-ambiente/sussidi-ambientalmente-favorevoli-e-sussidi-ambientalmente-dannosi#:~:text=Nel%202021%20l'importo%20dei,di%2011%2C5%20Mld%20%E2%82%AC>

Legambiente, Stop sussidi ambientalmente dannosi, 2023:

<https://www.legambiente.it/rapporti-e-osservatori/stop-sussidi-ambientalmente-dannosi/>

Lightbox, La transizione energetica, cos'è e perché è tanto importante, 2024:

<https://lightbox.terna.it/it/transizione/transizione-energetica#:~:text=La%20transizione%20energetica%20%C3%A8%20il,inquinante%20mix%20di%20energie%20rinnovabili>

Linea Amica Digitale, 2024: https://lineaamica.gov.it/docs/default-source/missione-2/il-catalogo-dei-sussidi-ambientalmente-favorevoli-e-dannosi.pdf?sfvrsn=8d37c688_6

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: Catalogo dei sussidi ambientalmente dannosi e dei sussidi ambientalmente favorevoli, 2022:

https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/Catalogo_sussidi_ambientali_2022.pdf

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: Catalogo dei sussidi ambientalmente dannosi e dei sussidi ambientalmente favorevoli, 2022:

<https://www.mase.gov.it/pagina/catalogo-dei-sussidi-ambientalmente-dannosi-e-dei-sussidi-ambientalmente-favorevoli>

OECD, Inventory of Support Measures for Fossil Fuels: Country Notes, 2023:

https://www.oecd.org/en/publications/oecd-companion-to-the-inventory-of-support-measures-for-fossil-fuels-country-notes_5a3efe65-en/full-report.html

Pagani L.: Treccani, Dizionario di Economia e Finanza, 2012:

https://www.treccani.it/enciclopedia/sussidio_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/

Renewable Matter, Sussidi ambientalmente dannosi, a che punto siamo con la riforma?, 2024:

<https://www.renewablematter.eu/sussidi-ambientalmente-dannosi-a-che-punto-siamo-con-la-riforma>

Rivista Energia, Sussidi ambientalmente dannosi: l'intricato labirinto costi/benefici nella lotta al cambiamento climatico, 2023:

<https://www.rivistaenergia.it/2023/09/sussidi-ambientalmente-dannosi/>

Treccani, Lessico del XXI Secolo, 2012:

https://www.treccani.it/enciclopedia/carbon-tax_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/

Treccani: Dizionario di Economia e Finanza, 2012:

https://www.treccani.it/enciclopedia/epa_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/

Unione Europea, Agenzia europea dell'ambiente, 2024:

https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-environment-agency-eea_it#:~:text=L'Agencia%20europea%20dell'ambiente,ambientali%20e%20climatici%20dell'Europa

Università del Salento: Politiche ambientali, 2019:

<https://www.unisalento.it/documents/20152/883852/politiche+ambientali>

[.pdf/de254a65-a0ba-76c3-6814-386d6ad0b1e5?version=1.0&download=true](#)

Vannini R., Treccani: Dizionario di Economia e Finanza, 2012:

https://www.treccani.it/enciclopedia/command-and-control_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/

Vita, 2007: <https://www.vita.it/sussidi-perversi-ecco-come-aiutiamo-gli-inquinatori/>

Vocabolario Treccani: <https://www.treccani.it/vocabolario/sussidio/>