

# Brief

## **Le azioni politiche Italiane sono in grado di mantenere il riscaldamento globale al di sotto di 1,5°C?**

### **Pietro Spataro**

Fondazione Eni Enrico Mattei e Master of Management of Sustainable Development Goals (LUMSA)

### **Laura Cavalli**

Fondazione Eni Enrico Mattei

### **Sergio Vergalli (Ed.)**

Responsabile Scientifico dell'area trasversale Agenda 2030 presso la Fondazione Eni Enrico Mattei

## **Abstract**

### **FEEM Policy Brief**

Il riscaldamento globale è senza ombra di dubbio una delle principali sfide del secolo e per contrastare i potenziali effetti negativi è imperativo limitarne l'innalzamento mediante l'introduzione di obiettivi di decarbonizzazione. In tale contesto internazionale, questo lavoro analizza l'efficacia e la coerenza delle politiche italiane di mitigazione del cambiamento climatico nel limitare la risalita delle temperature globali al di sotto dei 2°C e dell'1,5° C. L'analisi delle politiche nazionali e di numerosi scenari, quali gli RSE NDC\_90 e Early Action\_90, l'IEA B2DS e l'IPCC SR1.5 P1, evidenzia la lontananza delle strategie correnti dall'obiettivo 1,5°C e introduce la necessità di una rapida riorganizzazione politica, sociale ed economica a partire dal 2030 per il raggiungimento dell'obiettivo 2°C. Questo documento identifica potenziali pratiche per risolvere le mancanze delle politiche italiane nei settori emittenti dell'energia, dei trasporti, dell'edilizia, dell'industria e dell'agricoltura.

# 01

## Introduzione

---

Il clima del nostro pianeta ha continuato a mutare sin dalla formazione dell'atmosfera e questo ha influenzato organismi ed ecosistemi. Ciononostante, l'essere umano è, senza ombra di dubbio, la causa dominante del riscaldamento osservabile a partire dal XX secolo. Tale aumento si attesta a + 0,87°C superficiali medi globali al 2006-2015 rispetto alla media di riferimento tra il 1850 ed il 1900.

Il riscaldamento globale indotto dall'essere umano sta aumentando la frequenza e la durata delle onde di calore marine, nonché la frequenza, l'intensità e la quantità delle forti precipitazioni ed il rischio di eventi siccitosi in numerose aree del pianeta (Allen et al., 2018).

Per queste ragioni, l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) nello *special report* datato al 2018 mette in evidenza la necessità

di agire rapidamente per ridurre le emissioni di gas a effetto serra e limitare il riscaldamento sotto la soglia di 1,5°C.

Limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C invece che a 2°C (obiettivo delineato dall'Accordo di Parigi) potrebbe ridurre di circa 420 milioni il numero di persone esposte a frequenti ondate di calore e ridurre sostanzialmente i rischi associati al riscaldamento globale quali ad esempio le forti precipitazioni e gli eventi siccitosi, il sollevamento del livello medio mare e le vulnerabilità dell'ecosistema antropico.

La concentrazione di gas serra continua ad aumentare. I tassi di crescita si attestano sui 3,3 ppm per anno (Loh et al., 2019) e, solo nel 2018, le emissioni hanno raggiunto le 33,1 Gt di CO<sub>2</sub> (IEA, 2019).

# 02

## Tra accordi, strategie e obiettivi

---

Il 2015 segna una svolta importante quando in Francia decisori politici provenienti da tutto il mondo decidono di adottare l'Accordo di Parigi. Tale Accordo deriva dalla necessità di organizzare sforzi internazionali per limitare

il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C, promuovere pratiche di adattamento e resilienza climatica e flussi di finanziamento coerenti con uno sviluppo sostenibile a basse emissioni.

In questo panorama, l'UE ha deciso di individuare strategie e obiettivi che le permettano di qualificarsi come *best in class* nel panorama mondiale. Per far questo, l'UE ha adottato tre *step*: il Pacchetto 2020 per il clima e l'energia, il Quadro per il clima e l'energia per il 2030 e la Strategia a lungo termine per il 2050.

Il Pacchetto 2020 identifica 3 obiettivi:

- 20% di taglio delle emissioni rispetto ai livelli del 1990
- 20% di energia proveniente dalle rinnovabili
- 20% di miglioramento dell'efficienza energetica

Il Quadro 2030 amplifica i 3 obiettivi precedenti:

- Almeno 40% di taglio delle emissioni rispetto ai livelli del 1990
- Almeno 32% di energia proveniente dalle rinnovabili
- Almeno 32,5% di miglioramento dell'efficienza energetica

La Strategia a lungo termine 2050 presenta solo un obiettivo che riguarda il raggiungimento di un'Europa ad emissioni 0.

Per far questo, l'UE ha avviato due politiche principali chiamate *Emission Trading System* e *Effort Sharing*.

L'*Emission Trading System* (ETS) è lo strumento chiave europeo per il taglio delle emissioni provenienti dalle principali industrie sul territorio. Si basa sul principio della vendita all'asta dei permessi di emissione, permessi che vengono ridotti periodicamente in numero. Un'azienda può emettere CO<sub>2</sub> o altri gas serra solo dopo l'acquisto di permessi di emissione che poi può scambiare o vendere all'interno

di un mercato a scala europea. La riduzione costante del numero di tali permessi obbliga tali aziende ad azioni di riduzione delle emissioni ed efficientamento.

Grazie a questo sistema, l'UE prevede di ridurre entro il 2020 le emissioni del settore del 21% rispetto ai livelli del 2005 mentre nel 2030 il taglio ipotizzato dovrebbe essere del 43% rispetto ai livelli dello stesso anno.

La politica *Effort Sharing* rappresenta il modo con cui ridurre le emissioni da sorgenti non incluse all'interno dell'EU ETS, quali edifici, agricoltura, gestione dei rifiuti e trasporti (esclusi quelli aerei). In questo contesto gli obiettivi di taglio alle emissioni sono suddivisi sulla base del PIL pro capite dei paesi dell'unione. L'Italia è tenuta a ridurre del 13% le emissioni entro il 2020 e del 32% entro il 2030 rispetto ai livelli registrati nel 2005.

Il Governo Italiano ha quindi avviato una Strategia Energetica Nazionale (SEN) nel 2017 (Ministro dello Sviluppo Economico, 2017), poi integrata e amplificata dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) del 2018 (Ministro dello Sviluppo Economico, 2018) nella quale sono indicati 3 obiettivi principali:

- Taglio delle emissioni dell'1,5% annuo durante il periodo 2021-2030 rispetto ai livelli 2016-2018 (esclusi i trasporti)
- Chiusura completa entro il 2025 degli impianti a carbone per la produzione energetica
- 30% di energia proveniente dalle fonti rinnovabili nel consumo finale lordo con il 55% nel settore energetico ed il 21,6% nella quota trasporti entro il 2030

# 03

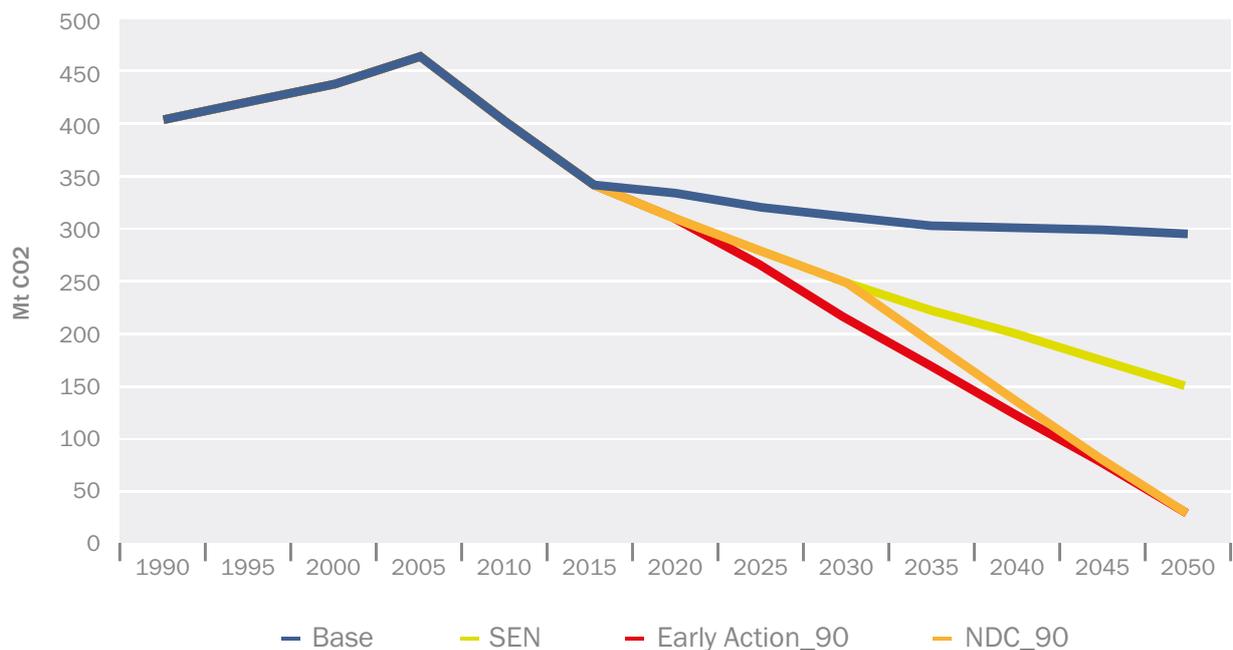
## Lontano dai 2°C

La società Ricerca sul Sistema Energetico o RSE ha analizzato e comparato la Strategia Energetica Nazionale del 2017 (poco diversa dalla successiva PNIEC) con l'obiettivo dei 2°C producendo 2 scenari legati al taglio di circa 90% delle emissioni entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990 (RSE, 2017).

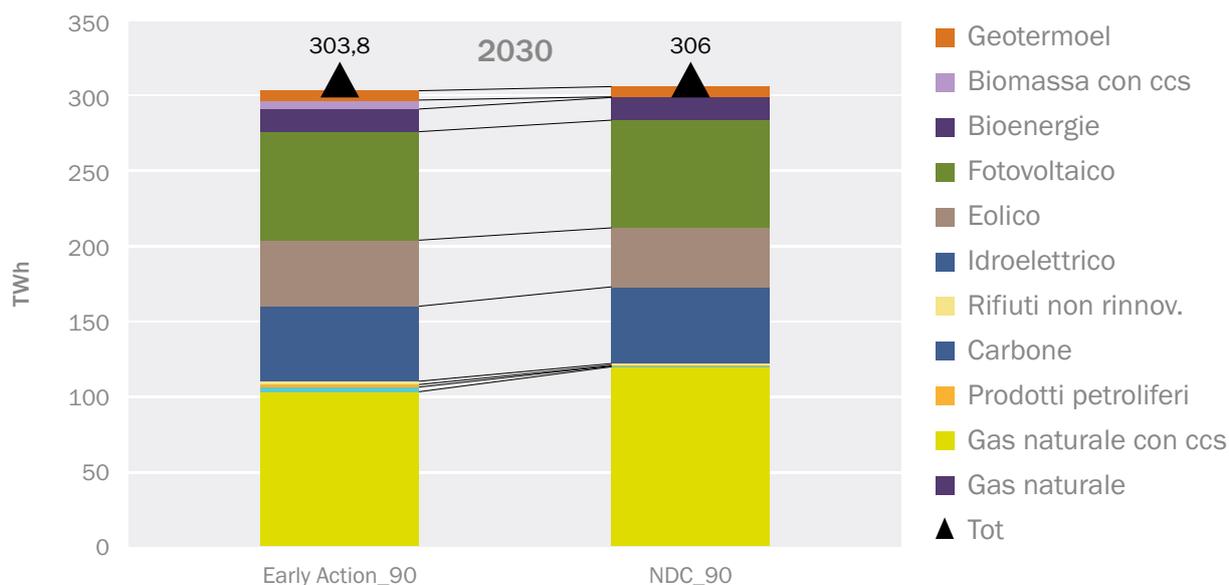
Il primo scenario, chiamato NDC\_90 (*Nationally Determined Contribution*), è caratterizzato dal

raggiungimento degli obiettivi prefissati dal SEN al 2030 seguito da una rapida crescita degli sforzi politici per la riduzione delle emissioni verso gli obiettivi 2050.

Il secondo scenario, *Early Action\_90*, è invece caratterizzato dalla riorganizzazione e dal rafforzamento degli obiettivi SEN e richiede maggiori sforzi da subito.



**Figura 1.** Evoluzione delle emissioni nei diversi scenari. BASE è qui rappresentato come lo scenario di business as usual Italiano (sorgente: RSE, 2018).



**Figura 2.** Comparazione dei mix energetici nei 2 scenari RSE (sorgente: modificato a partire da RSE, 2018).

Quello che si può vedere è che SEN non risulta in grado, da solo, di creare un percorso lineare verso il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. In più, la fattibilità economico-tecnologica della rapida riorganizzazione politica, sociale ed economica necessaria per la realizzazione di uno scenario NDC\_90 connesso ad una successiva rapida accelerata nei tassi di riduzione è questionabile. Infatti, NDC\_90 richiede un cospicuo uso di tecnologie di cattura e immagazzinamento della CO<sub>2</sub>. L'organizzazione

COP21 Ripples nel suo D2.4 “*comparing sectoral and technological transformation in national NDC and 2°C/1.5°C pathways*” modella un gemello di NDC\_90, chiamato NDC+, che dimostra chiaramente la necessità di un impiego massivo di tecnologie *Carbon Dioxide Removal* (CDR) e cioè future tecnologie che vadano a riassorbire CO<sub>2</sub> dall'ambiente e in tal modo vadano a compensare l'attuale mancanza di ambizioni (COP21 Ripples, 2018b).

## 04 Lontano da 1,75°C

Per capire meglio cosa significa stare al di sotto dei 2°C l'International Energy Agency ha sviluppato un modello chiamato B2DS (*Beyond 2°C*) (IEA, 2017). B2DS è stato sviluppato per

mostrare uno scenario in cui le temperature restano sotto la soglia di 1,75 °C con il 50% di probabilità.

B2DS mostra un settore energetico italiano completamente decarbonizzato entro il 2040-2050 (COP21 Ripples, 2018a). Questo grazie all'introduzione di impianti a biomassa equipaggiati con tecnologie CCS che non permettono il rilascio di gas serra in atmosfera. Le sorgenti rinnovabili forniscono più del 50% della domanda energetica mentre nel bilancio

restano solo alcuni impianti a combustione di gas naturale che sono però equipaggiati con tecnologie CCS.

In tale contesto, le misure di efficientamento energetico restano di primaria importanza per non far aumentare la domanda di energia da qui al 2050.

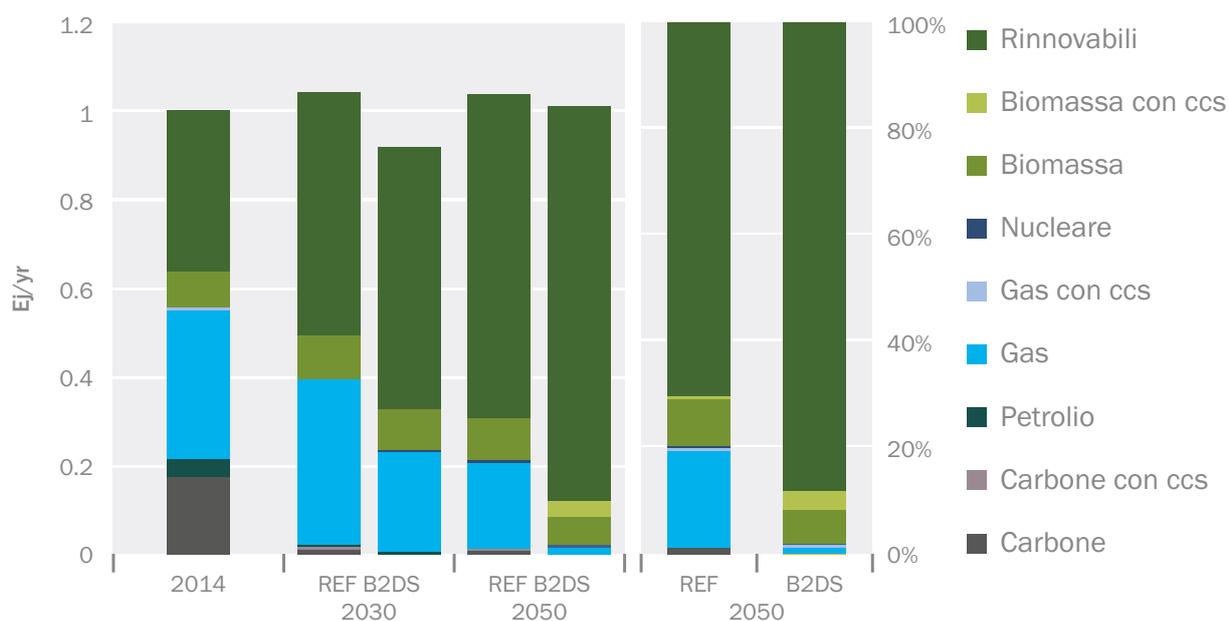
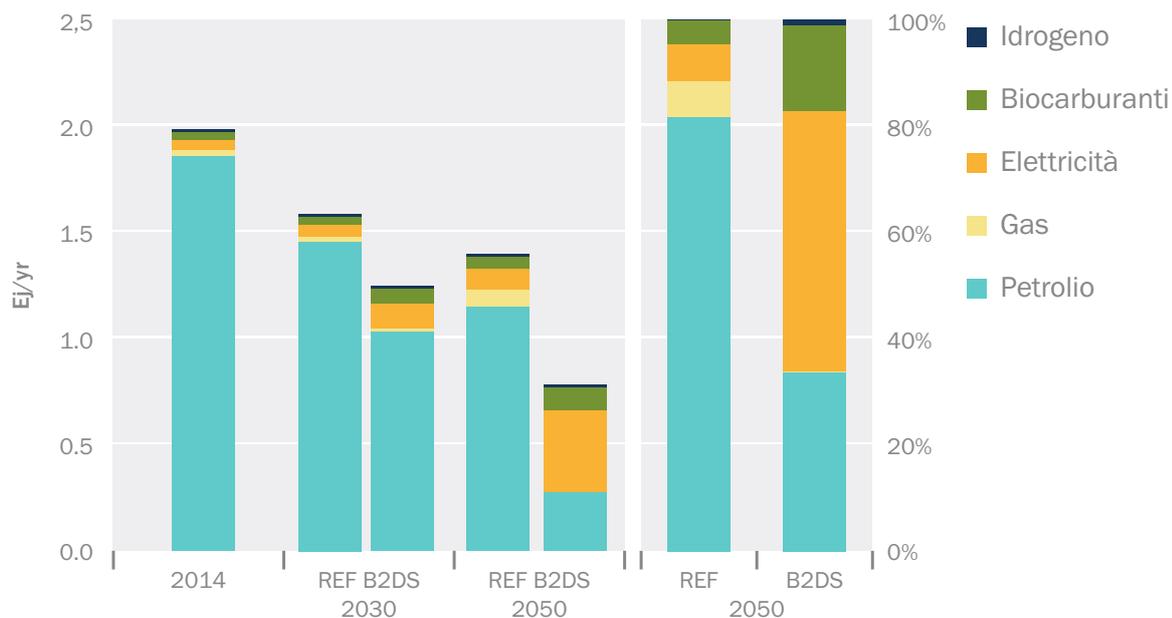


Figura 3. Mix energetico tra i due scenari (sorgente: modificato a partire da COP21 Ripples, 2018a).

Secondo il modello B2DS, nel 2050 il settore dei trasporti italiano risulta ampiamente decarbonizzato, con una riduzione dell'85% delle emissioni rispetto ai livelli del 2014. Entro il 2050, più di metà della domanda del settore

dei trasporti è soddisfatta con l'utilizzo di auto elettriche e treni, il biocarburante soddisfa circa il 20% della domanda mentre il gas diminuisce fino a scomparire prima della metà del secolo.



**Figura 4.** Consumo di energia nel settore Italiano dei trasporti degli scenari Reference technology (REF) e Beyond 2°C (B2DS) (sorgente: modificato a partire da COP21 Ripples, 2018a).

## 05 La via giusta

Percorsi che limitino la risalita delle temperature a 1,5°C con o senza momentanei superamenti richiede profonde riduzioni delle emissioni.

All'interno del report SR1.5 SPM, l'IPCC ci mostra un percorso senza superamenti della soglia di 1,5°C caratterizzato da un declino delle emissioni del 58% entro il 2030 e del 93% entro il 2050 rispetto ai valori del 2010 (Allen et al., 2018). Più sono ritardati tali obiettivi, maggiori sono i costi per il loro raggiungimento nei tempi indicati e maggiore è la necessità di usufruire delle tecnologie CDR, dello sfruttamento dei campi per le colture

necessarie alla produzione di biocarburanti, dello sfruttamento di soluzioni CCS e dell'investimento sull'energia nucleare.

### Settore energia

Per essere compatibile con l'1,5°C, l'obiettivo Europeo del 32% non sembra essere sufficiente. Per raggiungere la completa decarbonizzazione del settore energetico entro il 2050, l'energia prodotta da sorgenti rinnovabili deve raggiungere un valore tra il 59 ed il 75% entro il 2030 (CAT, 2018).

Essendo le sorgenti rinnovabili, per definizione, dipendenti dall'ambiente circostante, in uno

scenario di completa decarbonizzazione l'assorbimento completo della domanda di energia non è un tema semplice. Per risolvere questa problematica le possibili soluzioni sono l'espansione della rete energetica, lo spostamento della domanda verso ore della giornata in cui si ha maggiore generazione di energia, la diversificazione delle sorgenti e l'investimento sull'accumulo di energia. Per quanto concerne questo ultimo punto, il settore energetico deve essere in grado di accumulare circa il 6% della produzione totale (Blanco and Faaij, 2018). In Italia parliamo di circa 23 Twh.

## Trasporti

Per essere compatibile con l'1,5°C, il trend di riduzione generale delle emissioni dei veicoli a combustione interna dell'1-2%/anno non sembra sufficiente. È invece necessaria una rapida transizione verso i trasporti elettrificati. Gli obiettivi sono la pressoché totale elettrificazione al 2040-2050 e la vendita dell'ultimo veicolo a combustione interna entro e non oltre il 2035 (CAT, 2018).

## Edifici

Un'altra azione essenziale riguarda il settore edilizio. Per raggiungere l'obiettivo del 1,5°C gli edifici devono raggiungere la completa decarbonizzazione, il che significa l'eliminazione delle fonti fossili e l'efficientamento energetico. Per essere in tempo con gli obiettivi al 2050, *Climate Action Tracker* ha stimato l'introduzione entro il 2020 di misure per la costruzione di edifici ad emissioni zero e il rinnovamento degli edifici preesistenti con un tasso del 5% l'anno (CAT, 2018).

## Settore industriale

Il settore industriale Italiano ha sofferto molto per colpa della crisi economica e questo ha visto scendere drasticamente le emissioni di gas serra derivanti dai processi impiegati. Ciononostante, per essere in linea con gli obiettivi, il settore deve rinnovare e sostituire procedure e pratiche altamente inquinanti. In un settore indebolito dalla crisi economica, le pratiche di co-finanziamento da parte di sorgenti pubbliche e la creazione di norme sulla costruzione di nuovi impianti a basse emissioni sono le uniche opzioni percorribili.

## Rifiuti

Il Governo Italiano deve cominciare a pensare ai rifiuti come risorse e non come spazzatura, cambiando il paradigma socio-economico verso l'economia circolare. Per esempio, acquisire materiale organico dalla separazione dei rifiuti e procedere alle operazioni di compostaggio o digestione anaerobica invece che allo smaltimento in discarica, potrebbe ridurre le emissioni di gas serra e produrre componenti essenziali per suoli, fertilizzanti e biogas.

## Agricoltura e allevamento

Agricoltura e allevamento rappresentano insieme il terzo settore per numero di emissioni in Italia. In questo settore, identificare pratiche di riduzione delle emissioni non è semplice, poiché queste sono principalmente legate all'introduzione di pratiche agricole sostenibili, quali l'efficientamento dei fertilizzanti e l'alterazione del mix di mangimi nell'allevamento per contrastare la fermentazione enterica.

Fin quando le emissioni saranno legate principalmente al numero di bestiame allevato e alla gestione degli scarti organici derivanti, la prima azione per ridurle non può che essere la modifica dell'attuale dieta media nazionale verso un'alimentazione caratterizzata da un maggior consumo di frutta e verdura ed un minor uso di carni (principalmente bovini e suini) e derivati.

## Conclusioni di Policy

Le politiche correnti sembrano non essere compatibili con l'obiettivo dei 2°C dettato dall'Accordo di Parigi se non con una rapida riorganizzazione politica, sociale ed economica a partire dal 2030. Questa riorganizzazione, necessaria qualora si raggiungano nei tempi dettati gli obiettivi della direttiva PNIEC, è strettamente associata all'ipotesi in cui nel prossimo futuro le nuove tecnologie ci permetteranno di raggiungere le emissioni nette negative in tempi record.

Tuttavia, tali politiche non sono compatibili con l'obiettivo dell'1,5 °C neanche con la riorganizzazione suddetta. Tale incompatibilità è dettata dalla mancata introduzione di obiettivi efficaci e concreti che siano basati su pilastri forti, quali l'analisi delle sorgenti di emissione e l'incentivazione di pratiche sostenibili da una parte e la disincentivazione di pratiche inquinanti dall'altra.

L'Italia manca di incentivi concreti su eolico e fotovoltaico per l'energia pubblica e su fotovoltaico e accumulatori domestici per il privato.

In secondo luogo, mancano incentivi che incoraggino i cittadini all'acquisto di veicoli elettrici e disincentivi che scoraggino all'acquisto di veicoli a combustione interna a partire da benzina, diesel e ibridi non plug-in. Vediamo inoltre la mancanza di una rete elettrica in grado di creare un habitat a supporto del necessario e radicale aumento di tali veicoli.

Non esistono direttive forti che permettano la riduzione delle emissioni derivanti dagli edifici. Tali emissioni devono essere per prima cosa suddivise tra quelle derivanti dalle strutture già presenti che devono essere considerate continue sul lungo periodo e quelle originate da strutture non ancora costruite o di nuova generazione. Per ridurre le prime è necessaria l'introduzione di politiche nazionali che permettano un alto tasso di rinnovo annuo mentre per ridurre le seconde è necessaria la creazione di direttive stringenti per i nuovi progetti edilizi.

Mancano incentivi sulla sostituzione di processi e pratiche altamente inquinanti sia nel settore industriale che in quello di agricoltura e allevamento nonché disincentivi verso lo smaltimento di rifiuti in discarica.

Infine, manca un'informazione concreta e coerente, con le strette tempistiche, al riguardo di quello che è il peso delle azioni quotidiane dei cittadini, quali ad esempio la scelta dei mezzi di trasporto, dei beni acquistati, dell'alimentazione, dell'uso degli elettrodomestici e delle pratiche di riscaldamento/refrigerazione all'interno degli edifici.

## Riferimenti bibliografici

**Allen, M., Barbiker, M., Chen, Y., Coninck, H., Connors, S., van Diemen, R., ... & Zickfeld, K. (2018).** IPCC Global Warming of 1.5°C: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.

**Blanco, H. and Faaij, A. (2018).** A review at the role of storage in energy systems with a focus on Power to Gas and long-term storage. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1049–1086.

**Climate Action Tracker. (2016a).** The road ahead: how do we move to cleaner car fleets?. [https://climateactiontracker.org/documents/46/CAT\\_2016-0826\\_DecarbTransportations\\_CATAnalysis.pdf](https://climateactiontracker.org/documents/46/CAT_2016-0826_DecarbTransportations_CATAnalysis.pdf).

**Climate Action Tracker. (2016b).** The ten most important short-term steps to limit warming to 1.5°C. [https://climateactiontracker.org/documents/108/CAT\\_2016-11-16\\_10StepsFullReport\\_PolicyBrief.pdf](https://climateactiontracker.org/documents/108/CAT_2016-11-16_10StepsFullReport_PolicyBrief.pdf).

**Climate Action Tracker. (2018).** Scaling up climate action: European Union. [www.climateactiontracker.org/publications/scalingup](http://www.climateactiontracker.org/publications/scalingup)

**COP21 Ripples. (2018a).** D2.3 – Assessing global transformation scenarios for 2°C/1.5°C. <https://www.cop21ripples.eu/wp-content/uploads/2018/06/RIPPLES-D2.3-v2019.pdf>

**COP21 Ripples. (2018b).** D2.4 – Comparing

sectoral and technological transformation in national NDC and 2°C/1.5°C pathways. <https://www.cop21ripples.eu/wp-content/uploads/2018/07/RIPPLES-D2.4-Final.pdf>

**Loh, Z., Mitrevski, B., Etheridge, D., Derek, N., Fraser, P., Krummel, P., ... & Cleland, S. (2019).** Why there's more greenhouse gas in the atmosphere than you may have realised. Retrieved from <https://theconversation.com/why-theres-more-greenhouse-gas-in-the-atmosphere-than-you-may-have-realised-118336>

**IEA. (2019).** Global Energy & CO2 Status Report. The latest trends in energy and emissions in 2018. <https://www.iea.org/geco/>

**Ministero dello Sviluppo Economico. (2017).** «Strategia Energetica Nazionale 2017», Novembre 2017. [http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/testo\\_della\\_StrategiaEnergeticaNazionale\\_2017.pdf](http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/testo_della_StrategiaEnergeticaNazionale_2017.pdf).

**Ministro dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. (2018).** Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima; Roma 2018.

**RSE. (2017).** Decarbonizzazione dell'economia italiana: scenari di sviluppo del sistema energetico nazionale. Milano: RSE Colloquia IV Volume.

**RSE. (2018).** Rapporto di Sintesi del Progetto “analisi e scenari elettrici, energetici, ambientali”. Milano: RSE.



Fondata nel 1989, la **Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM)** è un centro di ricerca internazionale, no profit, orientato alla policy e un think tank che produce ricerca di alta qualità, innovativa, interdisciplinare e scientificamente rigorosa nell'ambito dello sviluppo sostenibile. La Fondazione contribuisce alla qualità del processo decisionale nelle sfere del pubblico e del privato attraverso studi analitici, consulenza alla policy, divulgazione scientifica e formazione di alto livello.

Grazie al suo network internazionale, FEEM integra le sue attività di ricerca e di disseminazione con quelle delle migliori istituzioni accademiche e think tank del mondo.

### **Fondazione Eni Enrico Mattei**

Corso Magenta 63, Milano – Italia

Tel. +39 02.520.36934

Fax. +39.02.520.36946

E-mail: [letter@feem.it](mailto:letter@feem.it)

**[www.feem.it](http://www.feem.it)**

