

Italia e carbone: come uscire al 2025 in modo sicuro, giusto e sostenibile

di Luca Bergamaschi

ABSTRACT

Questo studio identifica quali azioni e politiche l'Italia deve intraprendere per dismettere l'utilizzo del carbone nel settore elettrico entro il 2025 in modo sicuro, giusto e sostenibile. Lo studio analizza, e mette a confronto, gli scenari climatici ed energetici globali, europei e italiani per capire e contestualizzare il ruolo del carbone nel quadro degli obiettivi climatici di limitazione del riscaldamento globale. I risultati dello studio sono stati discussi ed elaborati con i principali stakeholder dell'industria, della società civile e delle istituzioni nel corso di un workshop tenutosi il 4 ottobre 2018.

Italia e carbone: come uscire al 2025 in modo sicuro, giusto e sostenibile

di Luca Bergamaschi*

Punti chiave

- La comunità scientifica avverte che abbiamo sottostimato gli effetti del cambiamento climatico, abbiamo meno tempo a disposizione per limitare il riscaldamento globale entro il limite più sicuro dell'Accordo di Parigi di 1,5°C e gli impegni e le azioni intraprese fino a oggi non sono sufficienti.
- Tuttavia disponiamo già della gran parte delle tecnologie e delle risorse finanziarie per affrontare la sfida. Il fattore determinante è la volontà politica di intraprendere una trasformazione dell'economia e della società a un passo e su scala senza precedenti.
- Per raggiungere gli obiettivi dell'Accordo di Parigi, la riduzione di tutti combustibili fossili deve avvenire in maniera molto più significativa e rapida rispetto ad oggi. Per l'Europa e l'Italia ciò significa raggiungere l'obiettivo di zero emissioni nette ben prima e non oltre il 2050.
- L'uscita dal carbone è un primo passo necessario (ma non sufficiente). Idealmente, l'Europa dovrebbe avvicinarsi all'uscita completa dal carbone intorno al 2030. L'obiettivo dell'Italia di uscire dal carbone entro il 2025 la pone tra i paesi più ambiziosi in Europa e nel mondo.
- Tuttavia l'ultima Strategia energetica nazionale (Sen) non è stata elaborata in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi e utilizza ipotesi di costo non aggiornate per le tecnologie più pulite. In questo modo, la Sen sovrastima il fabbisogno di gas e sottostima il valore reale delle rinnovabili, dell'efficienza energetica, dei sistemi di accumulo, delle interconnessioni e dei sistemi intelligenti di gestione delle domanda.

* Luca Bergamaschi è ricercatore associato del programma "Energia, clima e risorse" dell'Istituto Affari Internazionali (IAI).

· Studio realizzato nell'ambito del progetto "Il phase-out del carbone nell'area euromediterranea alla luce del caso italiano", promosso dall'Istituto Affari Internazionali (IAI) in collaborazione con la European Climate Foundation.

- I rischi principali di nuove infrastrutture fossili sono quelli di perdere significativamente di valore se non vengono sfruttate come atteso (*stranded assets*) e quello di “bloccare” future emissioni nel sistema attraverso l’effetto *lock-in* attraverso cioè una dipendenza inerziale del sistema da esse.
- Diversi studi mostrano che l’uscita dal carbone in Italia può essere gestita in modo sicuro e conveniente attraverso il ricorso a tecnologie a zero emissioni (*coal-to-clean*) senza bisogno di nuova capacità a gas.
- Per ottenere ciò è necessario in primo luogo una maggiore attenzione da parte della politica e una maggiore competenza a livello istituzionale nella definizione degli scenari e delle politiche di decarbonizzazione, che devono essere pianificate a partire dall’orizzonte temporale del 2050, devono utilizzare ipotesi di costo aggiornate ed essere in linea con gli obiettivi dell’Accordo di Parigi.
- È auspicabile che il Governo identifichi una chiara tabella di marcia per la chiusura delle centrali a carbone ancora attive all’interno di una strategia di sistema e di lungo periodo in cui sia prevista una revisione della Sen – da rivedere ogni 5 anni in linea con il ciclo di revisione degli impegni nazionali sul clima previsto dall’Accordo di Parigi a partire dal 2020.
- Il processo di definizione della strategia di lungo periodo dovrebbe essere gestito al più alto livello politico e istituzionale attraverso una cabina di regia *ad hoc* presso la Presidenza del Consiglio guidata da una personalità competente e riconosciuta per dare credibilità al processo.
- Occorre garantire l’inclusione e la partecipazione di tutti gli stakeholder a monte delle decisioni attraverso un processo stratificato di consultazione e di tavoli di lavoro aperti sui territori delle comunità più colpite dalla chiusura delle attività legate al carbone.
- Evidenziamo infine quattro azioni di immediata priorità da intraprendere a livello nazionale:
 - (i) ripensare l’approccio alle infrastrutture in relazione agli obiettivi di decarbonizzazione di lungo periodo;
 - (ii) riformare il mercato elettrico con l’introduzione di nuove regole per incentivare gli investimenti e lo sfruttamento delle tecnologie a zero emissioni;
 - (iii) elaborare in maniera condivisa con imprese, parti sociali e istituzioni locali una nuova rete di protezione sociale dei lavoratori e delle comunità più vulnerabili;
 - (iv) sviluppare e realizzare una riforma fiscale ecologica che premi la sostenibilità ambientale e disincentivi l’utilizzo di tutti gli idrocarburi.

1. Sfide e scenari a livello globale ed europeo

Il rapporto speciale sul "Riscaldamento globale di 1,5°C", pubblicato a ottobre 2018 dall'Intergovernmental Panel on Climate Change¹, l'organo delle Nazioni Unite che raduna la comunità scientifica internazionale in materia di cambiamento climatico, indica con chiarezza i rischi, i possibili effetti e gli scenari di mitigazione per limitare il riscaldamento globale medio entro 1,5°C. Questo è l'obiettivo più ambizioso dell'Accordo di Parigi rispetto a quello di rimanere ben al di sotto dei 2°C.

Mezzo grado in più aumenterebbe di due volte e mezzo la popolazione esposta a temperature estreme ogni cinque anni. Nel 2050 significherebbe esporre ben due miliardi di persone in più a impatti e condizioni estreme con il rischio elevato di migrazioni forzate di massa. La frequenza e l'intensità delle siccità nel Mediterraneo sarebbero considerevolmente più violente. Il livello dei mari si alzerebbe del 15 per cento in più, mettendo a rischio 10 milioni di persone in più. La riduzione dei raccolti di frumento nei tropici sarebbe due volte più devastante, così come il declino della pesca mondiale e dunque la sicurezza alimentare di milioni di persone che dipendono da essa. Il numero di estati in cui l'Artico perderebbe completamente i suoi ghiacci si decuplicherebbe, passando da un'estate libera dai ghiacci ogni 100 anni a una ogni 10 anni, alterando la circolazione degli oceani in modo considerevole. La perdita dell'habitat per le piante raddoppierebbe e quella degli insetti triplicherebbe. Il rapporto mette inoltre in guardia sul rischio di superare soglie ecologiche che comprometterebbero la stabilità del pianeta in modo irreversibile, come l'estinzione dei coralli e il rapido scioglimento dei ghiacciai polari².

Il messaggio del rapporto è chiaro: stiamo sottostimando gli effetti del cambiamento climatico – visibile anche dagli eventi estremi che hanno colpito l'Italia nel 2018 –, abbiamo meno tempo a disposizione di quanto pensassimo e gli impegni e le azioni intraprese non sono sufficienti. Allo stesso tempo la trasformazione radicale è alla nostra portata con le tecnologie e le risorse finanziarie a disposizione ma il fattore determinante è la volontà politica di intraprendere un cambiamento senza precedenti.

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change, *Global Warming of 1.5°C*, 2018, <http://www.ipcc.ch/report/sr15>.

² Il rapporto mette in guardia rispetto al rischio di superare i "tipping points", ossia soglie ecologiche che provocherebbero cambiamenti irreversibili e impatti ingestibili, come ad esempio l'attivazione di un processo a catena di innalzamento del livello dei mari di svariati metri, al solo superamento della soglia di 1,5°C. Con un innalzamento di 2°C le barriere coralline e altri ecosistemi marini e costieri rischiano l'estinzione completa. Oltrepassare 1,5°C potrebbe generare un'instabilità nella calotta marina dell'Antartide e/o una perdita irreversibile della calotta della Groenlandia tale da causare l'innalzamento del livello dei mari di svariati metri nell'arco di centinaia e migliaia di anni. Per ulteriori informazioni sul rischio e gli impatti dei "tipping points" si veda Will Steffen et al., "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene", in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 115, No. 33 (August 2018), p. 8252-8259, <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>.

Lo scenario di mitigazione più sicuro, in termini di riduzione delle emissioni e di minor ricorso a tecnologie invasive di geo-ingegneria per la sottrazione forzata della CO₂ dall'atmosfera (la cui efficacia è tuttora non dimostrata), indica che il consumo dei combustibili fossili dovrà ridursi, a livello globale, in modo molto più significativo e in tempi molto più ridotti di quanto si pensasse: rispetto al 2010, il consumo di carbone dovrà essere ridotto del 78 per cento al 2030 (97 per cento al 2050), quello del petrolio del 37 per cento al 2030 (87 per cento al 2050) e quello del gas del 25 per cento al 2030 (74 per cento al 2050). L'Agenzia internazionale dell'energia conferma questo corso nel suo scenario di sviluppo sostenibile, compreso il fatto che la domanda mondiale di energia non aumenterà ma sarà tenuta sotto controllo soprattutto grazie all'efficienza energetica³.

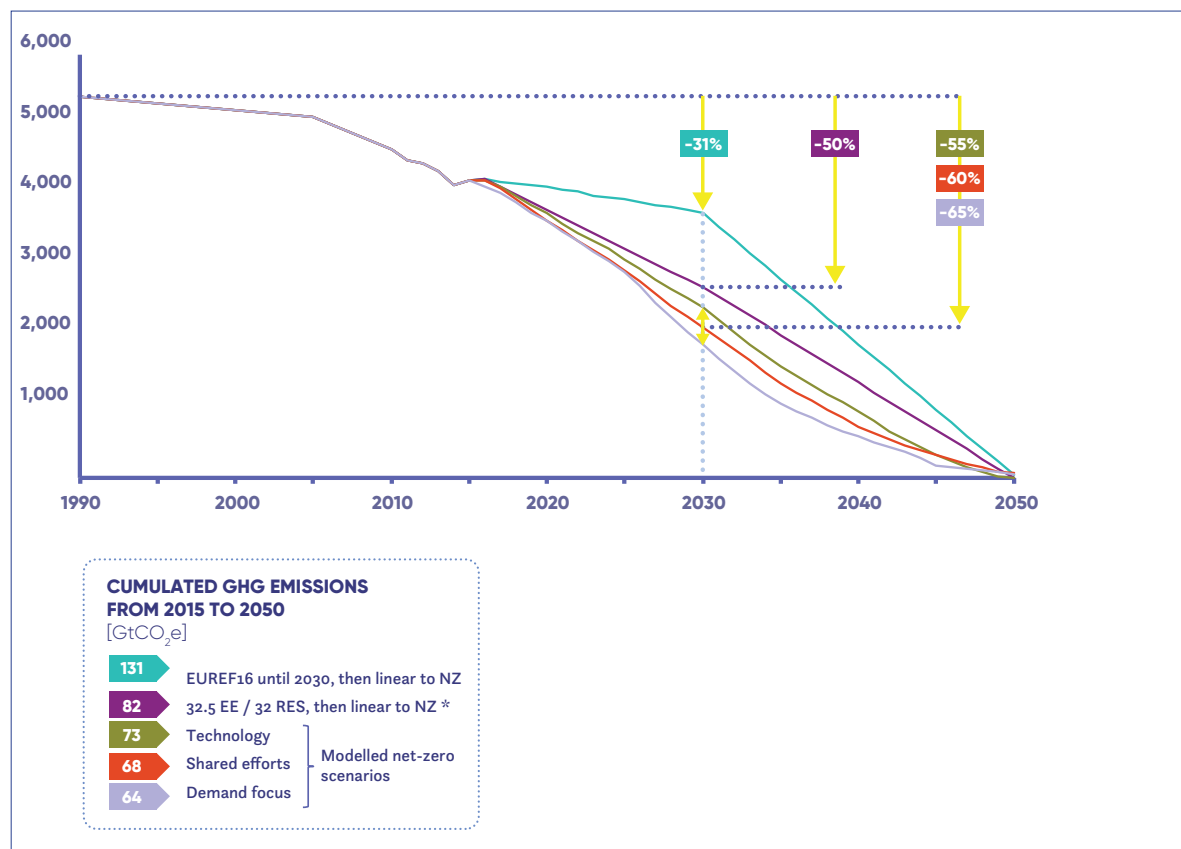
Per l'Europa tutto ciò significa raggiungere l'obiettivo di zero emissioni nette ben prima del 2050. La nuova proposta di strategia di lungo periodo, presentata dalla Commissione europea nel novembre 2018, rappresenta un buon punto di partenza e indica i benefici del raggiungere zero emissioni nette al 2050: un impatto economico positivo pari al 2 per cento del Pil europeo, un'espansione doppia dell'economia rispetto al 1990, risparmi tra i 2 e 3 mila miliardi di euro nelle importazioni di combustibili fossili e una riduzione delle morti premature da particolato del 40 per cento, con risparmi nelle spese per la salute di 200 miliardi all'anno⁴. Per raggiungere questo obiettivo è necessario fin d'ora incrementare le ambizioni degli obiettivi di medio periodo al 2030. La proposta della Commissione calcola che l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2030 dovrebbe essere portato al 51 per cento (dall'attuale 40 per cento) mentre la European Climate Foundation calcola l'obiettivo tra il 55 e il 65 per cento⁵. Gli obiettivi europei di rinnovabili ed efficienza energetica, oggi rispettivamente al 32 e 32,5 per cento, dovrebbero essere aggiornati di conseguenza – insieme agli obiettivi nazionali per il 2030 – in modo tale da mettere l'Europa su una traiettoria di transizione energetica in linea con 1.5°C e zero emissioni nette al 2050.

³ L'Agenzia internazionale dell'energia stima che sarà necessario un cambiamento storico nell'andamento della domanda globale di energia e nell'utilizzo dei combustibili fossili. Limitare l'incremento della temperatura anche solo entro i 2°C (con una probabilità del 66 per cento) presuppone che non vi sia alcun aumento della domanda globale di energia, ferma nel 2050 allo stesso livello di oggi, grazie in particolare al ruolo dell'efficienza energetica. Rispetto all'insostenibile consumo attuale di idrocarburi, nel 2050 il consumo di carbone dovrebbe ridursi del 68 per cento, quello del petrolio del 63 per cento e quello del gas del 50 per cento. International Energy Agency e International Renewable Energy Agency, *Perspectives for the Energy Transition. Investment Needs for a Low-Carbon Energy System*, 2017 <https://www.iea.org/publications/insights/insightpublications/perspectives-for-the-energy-transition-investment-needs-for-a-low-carbon-energy-system.html>.

⁴ Commissione europea, *Un pianeta pulito per tutti. Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra* (COM/2018/773), 28 novembre 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>.

⁵ European Climate Foundation, *Net Zero by 2050: From Whether to How. Zero Emissions Pathways to the Europe We Want*, 2018, <https://europeanclimate.org/?p=12332>.

Figura 1 | Emissioni totali di gas serra, 2015-2050

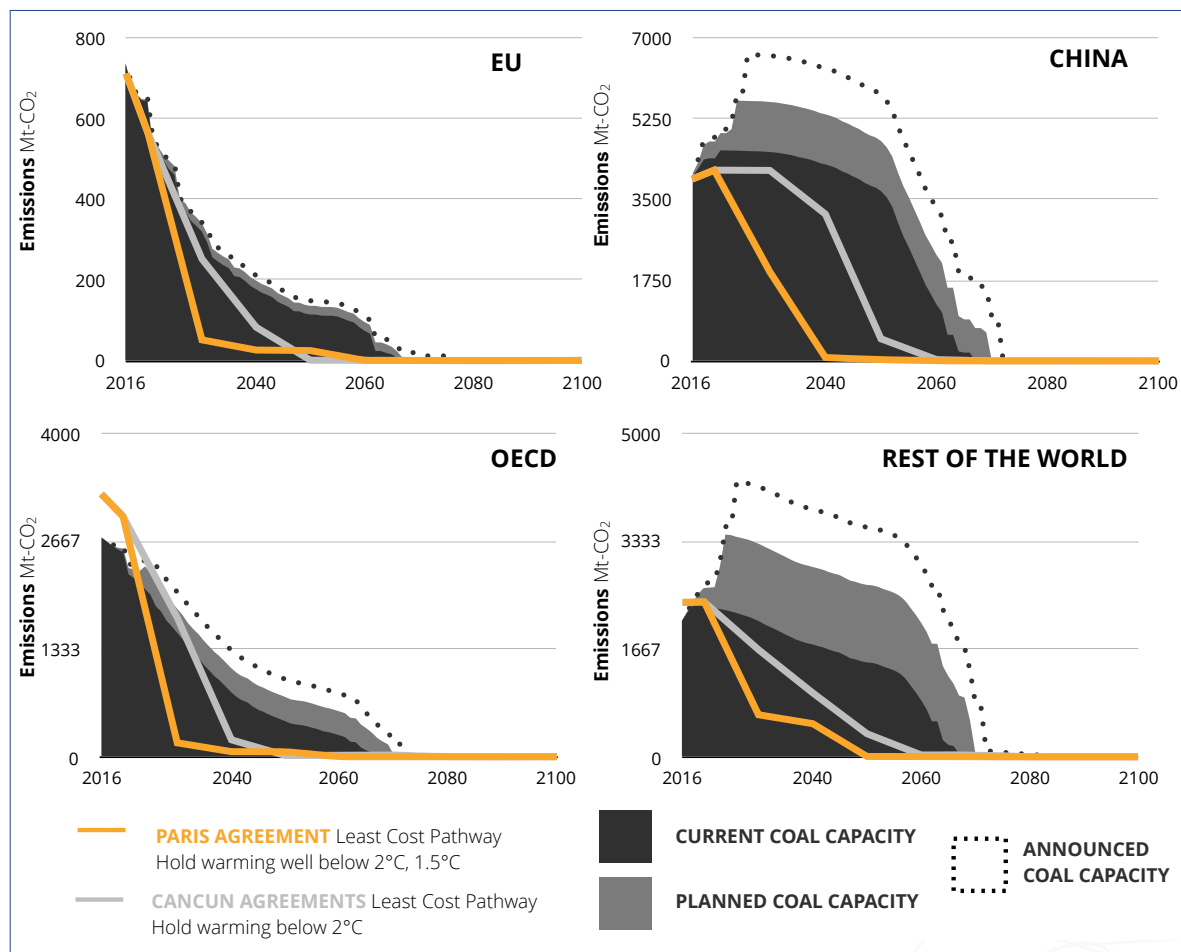


Fonte: European Climate Foundation, *Net Zero by 2050: From Whether to How*, cit., p. 33.

In tutti gli scenari di mitigazione emerge con chiarezza che il primo passo da intraprendere è una riduzione decisa dell'utilizzo del carbone, soprattutto nel settore elettrico. Per l'Europa, questo significa avvicinarsi all'uscita completa intorno al 2030, come mostra uno studio di Climate Analytics⁶. Molti sforzi sono stati già intrapresi in questa direzione anche se rimane molto da fare soprattutto in quei paesi europei, come Germania e Polonia, in cui l'economia e la politica del carbone giocano un ruolo importante negli assetti di potere e nelle dinamiche socioeconomiche.

⁶ Climate Analytics, *Implication of the Paris Agreement for Coal Use in the Power Sector*, 2016, <https://climateanalytics.org/publications/2016/implications-of-the-paris-agreement-for-coal-use-in-the-power-sector>.

Figura 2 | Emissioni di CO₂ in base all'utilizzo di carbone (attuale e pianificato) rispetto a percorsi meno costosi, 2016-2080



Fonte: Climate Analytics, *Implication of the Paris Agreement for Coal Use in the Power Sector*, cit., p. 12.

2. Gli scenari energetici per l'Italia

Per quanto riguarda l'Italia, nel novembre 2017 il Governo in carica decise attraverso la Strategia energetica nazionale (Sen)⁷ di fissare l'uscita dal carbone entro il 2025 e durante la ventitreesima Conferenza mondiale sul clima (COP23) tenutasi a Bonn nel dicembre 2017 prese parte e contribuì a lanciare la Powering Past Coal Alliance, la prima alleanza mondiale per l'uscita dal carbone⁸. L'Italia si pone così tra i paesi più ambiziosi a livello globale. La questione ora è come raggiungere l'obiettivo nel modo più sicuro, giusto e sostenibile possibile.

⁷ Ministero dello Sviluppo economico, *Strategia energetica nazionale*, 10 novembre 2017, <https://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2037347>.

⁸ Si veda il sito ufficiale: <https://poweringpastcoal.org>.

Occorre innanzitutto constatare che la Sen è stata elaborata su uno scenario di riduzione delle emissioni non in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi e su uno scenario della Commissione europea di riduzione dei costi di tecnologie, come rinnovabili ed efficienza, che sottostima fortemente la significativa discesa dei prezzi degli ultimi anni. La Sen infatti pone come obiettivo di lungo periodo una riduzione di solo il 63 per cento delle emissioni entro il 2050. In quest'ottica, è importante rilevare che il ministro dell'Ambiente Sergio Costa, insieme ad altri nove ministri europei, ha impegnato l'Italia a sostenere un obiettivo europeo di zero emissioni nette entro il 2050 e ad aggiornare gli obiettivi al 2030⁹. L'obiettivo di lungo periodo della Sen, insieme all'utilizzo di ipotesi irrealistiche e superate del prezzo di queste tecnologie, conduce così a una sovrastima del fabbisogno di gas per la produzione di elettricità e a una sottostima dello sviluppo delle rinnovabili e della loro capacità di sostituire il gas nel mix elettrico.

Figura 3 | Evoluzione delle emissioni di CO₂ del settore energetico (Mt CO₂)

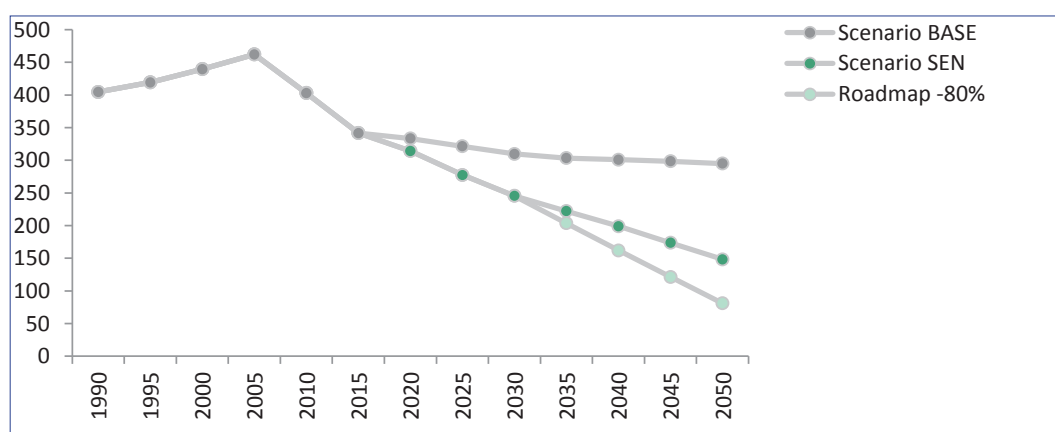
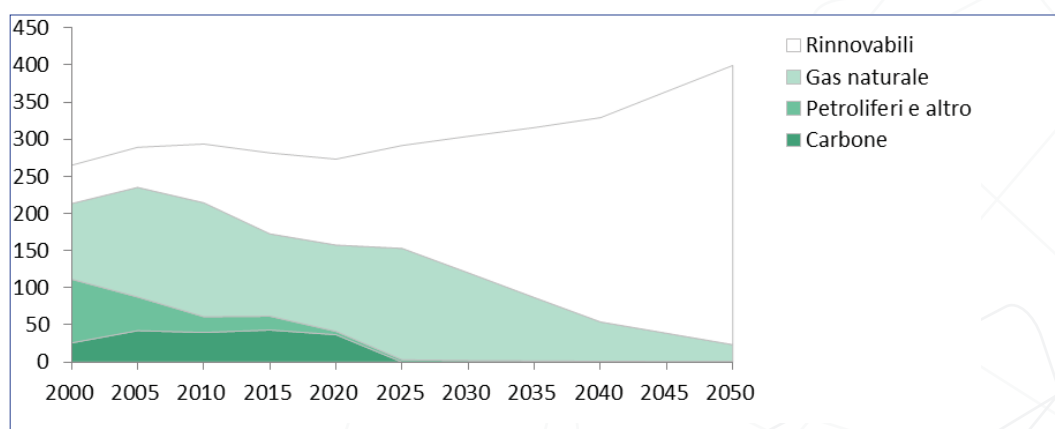


Figura 4 | Produzione di energia elettrica per fonte (TWh)

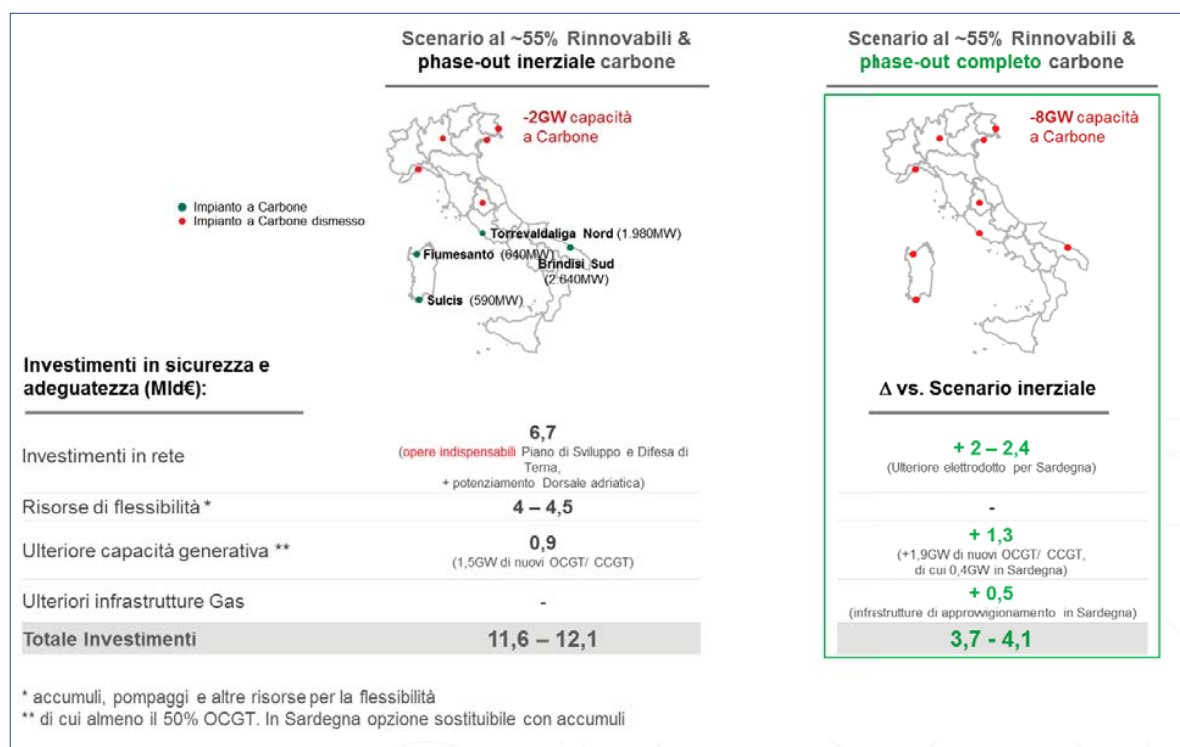


Fonte: Ministero dello Sviluppo economico, *Strategia energetica nazionale*, cit., p. 57-58.

⁹ Joint letter to Commissioner Miguel Arias Cañete on the Climate ambition of the future EU long-term strategy, 14 November 2018, <https://www.permanentrepresentations.nl/documents/publications/2018/11/21/joint-letter-on-climate-ambition-of-the-future-eu-long-term-strategy>.

In questo modo, nonostante una pur significativa crescita delle rinnovabili, la Sen predilige l'utilizzo e l'espansione della capacità e delle infrastrutture a gas per raggiungere l'obiettivo di uscita del carbone al 2025. Il rischio principale di queste nuove infrastrutture fossili è quello di perdere significativamente di valore nel momento in cui la domanda di gas cala – trasformandosi così in "stranded assets", investimenti non ammortizzabili i cui costi potrebbero ricadere sulla collettività e rappresentare una passività per le imprese. Inoltre, nuove infrastrutture fossili rischiano di "bloccare" future emissioni nel sistema attraverso l'effetto del "lock-in", ovvero una volta costruite è più difficile non utilizzarle o dismetterle prima del tempo necessario ad ammortizzare l'investimento, creando così un'inertza di utilizzo e una dipendenza del sistema da esse. Occorre inoltre rilevare che la Sen suggerisce una strategia di metanizzazione della Sardegna senza fare un confronto con scenari di decarbonizzazione alternativi che prendono in esame il ricorso a tecnologie a zero emissioni.

Figura 5 | Investimenti per phase out entro il 2025



Fonte: Ministero dello Sviluppo economico, *Strategia energetica nazionale*, cit., p. 178.

Utilizzando invece ipotesi di prezzo aggiornate per le tecnologie pulite e includendo un ruolo più realistico per le interconnessione elettriche e le risorse di flessibilità (come gli accumuli, i pompaggi e i sistemi di gestione intelligente della domanda) attraverso tecnologie commercialmente disponibili e che garantirebbero lo stesso standard di sicurezza, lo studio sulla transizione energetica *Più pulita, intelligente*

e conveniente¹⁰ mostra come la generazione da carbone può essere sostituita interamente da rinnovabili e da un ruolo maggiore delle interconnessioni elettriche. Le quali, insieme alle risorse di flessibilità, garantirebbero la stessa sicurezza a costi inferiori del gas.

Il passaggio sicuro dal carbone a tecnologie a zero emissioni, il cosiddetto "coal-to-clean", risulta dunque possibile senza ricorrere a nuova capacità di generazione a gas ma sfruttando invece al meglio la capacità esistente. Questi scenari di minore dipendenza dal gas sono confermati anche dallo studio *Roadmap di decarbonizzazione al 2030 e oltre*, commissionato da Legambiente¹¹, e dallo studio *Phase-out del carbone al 2025. Ipotesi e impatti nello scenario elettrico* del WWF¹². Grazie al ruolo decisivo della partecipazione attiva della domanda e del coordinamento dei mercati di bilanciamento a livello europeo è possibile garantire lo stesso livello di sicurezza dei sistemi elettrici cosicché l'attuale infrastruttura del gas risulta adeguata a soddisfare la domanda di gas sia nei volumi annuali che nei momenti di picco. Inoltre, lo scenario sviluppato dal WWF prevede di soddisfare il fabbisogno elettrico della Sardegna senza bisogno di nuove infrastrutture a gas ma con l'apporto delle rinnovabili e di una interconnessione elettrica con la penisola.

3. Quali azioni e politiche per uscire in modo sicuro, giusto e sostenibile dal carbone?¹³

In generale, considerando il ruolo chiave che il clima e l'energia giocano per la sicurezza e la prosperità nazionale, è auspicabile una maggiore attenzione da parte della politica e una maggiore competenza e coerenza a livello istituzionale nella definizione degli scenari e delle politiche di decarbonizzazione.

Dalle analisi degli scenari emerge con chiarezza che per identificare il bisogno e il valore reale delle tecnologie e delle infrastrutture per la decarbonizzazione – e di conseguenza il livello degli investimenti necessari – occorre pianificare gli scenari e le strategie per il cambiamento climatico partendo dall'orizzonte temporale del 2050. Senza una prospettiva di lungo periodo si rischia infatti di costruire un sistema dai costi più elevati del necessario e di non riuscire a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione se il sistema non è cambiato per tempo. Inoltre, gli scenari

¹⁰ Luca Bergamaschi, Margherita Bianchi e Mariagrazia Midulla, *Più pulita, intelligente e conveniente: come cogliere le opportunità della transizione energetica in Europa*, Energy Union Choices, 30 maggio 2018, <http://www.energyunionchoices.eu/?p=908>.

¹¹ Elemens, *Roadmap di decarbonizzazione al 2030 e oltre*, novembre 2017, <https://www.legambiente.it/contenuti/dossier/roadmap-di-decarbonizzazione-al-2030-e-oltre>.

¹² Ref4e, *Phase-out del carbone al 2025. Ipotesi e impatti nello scenario elettrico*, ottobre 2017, <https://www.ref-e.com/it/downloads/others-publications/phase-out-del-carbone-al-2025>.

¹³ Le conclusioni di questa sezione prendono spunto da un workshop a porte chiuse, al quale hanno partecipato i principali stakeholder dell'industria, della società civile e delle istituzioni italiane. Il workshop è stato organizzato a Roma il 4 ottobre 2018 nell'ambito del progetto "Il phase-out del carbone nell'area euromediterranea alla luce del caso italiano", promosso dall'Istituto Affari Internazionali (IAI) in collaborazione con la European Climate Foundation.

devono essere pianificati per raggiungere gli obiettivi sottoscritti nell'Accordo di Parigi. Questi si traducono in Europa nell'obiettivo di zero emissioni nette entro e non oltre il 2050, con l'ambizione di raggiungere questo risultato ben prima del 2050 nell'ottica di una strategia più ampia di sicurezza nazionale e gestione del rischio che miri a una esposizione minima, per quanto possibile, dell'Italia agli effetti del cambiamento climatico. Questo approccio deve valere sia per gli scenari nazionali che per quelli europei, in particolare per la nuova strategia europea al 2050. Questi scenari devono inoltre utilizzare ipotesi aggiornate e realistiche sui prezzi delle tecnologie pulite e sul loro contributo effettivo alla sicurezza del sistema. Tutto ciò è fondamentale per generare quella certezza di cui hanno bisogno gli attori economici per pianificare gli investimenti e adattare i loro modelli di business alla trasformazione del sistema energetico.

Nello specifico è auspicabile che la politica e le istituzioni identifichino una chiara tabella di marcia per la chiusura delle centrali a carbone ancora attive all'interno di una strategia nazionale al 2050 in linea con quella europea. L'elaborazione di questa strategia di lungo periodo può partire da una revisione della Sen, da rivedere successivamente ogni cinque anni in linea con il ciclo quinquennale di revisione degli impegni nazionali – i *Nationally Determined Contributions* – previsto dall'Accordo di Parigi a partire dal 2020. Questa strategia deve adottare un approccio di sistema che analizzi le implicazioni della decarbonizzazione per tutti gli aspetti chiave della società, dalle infrastrutture al lavoro, dalla salute alla politica estera. Occorre qui ricordare che la decarbonizzazione è tuttavia solo una faccia della medaglia della strategia per il cambiamento climatico. L'altra è quella dell'adattamento e della resilienza agli effetti. Questa strategia deve allora includere in parallelo obiettivi, politiche e processi per la resilienza analoghi a quelli esaminati per la decarbonizzazione.

Un elemento fondamentale per la credibilità, l'accettazione e l'effettiva attuazione della strategia per il cambiamento climatico e delle varie aree di *policy*, come quella legata al *phase-out* del carbone, è garantire l'inclusione e la partecipazione di tutti gli stakeholder a monte delle decisioni attraverso un processo stratificato di consultazione durante il 2019 e di tavoli di lavoro aperti sui territori delle comunità più colpite dalla chiusura delle attività legate al carbone. Più vi sarà trasparenza e condivisione delle ipotesi che formano la base degli scenari, più alta sarà l'accettazione da parte degli attori economici e sociali. Il coinvolgimento degli stakeholder può avvenire, ad esempio, attraverso workshop tematici in preparazione della proposta del Governo. Per le situazioni più complesse, come ad esempio la centrale a carbone di Brindisi, occorreranno tavoli di lavoro sul territorio simili a quelli predisposti per l'Ilva di Taranto così da arrivare a soluzioni condivise con tutte le parti sociali. Le Regioni possono e devono partecipare in modo attivo mettendo a disposizione risorse tecniche e finanziarie. Una delle sfide più grandi sarà di natura culturale-istituzionale ossia pensare e operare come sistema-paese, evitando di considerare le varie situazioni in modo isolato o a favore di interessi particolari. Tutto questo deve essere gestito in maniera intelligente dalle istituzioni, per esempio attraverso una cabina di regia *ad hoc* presso alla Presidenza del Consiglio guidata da una personalità competente e riconosciuta

per dare credibilità al processo.

Evidenziamo quattro aree tematiche di particolare importanza per il successo del *phase-out* del carbone in Italia:

1) *Occorre ripensare l'approccio alle infrastrutture in relazione agli obiettivi di decarbonizzazione di lungo periodo.* Le infrastrutture elettriche devono godere di una priorità di pianificazione e realizzazione in quanto giocheranno un ruolo sempre maggiore per la sicurezza del sistema attraverso il bilanciamento delle reti, la riduzione dei differenziali di costo, la riduzione di nuovi impianti di generazione e l'aumento dello sfruttamento delle rinnovabili nelle zone ad alta efficacia. Tutte le nuove infrastrutture fossili devono essere valutate nel quadro dell'orizzonte temporale del 2050 e rispetto all'obiettivo ultimo di una completa decarbonizzazione dell'economia per minimizzare gli *stranded assets* e il rischio di *lock-in* delle emissioni. Per la riconversione a biomassa delle centrali esistenti occorrono garanzie sull'effettiva sostenibilità ambientale e sulla loro sostenibilità economica di fronte ad alternative più pulite ed economiche. In particolare, per la Sardegna occorre valutare attentamente tutti i piani disponibili per la decarbonizzazione e non solo quelli di metanizzazione.

2) *Il mercato elettrico sta cambiato profondamente e servono nuove regole per incentivare gli investimenti e lo sfruttamento della capacità rinnovabile.* Per esempio servono nuove regole per: (i) lo sfruttamento dei sistemi di distribuzione chiusi per favorire lo sviluppo dei *prosumer* e la condivisione delle risorse decentralizzate; (ii) favorire in maniera crescente contratti di lungo periodo tra produttori e consumatori attraverso accordi Ppa (*Power Purchase Agreement*) che fissano un prezzo per un periodo di tempo certo e a lungo termine, necessario per la sostenibilità economica dell'investimento; (iii) garantire incentivi a quelle tecnologie rinnovabili e sistemi di stoccaggio che non hanno ancora raggiunto la *market parity* ovvero la competitività di mercato; (iv) remunerare la flessibilità attraverso meccanismi di capacità che escludano il carbone e minimizzino i sussidi al gas, previsti solo in caso siano strettamente necessari all'adeguatezza del sistema e in mancanza di alternative a zero emissioni.

3) *Occorre elaborare in maniera condivisa con imprese, parti sociali e autorità locali una nuova rete di protezione sociale dei lavoratori* che rischiano di perdere il lavoro in seguito alla chiusura delle centrali a carbone e in generale a causa della progressiva riduzione dell'utilizzo dei combustibili fossili, compreso il gas vista l'alta dipendenza dell'Italia da questo combustibile fossile. Occorre una pianificazione delle alternative e di progetti concreti, anche attraverso la riconversione industriale dei siti, il riassorbimento dei lavoratori in altre attività aziendali o il pre-pensionamento, nonché offrire piani di formazione per specializzarsi e acquistare le competenze per muoversi nel nuovo mondo del lavoro.

4) *Per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione occorre una riforma fiscale ecologica che premi la sostenibilità ambientale e disincentivi l'utilizzo degli idrocarburi.* Come paese G7 l'Italia si è impegnata a dismettere i sussidi alle

fonti fossili entro il 2025. Per ottenere questo, partendo dal catalogo dei sussidi ambientalmente dannosi preparato dal Ministero dell'Ambiente, occorre sviluppare una *roadmap* che indichi le tappe intermedie e le misure per gestire gli impatti sui settori più colpiti. Occorre inoltre garantire un prezzo minimo adeguato delle quote di CO₂ del sistema europeo di scambio delle quote, per esempio di 30 euro a tonnellata di CO₂ al 2020 come suggerito dall'Ocse¹⁴ e un loro graduale aumento fino a 60 euro al 2030, attraverso un incremento del prezzo di 6 euro ogni due anni tra il 2020 e il 2030. A questo si potrebbe affiancare una *carbon tax* per quei settori ad alto consumo che non rientrano nel sistema europeo di scambio delle quote, come i trasporti, l'agricoltura e il residenziale. Infine, tutte le nuove entrate dalle varie forme di prezzo della CO₂ e i risparmi dalla dismissione dei sussidi fossili dovrebbero essere reinvestiti per finanziare una transizione ecologica giusta. Per esempio, una parte potrebbe essere dedicata a un fondo *ad hoc* per la transizione sociale giusta.

Conclusioni

Emerge con chiarezza la necessità di un maggiore impegno della politica e delle istituzioni nella costruzione di una strategia per il clima e l'energia in grado di garantire un sistema energetico sicuro e conveniente allineato agli obiettivi di decarbonizzazione e di resilienza sottoscritti dal paese a livello internazionale ed europeo. Il *phase-out* del carbone rappresenta il primo passo necessario di una più profonda trasformazione dell'economia da completarsi auspicabilmente entro la metà del secolo. Questo passaggio ha delle implicazioni economiche, industriali, e sociali – oltre alla riduzione delle emissioni – che devono essere affrontate attraverso una strategia di sistema e di lungo periodo. Oltre a questioni di processo, emergono aree chiave di *policy* – dalle infrastrutture alle regole di mercato, dalle misure di protezione sociale a una ampia riforma fiscale in chiave ecologica – ai quali le istituzioni devono dare priorità per dotarsi degli strumenti necessari a raggiungere gli obiettivi di uscita dal carbone entro il 2025 e la decarbonizzazione completa dell'economia entro il 2050.

aggiornato 7 dicembre anno

¹⁴ Organisation for Economic Co-operation and Development, *Effective Carbon Rates 2018. Pricing Carbon Emissions through Taxes and Emissions Trading*, September 2018, <http://www.oecd.org/tax/effective-carbon-rates-2018-9789264305304-en.htm>.

Riferimenti

Luca Bergamaschi, Margherita Bianchi e Mariagrazia Midulla, *Più pulita, intelligente e conveniente: come cogliere le opportunità della transizione energetica in Europa*, Energy Union Choices, 30 maggio 2018, <http://www.energyunionchoices.eu/?p=908>

Climate Analytics, *Implication of the Paris Agreement for Coal Use in the Power Sector*, 2016, <https://climateanalytics.org/publications/2016/implications-of-the-paris-agreement-for-coal-use-in-the-power-sector>

Commissione europea, *Un pianeta pulito per tutti. Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra* (COM/2018/773), 28 novembre 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>

Elemens, *Roadmap di decarbonizzazione al 2030 e oltre*, novembre 2017, <https://www.legambiente.it/contenuti/dossier/roadmap-di-decarbonizzazione-al-2030-e-oltre>

European Climate Foundation, *Net Zero by 2050: From Whether to How. Zero Emissions Pathways to the Europe We Want*, 2018, <https://europeanclimate.org/?p=12332>

Intergovernmental Panel on Climate Change, *Global Warming of 1.5°C*, 2018, <http://www.ipcc.ch/report/sr15>

International Energy Agency e International Renewable Energy Agency, *Perspectives for the Energy Transition. Investment Needs for a Low-Carbon Energy System*, 2017 <https://www.iea.org/publications/insights/insightpublications/perspectives-for-the-energy-transition-investment-needs-for-a-low-carbon-energy-system.html>

Ministero dello Sviluppo economico, *Strategia energetica nazionale*, 10 novembre 2017, <https://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2037347>

Organisation for Economic Co-operation and Development, *Effective Carbon Rates 2018. Pricing Carbon Emissions through Taxes and Emissions Trading*, September 2018, <http://www.oecd.org/tax/effective-carbon-rates-2018-9789264305304-en.htm>

Ref4e, *Phase-out del carbone al 2025. Ipotesi e impatti nello scenario elettrico*, ottobre 2017, <https://www.ref-e.com/it/downloads/others-publications/phase-out-del-carbone-al-2025>

Will Steffen et al., "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene", in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 115, No. 33 (August 2018), p. 8252-8259, <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>

Istituto Affari Internazionali (IAI)

L'Istituto Affari Internazionali (IAI) è un think tank indipendente, privato e non-profit, fondato nel 1965 su iniziativa di Altiero Spinelli. Lo IAI mira a promuovere la conoscenza della politica internazionale e a contribuire all'avanzamento dell'integrazione europea e della cooperazione multilaterale. Si occupa di temi internazionali di rilevanza strategica quali: integrazione europea, sicurezza e difesa, economia internazionale e *governance* globale, energia e clima, politica estera italiana; e delle dinamiche di cooperazione e conflitto nelle principali aree geopolitiche come Mediterraneo e Medioriente, Asia, Eurasia, Africa e Americhe. Lo IAI pubblica una rivista trimestrale in lingua inglese (*The International Spectator*), una online in italiano (*AffarInternazionali*), due collane monografiche (*Quaderni IAI* e *IAI Research Studies*) e varie collane di paper legati ai progetti di ricerca (*Documenti IAI*, *IAI Papers*, ecc.).

Via Angelo Brunetti, 9 - I-00186 Rome, Italy

T +39 06 3224360

F + 39 06 3224363

iai@iai.it

www.iai.it

Ultimi DOCUMENTI IAI

Direttore: Alessandro Marrone (a.marrone@iai.it)

- 18 | 25 Luca Bergamaschi, *Italia e carbone: come uscire al 2025 in modo sicuro, giusto e sostenibile*
- 18 | 24 Karolina Muti e Livia Botti, *La sicurezza dell'Italia e la minaccia nucleare, biologica, chimica e radiologica*
- 18 | 23 Nico Frandi, *Omc e mutamenti geopolitici. Multilateralismo e coalizioni di membri tra crisi, adattamento al cambiamento e rinascita*
- 18 | 22 Irene Fellin, *The Women, Peace and Security Agenda: Challenges and Opportunities for the OSCE Mediterranean Partners for Co-operation*
- 18 | 21 Ginevra Poli, *Recasting EU Civilian Crisis Management*
- 18 | 20 Ginevra Poli, *From Thessaloniki to Sofia: Turning the Enlargement Process into a Win-Win Deal for All*
- 18 | 19 Simone Romano, Lorenzo Vai e Nicoletta Pirozzi, *Le finalità del bilancio Ue e le prospettive di riforma: proposte per l'Italia*
- 18 | 18 Andrea Aversano Stabile, Guillaume Lasconjarias and Paola Sartori, *NATO-EU Cooperation to Project Stability*
- 18 | 17 Jean-Pierre Darnis e Michele Nones (a cura di), *L'accesso allo spazio, settore strategico per l'Italia e l'Europa*
- 18 | 16 Paola Sartori, Alessandro Marrone and Michele Nones, *Looking Through the Fog of Brexit: Scenarios and Implications for the European Defence Industry*