



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

NOTA TECNICA

Rapporto ENEA Scenari e Strategie:

Verso un'Italia *low carbon*: sistema energetico, occupazione e investimenti

La recente Strategia Energetica Nazionale (SEN) accoglie le indicazioni di sostenibilità delle politiche di medio periodo dell'Unione europea, creando le condizioni per il raggiungimento degli obiettivi fissati per l'Italia al 2020 (pacchetto Clima-Energia). Tuttavia le politiche messe in atto non sono sufficienti a garantire il passaggio ad una economia a basse emissioni di carbonio entro il 2050 come quella descritta nel 2011 dalla Commissione europea nella Comunicazione *Roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050*.

Questo documento, come la successiva Comunicazione della Commissione europea *Energy Roadmap 2050*, delineano un percorso europeo al 2050 per ridurre le emissioni di CO₂ dell'80% rispetto al 1990, garantendo al contempo la sicurezza energetica e la competitività dell'economia.

L'analisi di scenario presentata dall'ENEA esamina la fattibilità di un percorso di decarbonizzazione all'80% del sistema energetico italiano ed individua i settori chiave e le possibilità di intervento, sia di breve che di lungo periodo.

Gli scenari considerati per l'Italia sono principalmente due:

- uno **Scenario di Riferimento**, che non prevede nuove politiche oltre quelle già in essere;
- uno **Scenario Roadmap**, che prevede un abbattimento dell'80% delle emissioni al 2050.

Gli scenari sono stati quantificati mediante l'impiego di un modello tecnico-economico del sistema energetico italiano, il modello TIMES-Italia¹, e analizzati con uno sguardo particolarmente attento alle implicazioni per le strategie di ricerca energetica.

Secondo i risultati di scenario, una diminuzione delle emissioni di CO₂ dell'80% al 2050 è fattibile al prezzo di:

- una riduzione del 36-40% dei consumi finali di energia, rispetto ai livelli del 2010;
- una decarbonizzazione di circa il 98% del settore elettrico;
- un'elettrificazione di oltre il 40% della domanda finale di energia;
- un incremento della quota di fonti rinnovabili fino al 65% nel fabbisogno energetico primario;
- un utilizzo di nuove tecnologie (Cattura e Stoccaggio della CO₂ o CCS, veicoli elettrici, fonti energetiche a basse emissioni di carbonio e reti intelligenti o *smart grid*).

La decarbonizzazione del settore generazione elettrica contribuirebbe per il 34% all'obiettivo finale dell'abbattimento delle emissioni; sarebbe realizzabile con l'impiego di tecnologie CCS e soprattutto con un forte ricorso alle fonti rinnovabili, il cui potenziale potrebbe essere maggiormente sfruttato con l'utilizzo di *smart grid*.

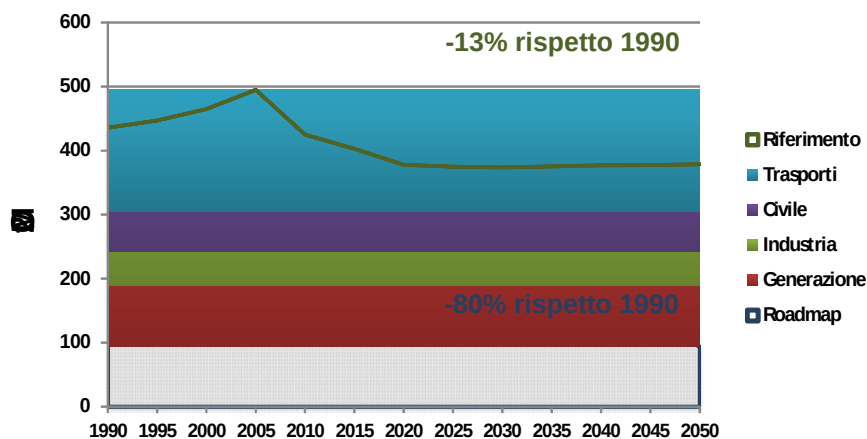
Il settore civile potrebbe fornire un contributo pari al 22% della riduzione totale, grazie all'aumento dell'efficienza energetica e alla sostituzione di fossili con fonti rinnovabili.

¹ Il TIMES-Italia (The Integrated MARKAL-EFOM System) è un modello che minimizza il costo totale del sistema energetico in funzione di vincoli ambientali e tecnologici, partendo dalla descrizione delle tecnologie e dei flussi del sistema energetico (consumi, costi e emissioni).

Il settore trasporti potrebbe contribuire al 26% della riduzione, grazie a un maggior utilizzo di auto elettriche, di biocarburanti (soprattutto quelli di seconda generazione) e *shift* modale.

Il settore industriale contribuirebbe per il 18% alla riduzione delle emissioni, con l'efficientamento e l'elettrificazione di alcuni processi e il ricorso a tecnologie CCS.

Emissioni di CO₂ e contributo dei settori finali alla decarbonizzazione negli scenari ENEA (Mt CO₂)



Fonte: elaborazione ENEA

Una drastico abbattimento delle emissioni per l'Italia implica anche un decremento del fabbisogno primario di energia. Ma il mix energetico corrispondente può essere il risultato di diverse combinazioni degli elementi chiave per la decarbonizzazione (efficienza energetica, rinnovabili, CCS, infrastrutture, ecc). L'evoluzione nello scenario Roadmap prevede un tasso medio annuo di riduzione dell'intensità energetica del 2 %, doppio rispetto a quello dello scenario di Riferimento.

Nello Scenario Roadmap è centrale la crescita delle fonti rinnovabili, che toccano gli 85 Mtep nel 2050, sostituendo in parte le fonti fossili nel soddisfacimento della domanda energetica primaria. I prodotti petroliferi restano fondamentali per il trasporto passeggeri e merci, specie su lunga distanza, ma si riducono del 57% rispetto ai consumi dello Scenario di Riferimento. Il gas, almeno per la generazione elettrica, può permanere nel mix solo se associato alla CCS (come è il caso del carbone). Tuttavia, nel medio periodo il gas rimane un combustibile chiave nella transizione verso un'economia a basso tenore di carbonio.

Questa analisi di scenario è affiancata da uno studio sull'impatto economico delle detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, ipotizzandone il prolungamento fino al 2020. Per questa politica, l'analisi valuta anche diverse ipotesi di copertura per mantenere in pareggio il bilancio statale. L'impatto di questa politica sulle principali variabili macroeconomiche tiene conto sia degli effetti espansivi che di quelli negativi. L'**effetto espansivo** imputabile esclusivamente alle variazioni di spesa delle famiglie (circa 23 miliardi di euro) determina: un incremento medio annuo dei redditi da lavoro e dei profitti pari a 1,14 miliardi di euro (0,08% del Pil); un incremento della produzione settoriale di 2,5 miliardi di euro; 157 milioni di euro di maggiori entrate (in media), che compensano parzialmente i tagli al bilancio pubblico per il finanziamento delle detrazioni fiscali; un incremento medio annuo dell'occupazione pari a 20.600 unità. Gli **effetti negativi**, e dunque l'**impatto netto**, dipendono invece dalla forma di copertura ipotizzata.

Roma, 24 ottobre 2013

ENEA - Ufficio Stampa e Rapporti con i Media

Tel. 06 3627 2945 – 2609 – 2417 - 2811

E-mail: uffstampa@enea.it; roberto.deritis@enea.it; marialudovica.bitonti@enea.it; laura.dipietro@enea.it ; valerio.refat@enea.it

Facebook: <https://www.facebook.com/EneaUfficioStampa>

Sito internet: www.enea.it