



REGIONE  
LAZIO

*Servizio Tecnico  
Area Informazione e Reporting*

Responsabile del procedimento: Concetta Fabozzi  
Referente per quanto comunicato: Sergio Tarsiero  
Email: [sergio.tarsiero@arpalazio.it](mailto:sergio.tarsiero@arpalazio.it)

Rif. Arpa: prot. n. 6530 del 30/01/2024  
Rif.to: prot. n. 16740 del 30/01/2024

Prot. n°  
(da citare nella risposta)

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza  
Energetica  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e  
VAS  
[va@pec.mite.gov.it](mailto:va@pec.mite.gov.it)

e p.c. Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza  
Energetica  
Dipartimento Energia  
[die@pec.mite.gov.it](mailto:die@pec.mite.gov.it)

**Oggetto: [ID:10662] Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) - Consultazione soggetti competenti in materia ambientale (SCA) ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs 152/2006**

Con riferimento al Rapporto Preliminare (R.P.), redatto ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., vista la comunicazione di avvio della consultazione trasmessa alla scrivente Agenzia, in qualità di soggetto competente in materia ambientale (SCA), trasmessa dal Dipartimento Energia del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con nota prot. n. 16740 del 30/01/2024, vista la documentazione pubblicata al seguente indirizzo web:

<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/10421> si osserva quanto segue.

Il rapporto preliminare (R.P.) definisce in linea generale gli obiettivi e le azioni del Piano tenendo conto da un lato delle esigenze derivanti dagli impegni assunti in sede comunitaria e più in generale internazionale, dall'altra delle caratteristiche e vocazioni del territorio nonché degli impatti generati da

**SEDE LEGALE**

Rieti - Via Garibaldi, 114 - 02100  
Tel. +39 0746.267.201/0746.49.12.07 - Fax +39 0746.25.32.12  
E-mail: [direzione.gen@arpalazio.it](mailto:direzione.gen@arpalazio.it)  
PEC: [direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it](mailto:direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it)  
C.F. 97172140580 - P. IVA 00915900575

**SEDE DI RAPPRESENTANZA**

Roma - Via Boncompagni, 101 - 00187  
Tel. +39 06.48.05.42.11 - Fax +39 06.48.05.42.30  
E-mail: [direzione.gen@arpalazio.it](mailto:direzione.gen@arpalazio.it)  
PEC: [direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it](mailto:direzione.centrale@arpalazio.legalmailpa.it)

tutte le fonti concorrenti alla produzione di energia elettrica e termica per gli usi dei settori industriali, civili, dei trasporti e agrozootecnici che si intendono realizzare o incentivare.

A seguito dell'esame del R.P. si rileva innanzitutto che, in base a quanto previsto all' art. 15 ter, comma 4 della Direttiva UE 2023/2413 del 18 Ottobre 2023 che *“modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio”*, i Piani nazionali per l'Energia e il Clima devono riesaminare e aggiornare le “aree idonee” e le “aree di accelerazione” ai sensi rispettivamente dell'art. 15 ter e dell'articolo 15 quater della direttiva medesima. La definizione delle aree *ex 15 ter e 15 quater* tuttavia non appare sia prevista in fase di emissione del PNIEC in quanto sarebbe realizzata come azione di piano in esito al “processo di individuazione delle aree idonee di concerto con le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale” (Tabella 6.1 a pag. 147 del R.P.).

L'individuazione di tali aree costituisce però, specialmente per talune fonti di energia rinnovabile maggiormente legate alla disponibilità territoriale della risorsa (in particolare Geotermico, Idroelettrico ed Eolico Onshore), un indispensabile parametro di valutazione necessario per valutare la realistica producibilità di energia elettrica ed energia termica necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati dalle normative europee ed anche per valutarne gli impatti ambientali. Si desume anche che, per lo stesso motivo, la ripartizione territoriale (o meglio regionale) delle varie quote di risorse rinnovabili (elettriche e termiche), nonché delle altre infrastrutture accessorie alla transizione energetica siano stabiliti successivamente e non contestualmente alla definizione del piano. Se così fosse, la mancanza nel Piano di elementi localizzativi renderebbe difficile valutare la raggiungibilità dei target previsti e la valutazione degli impatti ambientali conseguenti all'attuazione del Piano.

In assenza di indicazioni più chiare e contestualizzate al territorio, le considerazioni che seguono sono pertanto focalizzate sulle scelte generali illustrate nel R.P.

### **Energia fotovoltaica ed energia eolica**

Per quanto concerne i consumi elettrici e la relativa produzione, esaminando la tabella 2-4 a pagina 18 del R.P. (che si riporta con raffronti percentuali) si evince che sostanzialmente il Piano punta ad ottenere gli obiettivi previsti colmando l'attuale divario tramite l'energia fotovoltaica che verrebbe quasi triplicata (+21%) ed eolica che verrebbe quasi duplicata (+12%), relegando l'energia geotermica a un

ruolo del tutto marginale (2,3% con un incremento dello 0,5%) e riducendo sia la produzione idroelettrica che quella delle biomasse (rispettivamente -1,4% e -2,9%).

Tecnologia	TWh 2021	Perc. 2021	TWh 2030	Perc. 2030	Variazione su consumo	Variazione su precedente
Idroelettrica	49	14.85%	47	13.43%	-1.4%	-9.6%
Eolica	21	6.36%	64	18.29%	11.9%	+187.3%
Geotermica	6	1.82%	8	2.29%	0.5%	+25.7%
Bioenergie	19	5.76%	10	2.86%	-2.9%	-50.4%
Solare	25	7.58%	99	28.29%	20.7%	+273.4%

Tabella 1: elaborazione Arpalazio dei dati riportati in Tabella 2-5 del R.P. Sono riportati i calcoli della percentuale di consumo derivato da fonti rinnovabili nel 2021 (“Perc. 2021”) e nel 2030 (“Perc. 2030”), la variazione percentuale tra 2021 e 2030 sul consumo (“Variazione su Consumo”) e la variazione % tra l’energia prodotta da ciascuna fonte nel 2030 rispetto al 2021 (“Variazione su precedente”).

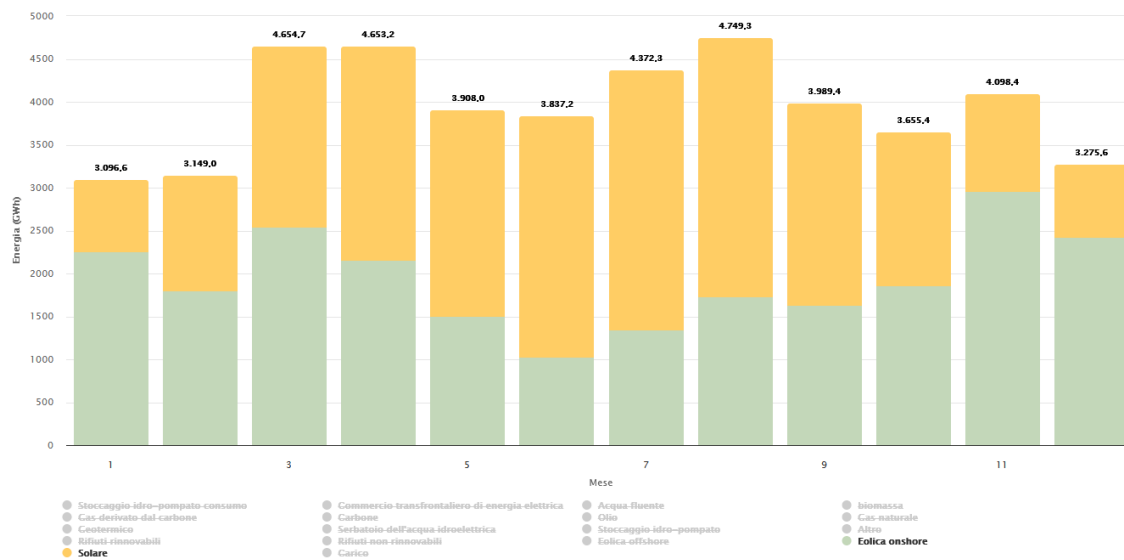
Si osserva innanzitutto che un accurato bilanciamento tra le fonti eolica e fotovoltaica favorisce la stabilità stagionale delle fonti rinnovabili. Nel grafico sottostante (Figura 1) si riporta il dato 2023 (fonte: *Fraunhofer Institute*, <https://energy-charts.info/>) della produzione solare (in giallo) ed eolica (in verde) in Italia. Dall’analisi dei dati del periodo 2021-2023 risulta che il rapporto tra mese meno produttivo e mese più produttivo nel triennio si è attestata al 36,4% per l’eolico *onshore* e al 26% per il fotovoltaico. Tuttavia, poiché i mesi più ventosi corrispondono generalmente con i mesi meno luminosi, le due fonti risultano complementari e ben bilanciate purché il relativo contributo energetico si mantenga all’incirca equivalente o meglio ancora con una leggera prevalenza dell’eolico.

Il grafico seguente illustra la somma della produzione di corrente elettrica da Fotovoltaico ed Eolico nel 2023. Nelle condizioni di mix energetico attuale la somma delle due fonti consente di aumentare il rapporto tra il mese meno produttivo e il più produttivo fino al 65%.

Si ritiene pertanto che un aumento consistente del fotovoltaico a fronte di un aumento più contenuto dell’eolico possa portare a una intensificazione dello sbilanciamento stagionale già oggi presente tra le due fonti. Non potendosi utilizzare gli accumuli elettrochimici e/o idroelettrici allo scopo, tale sbilanciamento dovrebbe essere coperto con l’utilizzo di fonti fossili, fin quando non si sarà sviluppata una adeguata filiera di produzione, distribuzione e combustione del vettore idrogeno.

Produzione pubblica netta di energia elettrica in Italia 2023

Dati originali ENTSO-E



Energy-Charts.info - ultimo aggiornamento: 26/02/2024, 15:38 CET

Figura 1 - Energy-Charts.info - Produzione Eolica e Fotovoltaica in Italia nel 2023, aggregate su base mensile.

Per quanto concerne l'eolico offshore (che ad oggi risulterebbe praticamente ininfluenza nella produzione italiana), l'obiettivo di 2.1GW offshore appare limitato considerando che le sole richieste di connessione accettate da Terna per gli impianti eolici offshore ammontano attualmente a 50GW di potenza e per il solo Lazio allo stato attuale risulta siano state accettate richieste di connessione per 5GW, corrispondenti a più del doppio dell'obiettivo nazionale al 2030 (Figura 2 – fonte: sito web Terna).

\* Le richieste di connessione relative all'eolico off-shore sono localizzate in corrispondenza della provincia del comune di riferimento.

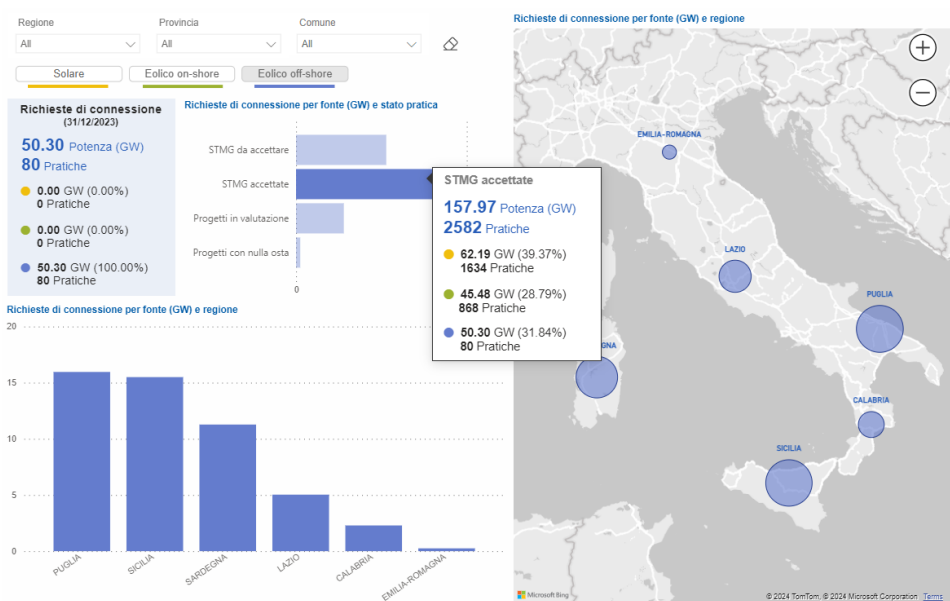


Figura 2- Domande di connessione per eolico offshore accettate da Terna al 26/02/2024 (fonte: sito web Terna)

## Energia geotermica

Per quanto concerne l'energia geotermica, dall'esame del R.P. non risulterebbe chiaro quanto la strategia del Piano punti sul geotermico a media e/o alta entalpia, e secondo il tipo di ciclo (aperto/chiuso). Considerando l'obiettivo di circa 200MW elettrici aggiuntivi come estrapolabili dalla Tabella 2-4 del R.P., l'energia geotermica al 2030 coprirebbe solo il 2,3% (vedi elaborazione riportata in Tabella 1) del fabbisogno elettrico italiano, e garantirebbe una quota molto limitata di copertura del fabbisogno termico.

Si fa presente in proposito che l'alto Lazio (province di Viterbo e Roma) potrebbe costituire un'area generalmente vocata allo sfruttamento geotermico a media entalpia, in particolare per lo sviluppo di calore da teleriscaldamento a servizio di Industrie, serre e abitazioni, contribuendo in particolare all'abbattimento delle emissioni di NOx e particolato sottile caratteristiche sia delle aree urbane che dei distretti industriali ivi presenti.

A dimostrazione di questo, si osserva che secondo la carta del MASE della zonazione geotermica del territorio italiano (<https://unmig.mase.gov.it/risorse-geotermiche/zonazione-geotermica-del-territorio-italiano/>), nel territorio nazionale ci sono 60 comuni in cui la temperatura media del sottosuolo supera

i 150°C a 2 km di profondità. Di questi, ben 28 sono situati nella Regione Lazio (contro i 19 della Toscana e gli 11 della Campania), nelle province di Roma e Viterbo.

### **Idroelettrico**

Il Piano prevede una riduzione percentuale della produzione idroelettrica, per effetto combinato tra uno scarso aumento di potenza (dovuto a impianti di piccola taglia), più che compensato da un aumento dei consumi elettrici e da una riduzione delle ore di produzione.

A tal riguardo tuttavia si osserva quanto segue:

- un aumento consistente di rinnovabili non programmabili dovrebbe essere bilanciato da una maggiore disponibilità di rinnovabili programmabili per migliorare la gestione dei periodi con scarsa corrispondenza tra energia prodotta (da eolico e fotovoltaico) e assorbimento, riducendo la necessità di generare energia da fonti fossili, con le relative conseguenze in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>.
- La semplice attività di *repowering* degli impianti disponibili può migliorare la produzione elettrica anche senza un aumento delle infrastrutture.
- La realizzazione di ulteriori bacini di pompaggio potrebbe servire a molteplici scopi (maggiore flessibilità di stoccaggio e produzione, miglior gestione delle piene, disponibilità di invasi per fronteggiare la siccità indotta dai cambiamenti climatici).

### **Altre energie innovative**

Si segnala che nel Piano non sono previsti i contributi di generazione delle potenziali tecnologie innovative (ancorché marginali), finanziate dal PNRR (M2C2 – Azione 1.3), quali ad esempio l'energia da moto ondoso e l'energia delle maree.

### **Sicurezza energetica**

In merito alle infrastrutture necessarie alla gestione della rimanente quota di energie fossili, sono stati previsti interventi per la costruzione di rigassificatori, rifacimento di tratti e nuove interconnessioni di gasdotti e nuove centrali termoelettriche alimentate a gas. Tali infrastrutture sono previste nelle azioni illustrate in tab 6.1, ma non sono stati dimensionati e localizzati compiutamente. Si rileva che nel Rapporto Ambientale tali interventi dovrebbero essere declinati nella loro effettiva necessità di corrispondere alla finalità di accompagnamento della transizione energetica, tenendo conto delle

scadenze finali degli obiettivi di decarbonizzazione (2050) e della effettiva necessità di vita utile di tali infrastrutture ma, anche e soprattutto, del fatto che già nel 2030 il PNIEC si pone l'obiettivo (rif. Tabella 2-8 a pag. 28) di ridurre le emissioni climalteranti (rispetto al 1990) del 62% al 2030 per il settore ETS e del 35% per i rimanenti settori.

### **Sequestro di Carbonio (CCS)**

Nel R.P. (tab. 6.1, p.145) si accenna all'implementazione della cattura, trasporto e stoccaggio della CO<sub>2</sub>, attività potenzialmente in grado di generare impatto ambientale, per la quale, similmente ai casi sopra menzionati, non vengono fornite indicazioni né sull'entità del sequestro, né sulla eventuale localizzazione e dimensionamento degli impianti CCS. Tale linea di intervento tra l'altro non trova riscontro nel bilancio delle emissioni climalteranti di cui alla tab. 2-1 di p.12.

Cordiali saluti,

*Il dirigente responsabile*  
*Dott.ssa Concetta Fabozzi*