



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Urbanistica e sostenibilità
Settore VAS e VInCA

Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e Verifica

Al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione generale per le valutazioni ambientali
Divisione V – Procedure di valutazione VIA-VAS
va@pec.mite.gov.it

Oggetto: *Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) – Rapporto Preliminare Ambientale di VAS. Espressione del NURV ai sensi dell'art. 33 l.r. 10/2010. Trasmissione Determina 1/SCA/2024. (Pratica MASE Id 10662)*

Con la presente si trasmette in allegato la Determina n. 1/SCA/2024 riguardante l'espressione del NURV in data 29.02.2024 sul Rapporto Preliminare Ambientale del “Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)” ai sensi dell'art. 33 della l.r. 10/2010.

Distinti saluti.

Il Presidente
Dott. Enrico Vignaroli

Allegati: 1

Segreteria NURV
segreteria-nurv@regione.toscana.it
055 4382164



Regione Toscana

Seduta n.275/PS/VAS del 29.02.2024
Determinazione n. 1/SCA/2024

NURV
(Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e verifica degli investimenti pubblici)

Autorità competente per la VAS

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)
(ID 10662)

Fase Preliminare di VAS

Proponente: Dipartimento Energia - Direzione generale infrastrutture e sicurezza (MASE)

Autorità Competente: Direzione generale valutazioni ambientali (MASE)

Contributo di fase preliminare di VAS

II NURV

come composto ai sensi della deliberazione della Giunta regionale n.478/2021 e del decreto del Presidente della Giunta regionale n. 137/2021, a seguito del procedimento semplificato previsto dall'art. 10 del Regolamento interno, in qualità di autorità competente per la VAS;

visti

- il d.lgs. 152/2006 recante “Norme in materia ambientale”, ed in particolare la Parte seconda relativa alle “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione ambientale integrata (IPPC)”;
- la legge regionale 10/2010 recante “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza”;

premessato che

una prima edizione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (di seguito PNIEC) è stata sottoposta alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica che si è chiusa con decreto ministeriale n. 367 del 31/12/2019; tale versione del PNIEC, integrata sulla base degli esiti della consultazione pubblica e dei pareri espressi da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dell'Autorità Competente ed accompagnata dal piano di monitoraggio ambientale e dalla dichiarazione di sintesi, è stata pubblicata nel gennaio 2020;

l'aggiornamento del PNIEC, come indicato nel Rapporto Preliminare di VAS (di seguito RP), si rende necessario a seguito del mutato contesto di riferimento (pandemia, guerra Russia-Ucraina, aumento dei prezzi dell'energia, effetti del cambiamento climatico in atto) che determina la necessità di definire strategie rafforzate e maggiormente accelerate per conseguire gli obiettivi di decarbonizzazione con particolare riferimento agli obiettivi della traiettoria definita in ambito europeo per il 2030, recentemente rivisti al rialzo tramite il programma REPowerEU e il Pacchetto Fit55;

il nuovo PNIEC è soggetto a valutazione ambientale strategica ai sensi dell'art. 6 comma 2 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”;

l'autorità competente per la VAS è il MASE – Direzione generale valutazioni ambientali;

In data 30.01.2024 con nota pervenuta al prot. Regionale n. 0066705 del 31.01.2024, il proponente ha comunicato l'avvio delle consultazioni sul documento preliminare del PNIEC ai sensi dell'art. 13, c. 1 del Dlgs. 152/2006, ricordando ai soggetti con competenze ambientali consultati il termine di 30 gg dall'avvio delle consultazioni per presentare proprie osservazioni. La documentazione è stata successivamente depositata nel portale delle valutazioni del MASE in data 31.01.2024;

la Regione Toscana è consultata in qualità di soggetto competente in materia ambientale ed il contributo regionale deve essere presentato entro 30 giorni dalla data di avvio delle consultazioni (30.01.2024);

con nota prot. 0068396 del 31/01/2024 il Presidente del NURV ha avviato le sub-consultazioni e richiesto ai soggetti competenti in materia ambientale di livello sub-regionale non direttamente consultati dal proponente osservazioni sul RP, entro il termine del 22.02.2024, ai sensi dell'art.33 della LR.10/10;

con nota prot. 0067852 del 31.01.2024 il Presidente del NURV ha avviato il procedimento semplificato, previsto dall'art. 10 del regolamento interno, mettendo a disposizione dei componenti del NURV la documentazione e chiedendo osservazioni e contributi entro il giorno 26.02.2024 nonché fissando per il 28.02.2024 il deposito in area riservata della proposta di determina per la condivisione e il 29.02.2024 quale data di approvazione;

sono pervenute le seguenti osservazioni/contributi da parte dei soggetti consultati di livello regionale e da parte dei componenti del NURV:

- 1 – Comune di Piombino, ns prot. 0107251 del 13/02/2024;
- 2 – Acque S.p.A., ns prot. 0114053 del 16/02/2024;
- 3 – Publiacqua, ns prot. 0117244 del 19/02/2024;
- 4 – Comune di San Vincenzo, ns prot. 0112505 del 15/02/2024;
- 5 – AIT, ns prot. 0125178 del 21/02/2024;
- 6 – Acquedotto del Fiora, ns prot. 0125151 del 21/02/2024;
- 7 – Settore Tutela, Riqualficazione e Valorizzazione del Paesaggio, ns prot. 0125525 del 21/02/2024;
- 8 – Settore Autorizzazioni Ambientali, ns. prot. 0132882 del 26/02/2024;
- 9 – Azienda USL Toscana Centro, ns prot. 0135728 del 27/02/2024;

- 10 – Azienda USL Toscana Sud Est, ns prot. 0137281 del 27/02/2024;
 11 – Azienda USL Toscana Nord Ovest, ns prot. 0133583 del 26/02/2024;
 12 – ARPAT, ns prot. 0139087 del 28/02/2024;
 13 – Settore VIA, ns prot. 0140668 del 28/02/2024.

Non sono pervenuti contributi da parte dei seguenti componenti del NURV:

- Settore Tutela della Natura e del Mare;
 Settore Programmazione e Finanza Locale;
 Settore Economia Circolare e Qualità dell’Aria;
 Settore Tutela Acqua e Costa;
 Settore Transizione Ecologica;
 Settore Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio;
 Settore Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro;
 Settore Bonifiche e “Siti Orfani” PNRR;

esaminati

- i documenti trasmessi:

Rapporto Preliminare;

- le osservazioni e i contributi pervenuti dai soggetti competenti in materia ambientale e dai componenti del NURV che risultano essere agli atti d’ufficio del NURV e che sono state considerate nello svolgimento dell’attività istruttoria finalizzata alla redazione del presente parere per gli aspetti pertinenti alle considerazioni ambientali e paesaggistiche, e che sono brevemente sintetizzati nella seguente tabella 1:

N.	Soggetto	Osservazione
1	Comune di Piombino	<p>Il Comune prende atto delle esigenze che supportano la decisione di aggiornare il PNIEC. In relazione all’impianto FSRU ormeggiato all’interno del porto di Piombino evidenzia un refuso a pag. 155 del RP dove invece è indicata una localizzazione a “largo di Piombino”. Evidenzia inoltre che non ci sono riferimenti nel RP alla futura ricollocazione dell’impianto FSRU considerando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l’AIA rilasciata dal MASE ha durata di tre anni dall’entrata in esercizio dell’FSRU; • è già stato nominato commissario di governo il Presidente della Regione Liguria per “la realizzazione ovvero per l’esercizio, anche a seguito di ricollocazione, delle opere e delle infrastrutture finalizzate all’incremento della capacità di rigassificazione nazionale mediante unità galleggianti di stoccaggio e rigassificazione”; • Snam ha presentato al sopra indicato Commissario l’istanza di autorizzazione per il progetto di ricollocazione nell’Alto Tirreno della FSRU Golar Tundra (attualmente in esercizio nel porto di Piombino) per un periodo di 22 anni. <p>Si chiede pertanto che il PNIEC tenga conto dell’autorizzazione temporanea di tre anni della Golar Tundra all’interno del porto di Piombino e della sua ricollocazione in Liguria. Il Comune rileva inoltre che tra i temi ambientali connessi all’impianto FSRU devono essere considerati anche la popolazione e la salute umana e che la valutazione degli effetti, in analogia a quanto è stato fatto nel RP per la sola componente biodiversità-avifauna, dovrà essere sviluppata per tutte le componenti ambientali.</p>
2	Acque SpA	Considerato il livello di analisi, non vengono rilevate particolari criticità e/o interferenze strutturali; pertanto, non si ritiene necessario inviare ulteriori contributi o osservazioni.
3	Publiacqua	Non rileva osservazioni o criticità da evidenziare.
4	Comune di San Vincenzo	<p>Evidenzia la numerosità delle misure previste e la loro difficile valutazione degli effetti ambientali in mancanza di localizzazioni definite.</p> <p>Il contributo mette in evidenza i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conferire flessibilità alle misure di piano in modo da garantire il perseguimento degli obiettivi anche in presenza di evoluzioni del settore energetico o in presenza di condizioni economiche sfavorevoli agli investimenti; - semplificare gli iter amministrativi definendo criteri localizzativi e aree idonee all’installazione di impianti eolici e fotovoltaici - porre particolare attenzione agli impatti paesaggistici e agli elementi di percezione collettiva sotto il profilo dell’interferenza visiva - definire misure di mitigazione per l’inserimento paesaggistico degli impianti
5	AIT	<p>Prende atto delle motivazioni alla base della necessità di revisionare il PNIEC e quindi delle azioni messe in campo con particolare riferimento a “fonti rinnovabili elettriche; produzione di combustibili rinnovabili quali biometano e idrogeno; ristrutturazioni edilizie ed elettrificazione dei consumi finali; diffusione auto elettriche e politiche per la riduzione della mobilità privata; CCS sequestro, trasporto e cattura CO2”.</p> <p>Prende atto inoltre che, come indicato nel DP, l’attuazione del PNIEC comporterà una serie di interventi che</p>

		<p>richiedono la diffusa costruzione di impianti e infrastrutture che possono avere anche impatti ambientali.</p> <p>A tale riguardo, per quel che concerne la tutela qualitativa della risorsa idrica dai potenziali impatti conseguenti alla realizzazione di specifici impianti e infrastrutture, si evidenzia quanto disposto dai commi 3 e 4 dell'art.94 del D.Lgs 152/2006, relativamente al divieto di insediamento dei centri di pericolo e di svolgimento di specifiche attività all'interno delle aree di salvaguardia (distinte in "zona di tutela assoluta" e "zona di rispetto", attualmente definite con il criterio geometrico definito al suddetto comma 4) delle captazioni di acque superficiali e sotterranee, destinate al consumo umano ed erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse.</p> <p>Tra i centri di pericolo elencati al suddetto comma 4 (al quale si rimanda per l'elenco completo), si pone particolare attenzione a quanto segue: dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati; apertura di cave che possono essere in connessione con la falda; apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica; gestione di rifiuti e stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive.</p> <p>Si informa inoltre che le attuali perimetrazioni delle "zone di rispetto" sono in fase di revisione in base ai nuovi criteri temporali dettati dalla DGRT 872/2020 e pertanto potrebbero subire variazioni nel loro perimetro, con la conseguente estensione degli obblighi dettati di commi 4 e 5 dell'art.94 del D.Lgs 152/2006 alle aree ivi ricadenti.</p> <p>Tutto ciò premesso, al fine di integrare il quadro normativo di riferimento, si chiede pertanto che nel "Rapporto ambientale" redatto a corredo del procedimento in oggetto venga data evidenza di quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per quel che riguarda la tutela qualitativa della risorsa idrica destinate al consumo umano ed erogata a terzi mediante acquedotto pubblico, sia richiamato l'art.94 del D.Lgs 152/20226, in particolare per quel che riguarda i commi 3 e 4; • per quel che concerne invece la tutela quantitativa della risorsa idrica, siano richiamate le limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica proveniente dal pubblico acquedotto disposte dagli artt.3, 6, 7 e 8 del D.P.G.R. 29/R/2008.
6	Acquedotto del Fiora	<p>Considerato che gli obiettivi e le misure del Piano, indicati nel Capitolo 2, riguardano principalmente i settori EHR di trasporti, civile, agricoltura, rifiuti e piccola-media industria, non rileva elementi di criticità connesse alla gestione del SII, soprattutto considerato che il settore civile si riferisce essenzialmente al patrimonio edilizio.</p> <p>Le azioni che possono in qualche modo riguardare la gestione del SII sono le FER e la cattura di CO2 e il favorire tali azioni trova il consenso da parte del Gestore.</p> <p>Il Gestore rileva tuttavia che, tra le FER, non venga data giusta rilevanza alla produzione da fonti idroelettriche. Analogamente, laddove viene affrontato il tema della produzione di combustibili rinnovabili (biometano e idrogeno), il settore del SII, che potrebbe dare un importante contributo specie se in combinazione con alcune matrici di rifiuti, non sembra adeguatamente richiamato.</p> <p>Il Gestore rileva infatti che l'attuale regime normativo, soggetto a interpretazioni e comunque molto restrittivo per i fanghi di depurazione, non favorisce la trasformazione degli impianti di trattamento acque reflue / rifiuti in "fabbriche energetiche". Per altro verso, la riduzione della disponibilità di risorsa idrica dovuta ai cambiamenti climatici in atto rende necessario attivare risorse idriche maggiormente energivore per l'attivazione di nuovi schemi idraulici prementi e la realizzazione di impianti di potabilizzazione necessari per l'utilizzo delle acque superficiali e marine.</p> <p>Similmente, l'affinamento delle acque reflue finalizzato al loro riuso rappresenta un ulteriore elemento di fabbisogno energetico così come la realizzazione di depuratori a servizio delle località minori.</p> <p>Dunque, nonostante l'impegno per una maggiore efficienza energetica dei sistemi afferenti al SII, l'aumento dei fabbisogni energetici è un rischio molto elevato se non adeguatamente bilanciato da azioni volte alla produzione di energia, per autoconsumo ma non solo, facilitando il fotovoltaico e agevolando l'idroelettrico e i biocombustibili derivabili dalla depurazione.</p>
7	Settore Tutela, Riqualficazioni e Valorizzazione del Paesaggio	<p>Dal RP si evince, in particolare che:</p> <p><i>"Nell'avviare il processo di aggiornamento del Piano è stato seguito un approccio realistico e tecnologicamente neutro, che prevede comunque una forte accelerazione su:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>fonti rinnovabili elettriche;</i> • <i>produzione di combustibili rinnovabili (biometano e idrogeno);</i> • <i>ristrutturazioni edilizie ed elettrificazione dei consumi finali (pompe di calore);</i> • <i>diffusione auto elettriche e politiche per la riduzione della mobilità privata.</i> • <i>CCS (sequestro, trasporto e cattura CO2)."</i> (pag.10). <p>E che:</p> <p><i>"Gli interventi necessari per la crescente decarbonizzazione del sistema <u>richiederanno la diffusa costruzione di impianti e infrastrutture che possono avere impatti ambientali. Alcuni di questi impatti possono essere attenuati - ad esempio promuovendo la diffusione del fotovoltaico su superfici già costruite o comunque non idonee ad altri usi - ma per garantire la stabilità del sistema energetico occorrerà costruire nel medio termine una serie di infrastrutture fisiche (potenziamento delle interconnessioni, resilienza delle reti, stoccaggi di energia su vasta scala, sistemi di cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica).</u></i></p> <p><i>Al fine di assicurare per quanto più possibile la coerenza con gli obiettivi ambientali dell'attuazione delle misure, soprattutto quelle che comportano interventi sul territorio (impianti e infrastrutture), saranno riportati e descritti nel RA per ciascuna tematica ambientali interessata criteri da tener presente in fase attuativa e misure di prevenzione e/o mitigazione dei potenziali impatti ambientali, tenuto conto del livello strategico del piano che non prevede informazioni inerenti alla localizzazione di tali interventi."</i> (pag.47).</p> <p>Al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale per quanto concerne la componente paesaggio, il Settore rappresenta i seguenti elementi:</p> <p>La Regione Toscana con D.C.R. n.37 del 27 marzo 2015 ha approvato l'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR), copianificato con il Ministero della cultura, ai sensi del D.Lgs.</p>

	<p>42/2004.</p> <p>Il PIT/PPR offre una lettura strutturale del territorio regionale e dei suoi paesaggi basata sull'approfondimento e sulla interpretazione dei caratteri e delle relazioni che strutturano le seguenti quattro Invarianti Strutturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici; - i caratteri ecosistemici del paesaggio; - il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani; - i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani. <p>Al fine di fornire un orientamento sui contenuti del PIT/PPR, si segnala che l'elaborato "Disciplina del Piano",</p> <ul style="list-style-type: none"> - al Capo II "Disciplina delle Invarianti Strutturali": <ul style="list-style-type: none"> ◦ l' Articolo 7 - "Definizione e obiettivi generali dell'invariante strutturale "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici"; ◦ l' Articolo 8 - "Definizione e obiettivi generali dell'invariante strutturale "I caratteri ecosistemici del paesaggio"; ◦ l'Articolo 9 - "Definizione e obiettivi generali dell'invariante strutturale "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali"; ◦ l' Articolo 10 - Disposizioni per i centri e i nuclei storici ◦ l'Articolo 11 - "Definizione e obiettivi generali dell'invariante strutturale "I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali". - al Capo IV - "Disciplina dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti": <ul style="list-style-type: none"> ◦ l'Articolo 15 "Disciplina degli ulteriori contesti", della stessa Disciplina di Piano del PIT-PPR, che individua specifiche direttive volte a tutelare e valorizzare gli elementi caratterizzanti il paesaggio rurale di valore testimoniale, culturale e identitario dei Siti inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale Universale (WHL) dell'Unesco. - al Capo V "Disciplina del sistema idrografico": <ul style="list-style-type: none"> ◦ l'Articolo 16 - Sistema idrografico della Toscana <p>L'elaborato "Abachi delle invarianti" contiene una descrizione degli aspetti strutturali, dei valori, delle criticità oltre che le indicazioni per le azioni riferiti ai diversi "morfotipi" contenuti in ciascuna Invariante Strutturale. A queste ultime, corrisponde un elaborato cartografico che rappresenta la distribuzione territoriale dei rispettivi morfotipi.</p> <p>Inoltre il PIT/PPR individua 20 Ambiti di Paesaggio disciplinati all'art. 13 "Ambiti di paesaggio e relativa disciplina" del Capo III della Disciplina di Piano del PIT-PPR. Ciascun Ambito riconosciuto ha una Scheda, suddivisa in sezioni, che contiene le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ sezione 1 – Profilo dell'Ambito; ◦ sezione 2 - Descrizione interpretativa; ◦ sezione 3 – Invarianti Strutturali; ◦ sezione 4 – Interpretazione di sintesi; ◦ sezione 5 - Indirizzi per le politiche ; ◦ sezione 6 - Disciplina d'uso articolata in Obiettivi di qualità e Direttive. <p><u>Un ulteriore dettaglio del PIT/PPR è rappresentato dall'individuazione, riconoscimento e dalla disciplina dei Beni Paesaggistici, art. 14, Capo IV della Disciplina del Piano del PIT-PPR. In particolare, sono oggetto di disciplina:</u></p> <p>a) gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'<u>art.134, comma 1, lettera a) e b) dell'art. 136 del Codice;</u></p> <p>b) le "aree tutelate per legge" ai sensi dell'<u>art. 134, comma 1, lettera b) e dell'art. 142, comma 1, del Codice;</u></p> <p>La Disciplina dei Beni Paesaggistici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" di cui all'art. 136 del Codice è inclusa nell'Elaborato 3B composto da specifiche Schede riferita alle aree oggetto di tutela. La Sezione 4 di ciascuna Scheda contiene la Disciplina, articolata come di seguito: <ul style="list-style-type: none"> a) elementi identificativi; b) identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza/trasformazione; c) obiettivi per la tutela e la valorizzazione, articolata in Obiettivi con valore di indirizzo, Direttive e Prescrizioni d'uso. • per le "aree tutelate per legge" di cui all'art. 142 c.1. del Codice è inclusa nell'Elaborato 8B "Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt.134 e 157 del Codice". Tale elaborato fissa gli obiettivi con valore di indirizzo da perseguire, le direttive da attuare e le prescrizioni d'uso da rispettare. <p>Infine sono allegati del PIT/PPR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allegato 1a - Norme comuni energie rinnovabili impianti di produzione di energia elettrica da biomasse – Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio; - Allegato 1b - Norme comuni energie rinnovabili impianti eolici – Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio. <p>Gli elaborati costitutivi del Piano Paesaggistico della Toscana sono consultabili e scaricabili (formato .pdf e shapefile) al seguente link https://www.regione.toscana.it/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico</p>
8	<p>Settore Autorizzazioni Ambientali</p> <p>Il Settore indica che per quanto di competenza in materia di rischi industriali (D.Lgs. n.105/2015 e s.m.) non ha contributi istruttori da proporre considerato anche il livello progettuale del Documento in esame.</p>

9	Azienda USL Toscana Centro	<p>Dopo una premessa nella quale si ripercorrono le strategie del PNIEC e il contributo fornisce degli specifici focus in relazione al rapporto tra cambiamenti climatici e salute umana. In particolare vengono fornite informazioni circa:</p> <p><u>1. cambiamento climatico e inquinamento atmosferico</u> evidenziando la correlazione tra emissioni di CO2 e inquinanti atmosferici tradizionali come NOx e PM;</p> <p><u>2. cambiamento climatico e ondate di calore</u> a cui sono correlate oltre un terzo delle morti da caldo. Le normali risposte fisiologiche per affrontare il caldo, come la sudorazione, a causa del caldo esterno non riesce ad essere efficiente provocando un perdita di energia muscolare. La diminuzione di sali minerali insieme ad una minore energia del muscolo cardiaco è responsabile di attacchi cardiaci e ictus. La disidratazione dovuta all'esposizione al calore può provocare anche danni gravi ai reni.</p> <p><u>3. cambiamento climatico e fornitura mondiale di cibo.</u> L'agricoltura e l'allevamento intensivo contribuiscono per un valore attorno al 5-7% dell'emissione di gas serra e serra equivalenti, e al 94% per l'emissione di ammoniaca con conseguente formazione di particolato (2018 ISPRA Focus sulle emissioni da agricoltura e allevamento). Le rese agricole si riducono in conseguenza dell'aumento delle temperature, del cambiamento dei modelli delle precipitazioni e degli eventi atmosferici estremi. Contemporaneamente, altri studi dimostrano che una maggiore quantità di anidride carbonica nell'atmosfera può privare le piante di zinco, ferro e proteine, tutte sostanze nutritive di cui l'uomo ha bisogno per sopravvivere.</p> <p><u>4. cambiamento climatico e malattie infettive.</u> Il surriscaldamento amplia le zone geografiche in cui vivono zecche e zanzare, vettori di malattie come il virus Zika, la febbre dengue, West Nile e la malaria ormai ampiamente diffuse anche in Europa.</p> <p>Conclusioni. La ASL concorda sulla necessità di imporre una decisa accelerazione al percorso di transizione verso la decarbonizzazione ma non ritiene soddisfacenti gli obiettivi di riduzione fissati dal PNIEC poiché lontani da quelli previsti dalle normative europee, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i gas serra nei settori ETS si ridurrebbero del 35-37% rispetto al 2005 e non del 43,7% come previsto dalle norme europee; • con la penetrazione delle fonti rinnovabili si garantirà il 40,5% dei consumi totali di energia al 2030, mentre l'obiettivo dell'UE è del 42,5% di penetrazione delle fonti rinnovabili nel mix energetico, con l'ambizione di un raggiungimento del 45% sempre al 2030. • per l'energie rinnovabili, l'obiettivo è del 38,6-39,3% di mix nell'energetico entro il 2030, rispetto all'obiettivo del 42,5%. <p>Inoltre nulla viene detto rispetto alla persistenza dei sussidi economici ai combustibili fossili che si configura come un ostacolo al percorso dell'UE verso la neutralità climatica. Nel piano di phase-out dal carbone, programmato per il 2025, non si accenna alla conversione delle centrali dismesse e allo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili su base locale.</p> <p>Evidenzia che nei piani di intervento viene individuata fra le priorità un incremento della produzione da gas, che, per quanto preferibile rispetto al carbone, rappresenta comunque una fonte fossile ad alto impatto climatico. Ritiene pertanto necessario un maggiore impegno nella riduzione della dipendenza da tutti i combustibili fossili investendo ulteriormente nei programmi di sviluppo di energie alternative quali il solare, l'eolico e il geotermico. Dovrebbe essere valutato anche il possibile ricorso all'energia nucleare stimolando la ricerca sugli impianti di 4° generazione, anche se i relativi tempi di attuazione di eventuali tali progetti non sono compatibili con i tempi di evoluzione dell'emergenza climatica in atto.</p> <p>Relativamente all'impiego di materiali complessi evidenzia che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'estrazione di biometano e biocombustibili a partire dai rifiuti, seppur rappresenti una tecnologia per il trattamento e valorizzazione del rifiuto nell'ottica di una economia circolare, quindi preferibile rispetto ad altri sistemi di produzione dell'energia, deve essere condotta sotto stretto controllo e monitoraggio delle emissioni visto il rischio di sviluppo di intermedi di produzione con rilevanti potenziali tossici (diossine, benzene, idrocarburi policiclici aromatici, etc.); • il legno e pellet sono materiali spesso trattati la cui combustione non è scevra dalla formazione di prodotti tossici e nocivi; • si ritiene che l'installazione di impianti di riscaldamento a biomasse solide, in considerazione del loro impatto emissivo in termini di particolato, sia da regolamentare in modo restrittivo ed in relazione a specifiche condizioni locali. Tale fonte di energia può trovare una sua maggiore giustificazione nel recupero di materia ed energia negli impianti di trattamento/recupero di rifiuti di origine vegetale provenienti dal settore agricolo e forestale. Questo consentirebbe anche di limitare gli abbruciamenti di residui vegetali. <p>Riguardo al maggiore utilizzo dell'energia solare raccomanda quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si deve proseguire nel percorso di semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative per l'installazione di nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaico, consentendo l'individuazione su larga scala a livello regionale di aree idonee allo scopo. • prevedere l'installazione di campi fotovoltaici su tutte le aree a basso valore ambientale quali aree inquinate sottoposte a messa in sicurezza permanente, discariche esauste, aree inutilizzate in zone a destinazione artigianale/industriale. <p>Per quanto riguarda la componente dei trasporti indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • di favorire il trasporto su rotaia anche prevedendo i necessari investimenti infrastrutturali, sia per quanto riguarda la mobilità intra che extra urbana, al fine di garantire una reale alternativa alla modalità privata su gomma per i bisogni dei cittadini; ciò prevedendo anche un'elettrificazione di tutte le reti ferroviarie ed un ampliamento complessivo della rete a partire anche dalla riattivazione dei tratti dismessi. • prevedere un ricambio del parco auto almeno degli enti della pubblica amministrazione, spesso assai vetusto,
---	----------------------------	---

		<p>con mezzi meno impattanti e dove possibile alimentati da fonti alternative (auto elettriche)</p> <p>relativamente al trasporto marittimo, che rappresenta una componente rilevante dal punto di vista delle emissioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • di sostenere, i progetti di elettrificazione delle banchine portuali (Cold Ironing) per l'alimentazione elettrica delle navi, così da ridurre le emissioni in atmosfera rappresentate dai gas di scarico derivanti dai motori navali, incentivando anche l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili per la sua alimentazione. • di incentivare l'utilizzo per le navi di combustibili meno impattanti, prescrivendo almeno l'impiego di carburante a basso tenore di zolfo (0,1%) almeno dalle 2 miglia (o ad un'ora di navigazione) dal Porto . <p>Concorda infine sull'importanza strategica di investire su tecnologie per la cattura e stoccaggio della CO2; in questo ambito tuttavia si rimarca l'importanza anche dell'impiego di azioni di mitigazione quali la piantumazione da dover incentivare nelle programmazioni urbanistiche degli enti locali e rendere necessaria come sistema di compensazione per la realizzazione di nuove opere/insediamenti produttivi potenzialmente impattanti.</p>
10	Azienda USL Toscana Sud Est,	Si veda quanto riportato al precedente punto
11	Azienda USL Toscana Nord Ovest	Si veda quanto riportato al punto 9
12	ARPAT	<p>OBIETTIVI E MISURE DI PIANO</p> <p>Nella Tabella 2-8 (pagg. 28-29) sono sintetizzati, per le emissioni di gas serra, le FER e l'efficienza energetica: i valori rilevati al 2021, gli obiettivi previsti dal PNIEC 2019, i valori stimati al 2030 nello scenario di riferimento (con politiche e misure correnti), gli obiettivi EU più recenti, i valori stimati al 2030 nello scenario di policy del PNIEC 2023. Al proposito si segnala che la DIRETTIVA (UE) 2023/2413 del 18 ottobre 2023, che tra le altre modifica la direttiva (UE) 2018/2001, ha previsto che «Gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 42,5%. Gli Stati membri si impegnano collettivamente al fine di aumentare la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione, portandola al 45% nel 2030», mentre nella Tabella 2-8 vengono riportati i valori «38,4%-39%»; nel Documento di Piano e nel RA si suggerisce di aggiornare il quadro normativo di riferimento con i più recenti riferimenti disponibili.</p> <p>Visto che nel Capitolo 1 del RP è richiamato quanto previsto all'art. 12, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e viene specificato che «Nel percorso di VAS che si avvia con il presente Rapporto Preliminare le analisi in particolare terranno conto delle nuove misure e dell'incremento e potenziamento di misure già in atto, nell'ottica di individuarne e valutarne i potenziali effetti cumulativi», si raccomanda nel Rapporto Ambientale di specificare chiaramente gli elementi di novità o maggiormente potenziati rispetto al Piano precedente.</p> <p>In generale si osserva che su tutti gli obiettivi posti dal nuovo PNIEC nel Rapporto Ambientale (di seguito RA) dovrebbe essere chiarito in cosa consista effettivamente «il maggiore sforzo nel traguardare i nuovi obiettivi» dichiarato nel RP, al fine di presentare una valutazione degli effetti cumulativi ulteriori.</p> <p>Ad esempio: per il settore agricoltura, visto quanto riportato alle pagg. 93-94 del RP in merito alle misure che il Piano intende mettere in campo in tale settore, si suggerisce di specificare nel RA il valore aggiunto dal PNIEC rispetto a quanto già previsto dagli strumenti già in essere quali PNCA e Politica Agricola Comune (PAC).</p> <p>Come sopra già richiamato, nel par. 2.1.1 del RP viene previsto un ulteriore approfondimento tecnico per identificare misure aggiuntive nel settore dei trasporti, del civile e dell'agricoltura che verrà realizzato nella fase di predisposizione della versione finale del Piano, anche alla luce del percorso di consultazione che verrà condotto attraverso il processo di VAS.</p> <p>Si ritiene opportuno che tali misure vengano presentate distintamente nel Documento di Piano e nel RA al fine di potere presentare una valutazione dei potenziali effetti cumulativi dovuti ad una loro applicazione.</p> <p>Nel RP per la riduzione delle emissioni GHG del settore civile è indicata l'intenzione di combinare misure per l'efficienza e l'impiego delle rinnovabili e misure di riduzione della domanda di energia. A quest'ultimo proposito, visto il crescente bisogno di raffrescamento in periodo estivo, si suggerisce di incentivare e promuovere anche pianificazioni e iniziative di riqualificazione urbanistica finalizzate alla riduzione dell'effetto isola di calore nelle città, quali sviluppo del verde urbano, drenaggio urbano sostenibile, riqualificazione dei corsi d'acqua, che integrino le Nature Based Solutions nella pianificazione urbanistica. Al proposito si rimanda a quanto già osservato da ARPAT nel Contributo istruttorio sul Rapporto Ambientale di VAS del "Programma nazionale PN Metro plus e città medie sud 2021-2027" [ID: 8516] (nota prot. ARPAT n. 75907 del 4/10/2022) a suo tempo inviato al MASE.</p> <p>Nel RP relativamente agli effetti di Piano sui rifiuti è indicato: «Il PNIEC rappresenta una importante occasione per applicare i principi cardine dell'economia circolare promossa dalla SEC (Strategia nazionale per l'economia circolare, approvata con Decreto ministeriale n. 259 del 24 giugno 2022)» e ancora «Il PNIEC, nel rispetto della SEC, deve assicurare la scelta di una progettazione ecocompatibile che comporti l'integrazione di valutazioni ambientali all'interno del processo di sviluppo dei prodotti, con l'obiettivo di concepire manufatti con il minimo impatto ambientale durante l'intero arco del loro ciclo di vita. Inoltre, deve garantire il rispetto delle norme di ecodesign in modo da raggiungere l'obiettivo di riduzione del consumo energetico e di mitigazione dell'impatto ambientale negativo sin dalla fase di progettazione. Infine, dovrà essere promossa la produzione di prodotti</p>

riutilizzabili, riparabili, scomponibili, aggiornabili, riciclabili e recuperabili».

Visto pertanto il previsto incremento di produzione di rifiuti conseguenti alle misure di incentivazione all'efficientamento di edifici, alla sostituzione di veicoli, alla diffusione di impianti di produzione di energia da FER e alla diffusione di veicoli elettrici, si raccomanda di prevedere nel RA efficaci misure di mitigazione che diventino esse stesse misure di Piano concretizzando i buoni propositi, indicati nel RP e sopra richiamati, in incentivi/regole di utilizzo, con finanziamenti dedicati a tali misure, e prevedere indicatori di monitoraggio dell'attuazione delle stesse.

QUALITÀ DELL'ARIA, EMISSIONI CLIMALTERANTI E EMISSIONI INQUINANTI

1. Nel Documento di Piano e nel RP viene evidenziato che si prevede, nel percorso di transizione individuato nel Piano, di tenere in attenta considerazione i vari aspetti di sostenibilità economica e sociale, nonché di compatibilità con altri obiettivi di tutela ambientale. Viene sottolineata la necessità di coniugare le politiche di decarbonizzazione con quelle volte a mantenere la qualità della vita e dei servizi sociali, la lotta alla povertà energetica e il mantenimento della competitività e dell'occupazione. Nel Documento di Piano e nel RP, a tale proposito, viene inoltre richiamata la raccomandazione della Commissione Europea 2020/1563 secondo la quale va incrementata anche l'accessibilità economica dell'energia, al fine di garantire «un'Unione dell'energia più resiliente», e la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi.

Il par. 5.2 del Documento di Piano analizza il PNIEC dal punto di vista dei suoi impatti macroeconomico, sulla salute, l'ambiente, l'occupazione e l'istruzione, sulle competenze e a livello sociale compresi gli aspetti della transizione equa in termini di costi e benefici nonché di rapporto costi/efficacia delle politiche e delle misure previste. A tale proposito viene riportata un'interessante tabella con le ricadute economiche e occupazionali degli investimenti negli interventi previsti nello scenario PNIEC.

Si ritiene opportuno che nel Documento di Piano e nel RA venga inserita una tabella "costi/benefici" nella quale, per ciascuna misura o insieme di misure, agli investimenti previsti vengano affiancati gli effetti attesi sulle diverse matrici ambientali e gli effetti attesi in termini di sostenibilità economica e sociale espressi in termini quantitativi.

Inoltre, si ritiene opportuno che nel RA vengano definiti indicatori di monitoraggio utili alla valutazione del rispetto degli effetti attesi in termini di rapporto costi/benefici, sia per le matrici ambientali che in relazione alla sostenibilità economica e sociale.

2. Nel Capitolo 4 del RP, dedicato alla descrizione del contesto ambientale, vengono presentate le emissioni e gli assorbimenti di gas a effetto serra a livello nazionale. La riduzione delle emissioni di gas serra prevista con l'applicazione delle misure del Piano è volta alla lotta ai cambiamenti climatici. Il cambiamento climatico è un fenomeno che interessa la scala globale: per un migliore inquadramento del quadro nazionale si ritiene opportuno che siano inquadrate le valutazioni sulle emissioni nazionali di gas serra nel contesto internazionale, europeo e extra-europeo, delle emissioni dei gas climalteranti.

3. Nel par. 4.1 del RP vengono riportati gli indici climatici per la temperatura e le precipitazioni, al fine di presentare lo stato del clima. Il periodo climatologico di riferimento è il 1991+2020.

Si ritiene opportuno che siano fornite indicazioni in merito ai criteri di scelta del periodo climatologico preso a riferimento per la stima delle anomalie di temperatura e pioggia valutate per gli anni dal 1961 al 2022.

4. Nel Capitolo 5 del RP vengono discusse le fonti emissive di GHG in termini di CO₂eq. Nel testo viene fatto, inoltre, esplicito riferimento alle principali fonti di CO₂ e CH₄, ma non vengono riportati i dati di emissione per i vari settori. Si ritiene opportuno che il capitolo sia integrato con tabelle contenenti i dati di emissione in termini di CO₂ e CH₄ per settore.

5. Nel par. 6.1 del RP viene indicato che «in riferimento alla qualità dell'aria, poiché le relazioni tra emissioni e concentrazioni che determinano la qualità dell'aria non sono lineari, nel RA sarà possibile effettuare valutazioni qualitative sugli effetti della riduzione delle emissioni inquinanti».

Si chiede che sia motivata la scelta di non utilizzare un sistema modellistico idoneo a valutare gli effetti sulla qualità dell'aria della riduzione delle emissioni inquinanti come ad esempio il Sistema Modellistico Atmosferico del Modello Integrato Nazionale sviluppato a supporto del negoziato internazionale sull'inquinamento atmosferico (MINNI).

6. Per quanto riguarda l'utilizzo di biomassa per la produzione di calore in ambito non industriale si ritiene che nel testo del Piano e del RP debba essere esplicitata con maggiore chiarezza la definizione di «impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza» per i quali il Piano prevede la distribuzione di incentivi. Si fa presente che esistono già alcune indicazioni in tal senso a livello locale, volte alla limitazione dell'utilizzo di impianti a ridotta efficienza: sarebbe opportuno che venisse previsto il coordinamento tra la normativa nazionale e tali indicazioni locali.

7. Visto l'incremento, previsto nel Piano, dell'uso del biometano in ambito trasporti e in ambito civile e il previsto uso di energie alternative al fine della produzione di energia elettrica, si ritiene opportuno che venga previsto l'inserimento di un ulteriore indicatore per il monitoraggio della quantità di reflui da zootecnia usati a fini energetici, rispetto a quelli già indicati nella Tabella 4-10 del RP "Quadro descrittivo degli indicatori relativi all'agricoltura".

8. Nel RP viene indicata la necessità di individuare indicatori specifici per il monitoraggio dell'evoluzione del contesto ambientale, dello stato di avanzamento dell'attuazione delle misure del Piano e degli effetti ambientali (indicatori di contesto, indicatori di processo, indicatori di contributo).

In Tabella 8-2 viene presentato il quadro sinottico degli indicatori di contesto per il tema ambientale "Emissioni inquinanti e gas climalteranti in atmosfera". In particolare, in riferimento a "Emissioni di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera" e "Qualità dell'aria" viene specificato che l'indicatore verrà calcolato anche come andamento e proiezioni o trend.

Non è chiaro, quindi, se gli indicatori proposti per queste due questioni ambientali vengano considerati anche indicatori di contributo, nel caso in cui per stima dell'andamento e della proiezione o del trend si intenda la variazione del valore dell'indicatore in funzione dell'attuazione delle misure del Piano.

Si ritiene opportuno che nel RA gli indicatori di contesto e gli indicatori di contributo vengano esplicitamente distinti. Nel caso in cui si ritenga opportuno utilizzare la stessa tipologia di indicatori sia per il monitoraggio del contesto ambientale che degli effetti ambientali, si osserva che tutti gli indicatori proposti nella Tabella 8-2 in relazione a emissioni e qualità dell'aria danno indicazione dei soli livelli emissivi (degli inquinanti NEC, LRTAP e dei GHG) o di qualità dell'aria senza correlarli in alcun modo agli obiettivi fissati per ciascuna delle misure (o di insiemi di misure) di Piano. Come indicato nel testo dello stesso paragrafo "Emissioni" del Preliminare di Piano, infatti, tali indicatori sono necessari a descrivere gli impatti sull'atmosfera che possono essere direttamente o indirettamente influenzati dagli obiettivi e dalle azioni del Piano.

Si ritiene necessario che gli indicatori di contributo siano espressi in forma relativa, relazionando gli indicatori alla riduzione delle emissioni climalteranti ottenute in corrispondenza di ciascuna delle misure previste nel Piano.

Si ritiene che gli indicatori usati per descrivere gli impatti sulla matrice aria delle azioni di Piano (emissioni e qualità dell'aria) debbano essere individuati in corrispondenza di ciascuna delle misure (o di insiemi di misure) di Piano potenzialmente impattante sulla matrice aria.

Si ritiene necessario, al fine della definizione di un sistema di monitoraggio il più possibile efficiente, che gli indicatori relativi alle emissioni in atmosfera vengano rivalutati in tale ottica, nel RA.

Si riporta di seguito una proposta di indicatori:

- in merito alla elettrificazione dei consumi finali in ambito civile tramite l'incentivazione all'uso delle pompe di calore e alle misure di diffusione dei veicoli elettrici, l'indicatore di contributo per la stima dell'impatto emissivo potrebbe tenere conto della quota di energia da fonti rinnovabili rispetto alla quantità di energia elettrica aggiuntiva necessaria per implementare il riscaldamento con pompe di calore e per l'incremento dell'uso dei veicoli elettrici.

9. Anche nel caso degli indicatori climatici individuati in Tabella 8-1 non è chiaro se questi vengano considerati anche come indicatori di contributo.

Nel caso in cui si preveda di utilizzare tali indicatori sia per il monitoraggio del contesto ambientale che degli effetti ambientali, si ritiene opportuno che vengano diversamente definiti. Gli indicatori climatici di Tabella 8-1 non sono utili al monitoraggio degli effetti delle azioni del Piano in quanto completamente scollegati da queste. Possono essere utilizzati per descrivere lo stato all'anno di riferimento degli scenari, ma non per descrivere l'effetto che le azioni di Piano hanno sul contesto climatico.

Si ritiene opportuno che, nel RA, gli indicatori di contributo vengano espressi in forma relativa, per esempio relazionando gli indicatori riportati in Tabella 8-1 alla riduzione delle emissioni climalteranti ottenute in corrispondenza di ciascuna delle misure previste nel Piano.

10. Nel Capitolo 2 del RP viene indicato che «Nell'aggiornamento del PNIEC, l'Italia intende perciò sfruttare i notevoli benefici insiti nella vasta diffusione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al miglioramento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche e occupazionali per le famiglie e per il sistema produttivo».

Nello stesso Rapporto viene specificato che «il RA è il documento chiave del processo di VAS, ha il ruolo di esplicitare l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità e delle considerazioni ambientali nella elaborazione del PNIEC».

La progettazione sostenibile di una misura richiede la valutazione dell'impronta ambientale, economica e sociale in tutte le fasi di produzione, ma anche in quella dell'estrazione delle materie prime, della distribuzione, dell'utilizzo e dello smaltimento finale di tutti gli elementi che prendono parte all'attuazione della misura stessa.

Inoltre, si osserva che la riduzione delle emissioni di gas serra prevista con l'applicazione delle misure del Piano è volta alla lotta ai cambiamenti climatici. Il cambiamento climatico è un fenomeno che interessa la scala globale perciò le misure attuate in uno Stato possono avere effetti indiretti, in termini di incremento delle emissioni in atmosfera di gas serra, in un altro Stato.

Solo a titolo di esempio si citano le batterie per i veicoli elettrici i cui elementi vengono in massima parte estratti e lavorati all'estero.

In tale ottica e in accordo con quanto riportato nel nuovo Piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione nell'ambito del quale sono adottati i Criteri ambientali minimi per l'individuazione del prodotto o servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il suo ciclo di vita, si ritiene necessario che la stima degli indicatori di contributo per le emissioni di gas serra tenga conto delle emissioni associate al ciclo di vita dei "materiali" che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi delle misure relative, ad esempio, al potenziamento della produzione e utilizzo di energia da FER.

11. Come descritto approfonditamente nel RP, gli indicatori sono gli strumenti per attuare il sistema di monitoraggio del Piano e, in quanto tali, la stima di ciascuno di essi è strettamente collegata a quella degli altri; il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del PNIEC, come evidenziato più volte nel RP, deve relazionarsi con l'evoluzione del contesto ambientale e l'evoluzione dei valori degli indicatori di contributo è strettamente collegata alla realizzazione delle misure di Piano e, quindi, agli indicatori di processo.

Si ritiene opportuno, quindi, che nel RA gli indicatori di monitoraggio (indicatori di contesto, indicatori di processo e indicatori di contributo) vengano presentati in maniera organica in modo che, per ciascuna misura di Piano o per ciascun insieme di misure, vengano individuati i relativi indicatori di stato, di processo e di

contributo.
Infine si suggerisce di considerare indicatori relativi all'Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici, come già previsto nel RA del PNIEC vigente.
Si segnalano, infine, alcuni possibili refusi:
- nella Tabella 3-1 del RP, in corrispondenza alla questione ambientale "Emissioni di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera", in relazione alla riduzione al 2030 delle emissioni di NOx vengono indicati due diversi valori, -65% e -16%;
- nella Tabella 5-8 del RP sembra assente l'anno di base dello scenario, nelle tabelle presentate in relazione ad altri parametri, ad esempio la quota FER, l'anno usato per il confronto è il 2021.

AGENTI FISICI
In merito alle tematiche ambientali considerate si osserva, riguardo agli agenti fisici, che non è stata presa in considerazione quella relativa all'aumento dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza dovuto al potenziamento della RTN:
• sia per la realizzazione di nuove infrastrutture (elettrorodotti e cabine);
• sia nell'utilizzo in distribuzione delle linee elettriche ex RFI che fino a qualche anno fa erano sotto utilizzate, ma che adesso prevedono aumenti di corrente anche consistenti.
In merito si ritiene opportuno che il PNIEC contenga al proprio interno l'analisi anche di questa tematica, mediante l'utilizzo di un opportuno indicatore ambientale da definire di concerto con gli Enti preposti al controllo di tale matrice (SNPA, ISPRA, ARPA/APPA), da inserire tra gli indicatori di contesto.
Si ribadisce che, vista l'esigenza strategica di ampliamento della RTN, diventa sempre più stringente la necessità di implementare il Catasto Nazionale degli elettrodotto: previsto dall'art. 7 della Legge 36/2001, a distanza di 23 anni non è ancora diventato operativo.

In merito all'intenzione di proseguire con procedure autorizzative semplificate si richiama la legislazione vigente relativamente ai limiti da applicare alle nuove infrastrutture sia per quanto riguarda l'impatto acustico che elettromagnetico. A questo proposito si ricorda che, dopo l'approvazione della prima edizione del PNIEC, è stato emanato il D.M. MiTE 1/6/2022 che stabilisce, tra le altre cose, nuovi criteri per la determinazione dell'impatto acustico degli impianti eolici, anche in fase preventiva.
Per quanto riguarda la determinazione dei temi ambientali pertinenti agli interventi previsti dal PNIEC, così come elencati in sintesi nella Tabella 6-1 del RP, si evidenzia che le problematiche relative all'inquinamento acustico ed elettromagnetico non sono espressamente menzionate per nessuna tipologia di intervento. Non sembra plausibile l'ipotesi che tali problematiche siano da ricomprendere nella generica indicazione "Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale" riportata per gran parte degli interventi in quanto, nella Tabella 8-2 relativa all'elenco degli indicatori di contesto per il monitoraggio del PNIEC, tale indicazione è declinata in modo esplicito e riguarderebbe soltanto l'inquinamento atmosferico, il rischio idraulico e geomorfologico. In ogni caso, è necessario segnalare che nessuna indicazione di pertinenza con le tematiche ambientali relative agli agenti fisici è riportata in Tabella 6-1 in corrispondenza degli interventi relativi al sostegno e alla diffusione degli impianti basati su fonti rinnovabili (tra cui eolico, idroelettrico e geotermico), per i quali le problematiche legate all'impatto acustico possono assumere una rilevanza significativa.
Infine si rileva che, contrariamente a quanto riportato nella versione del PNIEC già approvata, tra gli indicatori di contesto per il monitoraggio dell'aggiornamento del PNIEC elencati in Tabella 8-2 del RP, non è riportato alcun riferimento alla tematiche relative all'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico ed elettromagnetico e, per quanto riguarda la salvaguardia degli ecosistemi marino-costieri, non è riportato il descrittore D11 "rumore sottomarino" previsto dalla Direttiva quadro della Marine Strategy 2008/56/CE.

Preso atto di quanto dichiarato nel RP del PNIEC, in merito all'impatto acustico ed elettromagnetico, si ritiene opportuno che il RA del PNIEC contenga:
1) le azioni dei Piani di Sviluppo (PdS) di Terna che concorrono al raggiungimento degli obiettivi del Piano, con particolare riferimento a:
a) criticità di carico dello stato attuale della RTN;
b) interventi previsti nel PdS inerenti al raggiungimento degli obiettivi del PNIEC, fornendo adeguata motivazione;
c) stato attuale dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, almeno per la zona oggetto di intervento, presente nel PdS;
2) il riferimento al popolamento del Catasto Nazionale degli elettrodotto;
3) a parità di azione infrastrutturale (sia sulla RTN che relativa alla produzione di energia da fonti rinnovabili), indirizzi di Piano per la scelta delle soluzioni che minimizzino/migliorino l'impatto acustico ed elettromagnetico, anche tenendo conto delle attuali pressioni presenti nella zona di intervento;
4) considerata la peculiarità degli impianti eolici e geotermici e le loro caratteristiche di emissione sonora, la necessità di eseguire, nell'ambito delle procedure di autorizzazione degli stessi impianti, adeguate valutazioni previsionali di impatto acustico, sia nel caso di nuovi impianti che nel caso di ricondizionamento di impianti esistenti, anche sulla base delle nuove disposizioni normative di cui al D.M. MiTE 1/6/2022. Per quanto riguarda gli impianti geotermici, le indicazioni potrebbero essere stabilite sull'esempio delle disposizioni contenute nella D.G.R. Toscana n. 1229/2015;
5) vista l'intenzione dichiarata nel RP di proseguire nel percorso di semplificazione delle procedure amministrative per alcune tipologie di impianti, la dichiarazione che sarà comunque necessario effettuare valutazioni preventive accurate sia di impatto acustico che elettromagnetico sia per i piccoli impianti che per gli interventi più semplici che comportano sostituzione di componenti importanti o incremento di potenzialità dell'impianto;
6) l'esplicito riferimento, nella determinazione dei temi ambientali pertinenti agli interventi previsti dal PNIEC così come sintetizzati nella Tabella 6-2 del RP, alle tematiche ambientali relative agli agenti fisici, con particolare

riferimento all'impatto acustico nel caso di impianti eolici on-shore e geotermici;
 7) per quanto riguarda il monitoraggio degli effetti del PNIEC, inserire tra gli indicatori di monitoraggio:
 a) un indicatore relativo all'aumento dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza;
 b) inoltre, per quanto riguarda la definizione degli indicatori CEM ELF, nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente è stato proposto, per una migliore descrizione del fenomeno, di sostituire l'indicatore sulla lunghezza (km) delle linee con il "rapporto tra lunghezza (km) delle linee AT e densità di popolazione per km²" da calcolare su singolo Comune;
 c) l'indicatore "Popolazione esposta al rumore", come già evidenziato nel precedente PNIEC, eventualmente suddividendo l'indicatore per tipologia di sorgente, e di introdurre un nuovo indicatore che tenga conto dell'impatto acustico prodotto sul territorio circostante dai nuovi impianti eolici e geotermici e dagli impianti ricondizionati; ad esempio potrebbe essere utilizzato come indicatore: "Percentuale di impianti nuovi o ricondizionati con previsione in facciata ai ricettori di LDEN ≤ 45 dB(A)" che è il valore massimo consigliato dall'OMS per l'esposizione media al rumore prodotto dalle turbine eoliche;
 d) l'indicatore D11 "rumore sottomarino" corrispondente all'analogo descrittore definito nell'ambito della Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (MSFD-2008/56/CE) al fine di monitorare il contesto e gli effetti del PNIEC sul clima acustico sottomarino e sulla qualità dell'ecosistema marino-costiero.

QUALITÀ DELLE ACQUE

In merito alla matrice acqua e in modo specifico alla produzione di energia idroelettrica, si precisa quanto segue.

La produzione di energia da idroelettrico, pur rappresentando una fonte rinnovabile, non sempre costituisce una soluzione ad impatto trascurabile. In tal senso si possono esplicitare le seguenti considerazioni.

Le condizioni meteo sono fortemente cambiate negli ultimi decenni, con sempre più frequenti episodi di breve durata caratterizzati da precipitazioni di forte intensità, che da un lato provocano eventi alluvionali e dall'altro non permettono la ritenzione di importanti quantitativi di risorsa idrica. Per i corsi d'acqua toscani, ai quali è associato uno spiccato carattere torrentizio, questi eventi determinano un picco di portata temporalmente breve, e l'immediato ripristino delle condizioni di regime ordinario, caratterizzato da basse portate che potrebbero risultare incompatibili con il deflusso ecologico ed una contestuale derivazione per uso idroelettrico. Tale criticità è tra l'altro riconosciuta anche nel RP a pag. 162 («... in futuro vi sarà una diminuzione della disponibilità della risorsa ...»).

L'installazione di ulteriori impianti idroelettrici può rappresentare un ulteriore impatto sulla qualità morfologica dei corsi d'acqua; tale situazione si presenta anche per progetti che vorrebbero riutilizzare "barre" già presenti sulle sponde del torrente, che proprio in virtù del loro mancato utilizzo si stanno naturalizzando.

In conclusione, la produzione di energia da idroelettrico può rappresentare un'ulteriore pressione sui corpi idrici, se non opportunamente programmata; in particolare si suggerisce di valutare, sia dal punto di vista ambientale che da quello dell'efficienza energetica, se sia più opportuno/strategico installare un numero importante di piccoli impianti disseminati su molteplici aste fluviali, piuttosto che un numero ridotto di impianti di dimensioni maggiori localizzati in pochi corsi idrici, valutandone il posizionamento in funzione di tutta una serie di parametri ambientali, idrologici e di installazioni accessorie necessarie al funzionamento.

In generale tale valutazione si ritiene debba essere inserita in un'analisi di più alto profilo che vada a confrontare varie configurazioni di livello pianificatorio/strategico, ad esempio installazione bilanciata e sito specifica di varia tipologia di FER, che tenda a minimizzare gli impatti sulle varie matrici.

Si raccomanda infine che nel RA siano specificate in modo dettagliato le misure di mitigazione adottate in funzione della configurazione definitiva del Piano.

QUADRO PIANIFICATORIO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO E OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Nel Capitolo 3 del RP (pagg. 31-33) è riportato un elenco delle politiche e strategie di sostenibilità pertinenti al PNIEC di cui, secondo il proponente, sarà riportata una disamina sintetica nell'ambito del RA. Si suggerisce di considerare nel RA anche i seguenti riferimenti:

- Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro;
- Piano di azione per l'economia circolare europeo;
- Strategia nazionale per l'economia circolare;
- Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra;
- Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, da poco approvato.

Nel RP inoltre viene citata la SNSvS2017: si suggerisce di aggiornare il riferimento alla SNSvS2022 recentemente aggiornata.

Inoltre, visto quanto indicato nel RP in merito alla verifica di «coerenza del PNIEC con le politiche per lo SS» si ricorda l'importanza, oltre che di verificare la coerenza con obiettivi ambientali di riferimento e monitorare l'efficacia del Piano nel contribuire al loro raggiungimento, di verificare l'eventuale incoerenza con determinati obiettivi ambientali di riferimento e verificare l'eventuale effetto negativo conseguente al Piano.

Nel RP si fa correttamente riferimento alla normativa attualmente vigente per le valutazioni sul tema qualità dell'aria. E' in corso di approvazione la direttiva europea di aggiornamento della normativa di settore. Si ritiene che potrebbe essere opportuno farne cenno nel Documento di Piano e nel RA.

In merito alla matrice qualità delle acque si segnala che l'elenco della normativa a pag. 31 del RP non riporta i due decreti ministeriali relativi ai criteri da seguire per il rilascio di derivazioni per idroelettrico:

- MATTM Decreto Direttoriale STA n. 29 del 13 febbraio 2017: approvazione delle Linee Guida per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche, in relazione agli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE;
- MATTM Decreto Direttoriale STA n. 30 del 13 febbraio 2017: approvazione delle Linee Guida per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale al fine di garantire il mantenimento nei

	<p>corsi d'acqua del deflusso ecologico a sostegno del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. Più avanti nel RP (pag. 164) tali normative sono citate; per completezza sarebbe opportuno che fossero citate anche nella normativa di riferimento.</p> <p>MONITORAGGIO AMBIENTALE</p> <p>Nel RP, a parte l'indicazione dei dati rilevati al 2021 delle emissioni di GHG, delle quote di energie rinnovabili e di efficienza energetica (riassunti in Tabella 2-8 del RP), non sono forniti ulteriori dati desunti dal monitoraggio ambientale di VAS del PNIEC vigente. Si raccomanda nel RA di riportare gli esiti del monitoraggio ambientale di VAS del PNIEC vigente e di descrivere come se ne sia tenuto conto per l'aggiornamento del Piano e per la predisposizione del relativo sistema di monitoraggio di VAS, come indicato dal comma 4, art. 18 del D.Lgs. 152/2006.</p> <p>Per osservazioni sul monitoraggio ambientale relativi alle varie matrici si veda quanto sopra già specificato nel merito.</p> <p>In generale si ritiene necessario che nel Piano e nel relativo RA vengano riportate in esplicito le informazioni inerenti l'approccio adottato per la stima e le fonti dei dati di ciascuno degli indicatori utilizzati per il monitoraggio del Piano e fissati i target/soglie di riferimento al raggiungimento dei quali o al non raggiungimento dei quali, a determinati step temporali, siano previste azioni di reindirizzamento delle azioni di Piano ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali.</p>
13	<p>Settore VIA</p> <p>Relativamente all'individuazione delle "aree idonee e non idonee", requisito imprescindibile per la collocazione degli impianti e delle infrastrutture elencate nel PNIEC (ritenute necessarie e rilevanti per il raggiungimento degli obiettivi) il Settore rileva, tra la normativa elencata, l'assenza di qualsiasi riferimento al D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 199 (entrato in vigore il 15 dicembre 2021) emanato in attuazione della direttiva europea sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Si ricorda che tale norma definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico per raggiungere gli obiettivi di aumento dell'utilizzo di fonti rinnovabili entro il 2030, accelerando di fatto il percorso di crescita sostenibile del paese in linea con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e al 2050.</p> <p>In particolare l'art. 20 del D.Lgs. 199/2021 (modificato dal Decreto Legge 17 maggio 2022) riporta la disciplina per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili, stabilendo che, ai fini della delimitazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con decreto interministeriale (decreto del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro della cultura, e il Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali, previa intesa in sede di Conferenza unificata), da adottare entro 180 giorni dall'entrata in vigore del D.Lgs. 199/2021 (quindi entro lo scorso 13 giugno 2022), sono fissati i principi e criteri generali per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili (aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili) ed in via prioritaria per l'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, e la ripartizione della potenza installata tra regioni e province autonome. Il decreto non è stato ancora adottato; - entro i successivi 180 giorni dall'entrata in vigore dei decreti ministeriali attuativi, le Regioni dovranno individuare, con propria legge, le aree idonee. Nel caso di mancata adozione della legge, interviene lo Stato, in via sostitutiva. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti con decreto ministeriale, il legislatore con il D.Lgs. 199/2021 ha provveduto ad indicare una serie di aree (in via temporanea) come idonee (aree non ricomprese nel perimetro di beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e le aree che non ricadano nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda ai sensi della parte seconda dello stesso codice e dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo), per le quali sono previste anche tempistiche autorizzative ulteriormente ridotte rispetto a quanto indicato all'art. 22 del medesimo decreto. <p>La "Tabella 6-1: Sintesi degli interventi per dimensione (in azzurro interventi che comportano realizzazione di opere sul territorio (impianti, infrastrutture...))", riportata nel capitolo 6 "Elementi per l'analisi degli effetti ambientali" da pag. 144 a pag. 152 del Rapporto Preliminare, riassume gli interventi connessi alle misure definite dal PNIEC articolati nelle cinque dimensioni e per settori indicando dove l'attuazione degli interventi prevede la realizzazione (potenziamento o nuova costruzione) di opere (impianti, infrastrutture) sul territorio. Per ciascun intervento è riportato il tema ambientale potenzialmente interessato in termini sia positivi che negativi che sarà oggetto della descrizione e valutazione dei possibili effetti ambientali nel Rapporto ambientale. Nell'ambito indicato come "Rinnovabili – Settore elettrico" è previsto, tra gli altri, come intervento il "... processo di individuazione delle aree idonee di concerto con le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale", senza alcun riferimento al D.Lgs. 199/2021 ed al collegato decreto ministeriale attuativo (ancora in corso di definizione), mentre il tema potenzialmente interessato (in termini positivi e negativi) è identificato in "Paesaggio e beni culturali. Aree tutelate e sensibili in relazione alle diverse tematiche ambientali".</p> <p>Sulla base degli interventi proposti il PNIEC evidenzia che, da un punto di vista "territoriale", le azioni necessarie per la crescente decarbonizzazione del sistema richiederanno la diffusa costruzione di impianti e infrastrutture che possono avere impatti ambientali potenzialmente mitigabili (ad esempio promuovendo la diffusione del fotovoltaico su superfici già costruite o comunque non idonee ad altri usi), ma precisa che, al fine di garantire la stabilità del sistema energetico, occorrerà costruire nel medio termine una serie di infrastrutture fisiche quali potenziamento delle interconnessioni elettriche e di gas, rigassificatori (unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas FRSU, rigassificatori costieri), depositi GNL, parchi eolici offshore e onshore, impianti fotovoltaici offshore e a terra, stoccaggi di energia su vasta scala (accumuli idrici...), sistemi di cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica, bioenergie (impianti per la produzione di energia) come riportato nella sopracitata Tabella 6-1.</p>

	<p>Considerando la necessità di operare nel medio termine per raggiungere gli obiettivi ed i target imposti dal PNIEC non risulta chiara la coerenza della scelta del Piano di inserire come intervento <i>“il processo di individuazione delle aree idonee e non idonee”</i>, con la procedura di individuazione delle aree idonee e non idonee prevista dall’art. 20 del D.Lgs. 199/2021. Nel Rapporto Ambientale è auspicabile rendere evidente tale coerenza.</p> <p>Alla luce di quanto rilevato si ritiene opportuno ricordare che <i>“l’individuazione delle aree idonee e non idonee”</i> deve essere uno strumento, definito secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 199/2021, funzionale all’attuazione degli interventi richiamati nel PNIEC, e non essere parte degli interventi stessi.</p> <p>In considerazione del livello progettuale degli interventi contenuti nel Rapporto Preliminare del PNIEC e pur riconoscendo lo sforzo nell’individuare azioni efficaci (imprimendo un’accelerazione allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili – FER) per arrivare alla decarbonizzazione e nel contempo rendere il sistema energetico nazionale “maggiormente resiliente” agli eventi non prevedibili, si è ritenuto opportuno segnalare le criticità riscontrate, ai fini della corretta applicabilità della normativa sulla valutazione di impatto ambientale, nell’ottica di un miglioramento e dell’opportuna implementazione della successiva fase di Rapporto Ambientale.</p>
--	---

Tabella 1

in relazione ai contenuti del RP preso atto che

Il RP tratta l’aggiornamento del PNIEC 2019 che si rende necessario a causa del mutato scenario di contesto causato:

- dagli eventi che hanno colpito i sistemi sociali (la pandemia, la guerra Russia-Ucraina, l’aumento dei prezzi dell’energia) che hanno evidenziato la fragilità dei modelli di interdipendenza dei sistemi energetici ed economici, mostrando che le iniziative verso la decarbonizzazione (anche in risposta ai cambiamenti climatici) devono essere accelerate e rafforzate;
- dalle mutate traiettorie e obiettivi europei al 2030 rivisti al rialzo tramite il programma REPowerEU e il Pacchetto Fit55.

Per l’aggiornamento del PNIEC il MASE è partito da una ricognizione dei principali indicatori energetici ed emissivi per definirne lo stato dell’arte al 2021 (anno di riferimento per la costruzione del nuovo Piano), e la previsione al 2030 a politiche vigenti (scenario tendenziale).

Se confrontati con gli obiettivi declinati nel PNIEC 2019, tali valori hanno messo in luce delle distanze importanti rispetto agli obiettivi che ci si prefiggeva di raggiungere. A livello esemplificativo, al 2030:

- la penetrazione delle fonti rinnovabili a politiche vigenti assume un valore del 27%, contro un obiettivo del PNIEC 2019 del 30%;
- il consumo finale a politiche vigenti assume un valore di 109 Mtep, contro un obiettivo del PNIEC 2019 di 104 Mtep;
- la riduzione delle emissioni nel settore non industriale (non-ETS) a politiche vigenti assume un valore di 28%, contro un obiettivo del PNIEC 2019 del 33%.

Il processo di aggiornamento del Piano prevede una forte accelerazione su:

- fonti rinnovabili elettriche;
- produzione di combustibili rinnovabili (biometano e idrogeno);
- ristrutturazioni edilizie ed elettrificazione dei consumi finali (pompe di calore);
- diffusione auto elettriche e politiche per la riduzione della mobilità privata.
- CCS (sequestro, trasporto e cattura CO₂).

Il RP evidenzia che gli interventi necessari per la crescente decarbonizzazione del sistema richiederanno la diffusa costruzione di impianti e infrastrutture che possono avere anche impatti ambientali. Alcuni di tali impatti possono essere attenuati - ad esempio promuovendo la diffusione del fotovoltaico su superfici già costruite o comunque non idonee ad altri usi – ma per garantire la stabilità del sistema energetico occorrerà costruire nel medio termine una serie di infrastrutture fisiche (potenziamento delle interconnessioni, resilienza delle reti, stoccaggi di energia su vasta scala, sistemi di cattura e stoccaggio dell’anidride carbonica) la cui realizzazione dovrà necessariamente avere tempi autorizzativi ridotti, pur nel rispetto del dialogo e della condivisione con i territori.

Al fine di consentire una corretta implementazione del Piano, verrà istituita una sede tecnica stabile di confronto, collaborazione e condivisione dei temi d’implementazione del Piano denominata “Osservatorio

PNIEC” (che assorbirà l’esistente Osservatorio rinnovabili).

Il RP riporta quindi una breve sintesi delle cinque dimensioni dell’Unione dell’energia: Decarbonizzazione, Efficienza Energetica, Sicurezza energetica, Mercato interno dell’energia e Ricerca innovazione e competitività.

Decarbonizzazione

Si evidenzia in particolare che per rispettare la traiettoria emissiva del periodo 2021-2030, che dovrà portare al conseguimento dell’obiettivo del -43,7% rispetto ai livelli del 2005, sarà necessario avviare da subito una significativa riduzione delle emissioni pari a oltre il 30% rispetto ai livelli del 2021, da conseguirsi prevalentemente nei settori trasporti, civile e agricoltura.

Nell’aggiornamento del Piano è evidenziata la necessità di adottare politiche e misure aggiuntive finalizzate a conseguire una maggior efficienza energetica nel settore civile (residenziale e terziario), nonché a ridurre la domanda di mobilità privata e a favorire la diffusione di veicoli a basse emissioni, potenziandone anche la relativa infrastruttura.

Nel civile, per conseguire la riduzione delle emissioni al 2030 rispetto al 2005 e promuovere un incremento nel risparmio sui consumi finali di energia, sono state previste misure di accelerazione nel ritmo di efficientamento degli edifici esistenti, rafforzata da una maggiore diffusione di interventi di riqualificazione profonda e dall’applicazione di tecnologie particolarmente performanti (come, ad esempio, pompe di calore e sistemi BACS).

Per il settore dei trasporti, la riduzione delle emissioni è stata ottenuta, oltre che con la graduale e naturale sostituzione del parco veicolare obsoleto anche con contributi pubblici dedicati, innanzitutto grazie allo sviluppo della mobilità condivisa/pubblica, all’incremento della mobilità dolce e alla sostenuta e più che progressiva diffusione di mezzi caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO₂ molto basse o pari a zero.

Il comparto agricoltura negli ultimi dieci anni, sul piano emissivo, è restato relativamente stabile, solo marginalmente influenzato dalla produzione di biogas e dalla riduzione/cambiamento nell’uso dei fertilizzanti.

Nel settore dei rifiuti, le emissioni sono connesse soprattutto alla quantità totale prodotta, alla quota di sostanze biodegradabili conferite in discarica e alle percentuali di recupero del metano dal gas di discarica. In questo caso è attesa una riduzione relativamente significativa delle emissioni che dovrebbe realizzarsi con la progressiva implementazione di obiettivi e piani di gestione rifiuti già approvati.

Al fine del raggiungimento dell’obiettivo per accelerare “ulteriormente” la riduzione delle emissioni nel settore civile si dovranno potenziare le politiche e le misure per promuovere l’efficienza energetica nel settore residenziale identificando nuovi strumenti per il coinvolgimento dei privati e del settore pubblico nella riqualificazione del parco edilizio esistente nazionale. Il settore civile (edifici) dovrà essere aggredito combinando misure per l’efficienza e l’impiego delle rinnovabili, nonché misure di cambiamento comportamentale che mirino alla riduzione della domanda di energia.

Nell’ambito del settore dei trasporti, invece, occorrerà incentivare con maggiore forza misure tese a trasferire gli spostamenti dell’utenza dal trasporto privato a quello pubblico attraverso lo shift modale, ridurre la necessità di spostamento con politiche di favore per smart working e valutare la riduzione delle giornate lavorative a parità di ore lavorate. Occorrerà altresì un utilizzo pieno della digitalizzazione del Paese e della conseguente riduzione di spostamenti fisici, oltre alla promozione della mobilità dolce e degli strumenti per la pianificazione della mobilità.

Energie rinnovabili

Le energie rinnovabili occupano un ruolo di primo piano nella politica energetica nazionale e il Piano intende quindi traguardare la quota del 40% dei consumi finali lordi di energia al 2030, in linea con il contributo atteso per il raggiungimento dell’obiettivo comunitario.

Per quanto riguarda il settore elettrico, sono in parte già attuate e in parte programmate una molteplicità di misure che mirano a sostenere l’ulteriore diffusione di impianti a fonti rinnovabili.

Gli impianti di dimensioni contenute sono promossi attraverso varie linee di azione, quali ad esempio lo sviluppo delle comunità energetiche rinnovabili e dell’autoconsumo singolo o collettivo, fino a misure di natura fiscale correlate alle installazioni di piccoli impianti, o a misure specifiche per contesti che meritano attenzioni particolari (come, ad esempio, le piccole isole non interconnesse).

Per gli impianti di dimensioni maggiori si proseguirà sia nello sviluppo di contratti per differenza da stipulare a seguito di procedure competitive, sia nella creazione di un quadro favorevole alla stipula di PPA tra privati. Sono altresì previste misure per sostenere impianti basati su tecnologie innovative, così come per la

salvaguardia e il potenziamento delle produzioni di impianti esistenti competitivi.

Grande attenzione è posta sulla prosecuzione del percorso di semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative a tutti i livelli, e sul processo di individuazione delle aree idonee di concerto con le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale.

Si intende altresì stimolare la diffusione di soluzioni innovative che massimizzino la sinergia tra energia e ambiente, quali impianti agrivoltaici e offshore (eolici e fotovoltaici). Si intende inoltre promuovere, a partire da alcune piccole isole non interconnesse alle reti nazionali, la realizzazione di sistemi nei quali sia sperimentata una più accelerata decarbonizzazione dei consumi con fonti rinnovabili.

Correlato al tema delle energie rinnovabili nel settore elettrico vi è il tema dello sviluppo dell'idrogeno, per il quale si prevede l'uso nell'industria come da obiettivo comunitario (in particolare nell'industria hard to abate), nonché nel settore dei trasporti. La produzione di idrogeno sarà promossa sia tramite i contributi in conto capitale previsti dal PNRR sia tramite una nuova misura tariffaria che renderà equamente remunerativi gli investimenti in un settore che è ancora lontano dalla competitività. Complessivamente si stima al 2030 una produzione di 250 kton di idrogeno corrispondente ad una installazione di una capacità elettrica di 3 GW di elettrolizzatori.

Per quanto riguarda la diffusione delle energie rinnovabili nel settore dei trasporti, il contesto comunitario traccia un quadro favorevole; difatti la Direttiva RED III ha aumentato il target al 2030 relativo alla quota dei consumi del settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili, ad oggi fissato al 14% dalla RED II, portandolo al 29%. Di conseguenza verrà aumentato gradualmente l'obbligo di immissione in consumo di prodotti rinnovabili in capo ai fornitori. Contemporaneamente, ci si propone di promuovere l'utilizzo di più vettori energetici, ad esempio ponendosi l'obiettivo di immettere in consumo una quantità di combustibili rinnovabili di origine non biologica pari al 2% dei consumi settoriali al 2030. Parimenti si prevede di avere un contributo dall'utilizzo dei biocarburanti in purezza per 1 milione di tonnellate al 2030. Secondo le proiezioni, l'effetto combinato delle misure consentirà di raggiungere una quota rinnovabile del 30,7% al 2030.

Oltre a ciò, altre misure che supportano le rinnovabili termiche sono ad esempio l'obbligo di integrazione delle FER termiche negli edifici, la promozione del teleriscaldamento e l'obbligo di fornitura di calore rinnovabile. Nel settore termico penetrerà inoltre sempre più il vettore biometano (in primis) e idrogeno (quest'ultimo in particolare in ambito industriale).

Efficienza energetica

Lo scenario di riferimento, o inerziale, elaborato dall'Italia, che interiorizza le misure già attuate, conduce a un ammontare dei consumi finali pari a 109 Mtep al 2030. Ampiamente insufficiente quindi rispetto al target indicativo. È stato quindi elaborato uno "scenario con politiche aggiuntive" (scenario di policy) che prevede delle assunzioni di forte evoluzione tecnologica e comportamentale possibili soltanto con un mantenimento e forte potenziamento degli strumenti di promozione vigenti in tutti i settori e comparti.

Il RP contiene quindi gli elementi di strategia del nuovo PNIEC anche per i temi Sicurezza Energetica, Mercato interno dell'energia e Ricerca, innovazione e competitività.

Il RP evidenzia quindi il quadro normativo ambientale e la pianificazione/programmazione pertinente per il Piano suddividendolo nei seguenti temi: sviluppo sostenibile, clima-emissioni e qualità dell'aria, biodiversità terrestre, ambiente marino-costiero, risorse idriche, suolo, agricoltura, patrimonio culturale. Viene quindi elencata anche la pianificazione e programmazione pertinente di livello regionale.

Viene quindi fatta una sintetica descrizione dei documenti strategici e di pianificazione più rappresentativi tra quelli di rilievo che sono stati adottati in questi ultimi anni, che disegnano a livello nazionale un contesto favorevole all'attuazione dei nuovi e più ambiziosi obiettivi energetici ed emissivi del PNIEC: Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC), Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere, Strategia Nazionale per l'Economia Circolare, Programma nazionale di gestione dei rifiuti, Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione, Piano d'azione in materia di produzione e consumo sostenibile (PAN SCP), Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico (PNCIA), Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN), Strategia nazionale Idrogeno - Linee Guida preliminari, Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE), Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Piano REPowerEU.

Viene inoltre evidenziato che nelle more dell'approvazione dei PGSM, attualmente in fase di istruttoria VAS, risulta pertanto fondamentale assicurare la coerenza del PNIEC, per quanto attiene all'ambito marino costiero, con quanto previsto dalla pianificazione spaziale marittima.

Al capitolo 4 del RP viene indicato che l'ambito di influenza è il territorio nazionale e vengono forniti gli

elementi conoscitivi di contesto ambientale sui seguenti temi:

- condizioni climatiche;
- emissioni in atmosfera e qualità dell'aria;
- biodiversità ed ecosistemi;
- patrimonio agricolo e forestale;
- suolo;
- risorse idriche;
- patrimonio culturale;
- pericolosità geologica ed idraulica;
- rifiuti.

Il capitolo 5 tratta degli scenari di riferimento e viene riportata una sintesi degli obiettivi e dei risultati preliminari degli scenari di riferimento e di policy. In particolare, attraverso specifici indicatori, si riportano:

- gli obiettivi del PNIEC 2019 per gli anni 2021 e 2030;
- il dato rilevato al 2021;
- i valori al 2030 nello scenario di riferimento che descrive l'evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti;
- i valori obiettivo al 2030 nello scenario di policy costruito considerando le misure previste a giugno 2023 e che sarà aggiornato con la sottomissione del piano definitivo entro giugno 2024 (scenario programmatico del nuovo PNIEC);
- gli obiettivi europei (Pacchetto Fit55 e il Programma RepowerEU).

	unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2019		PNIEC 2023: Scenario di riferimento	PNIEC 2023: Scenario di policy ¹³	Obiettivi FF55 RepowerEU
		2021	2021	2030	2030	2030	2030
Emissioni Gas Serra							
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-47%	-44%	-56%	-55%	-62%	-62% ¹⁴
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	%	-17%	-23%	-33%	-28,6%	-35,3% / -37,1%	-43,7% ^{15,16}
Assorbimenti di CO ₂ - LULUCF (Land Use Land Use Change and Forestry - uso del suolo, cambiamento nell'uso del suolo e foreste) (kt/CO ₂ eq)	MtCO ₂ eq	-27,5	-	-	-34,9	-34,9	-35,8 ¹⁵
Energie rinnovabili							
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia	%	19%	20%	30%	27%	40,5%	38,4% - 39%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	8%	9%	17%	13%	31%	29% ¹⁷
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento	%	20%	22%	34%	27%	37%	29,6% ¹⁵ - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	36%	37%	55%	49%	65%	non previsto
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato dell'industria	%	0%	0%	0%	3%	42%	42% ¹⁵
Efficienza Energetica							
Consumi di energia primaria	Mtep	145	141	125	130	122	112,2 (115 con flessibilità +2,5%)
Consumi di energia finale	Mtep	113	115	104	109	100	92,1 (94,4 con flessibilità +2,5%)
Risparmi annui nei consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	Mtep	1,4	0,9	51,4		73,4	73,4 ¹⁵

Il capitolo 6 fornisce i primi elementi per l'analisi degli effetti ambientali. Nella tabella 6.1 di pag.144 vengono riportati gli interventi del PNIEC per ciascun ambito/settore e per ciascun intervento viene indicato se sono necessarie opere e infrastrutture fisiche per l'attuazione e le componenti ambientali interessate sia in termini positivi che negativi.

Tabella 6-1: Sintesi degli Interventi per dimensione (In azzurro Interventi che comportano realizzazione di opere sul territorio (Impianti, infrastrutture...))

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
EMISSIONI			
Settori ETS	Phase-out del carbone (nei limiti delle esigenze di sicurezza approvvigionamenti e sempreché siano per tempo realizzati gli impianti sostitutivi)		Emissioni inquinanti in atmosfera Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale,
	realizzazione di unità termoelettriche addizionali alimentate a gas	unità termoelettriche addizionali alimentate a gas	Biodiversità e ecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali
	accelerazione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica nei processi di lavorazione anche attraverso lo sviluppo di combustibili green alternativi quali il biometano e l'idrogeno negli usi finali ed energetici, inclusi i settori industriali "Hard-to-Abate"		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	sviluppo di ulteriori infrastrutture di interconnessione gas per la diversificazione degli approvvigionamenti	potenziamento e nuove interconnessioni gas (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Qualità delle acque marino-costiere Uso, copertura e degrado del suolo Rifiuti
	potenziamento della capacità di rigassificazione e della relativa fornitura di GNL	rigassificatori (unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas FRSU, rigassificatori costieri)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Ecosistemi marino-costieri
Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
		depositi GNL	Qualità delle acque marino-costiere Paesaggio e beni culturali rifiuti
	implementazione della cattura, trasporto e stoccaggio della CO2	sistemi di trasporto, cattura e stoccaggio CO2	Ecosistemi marino-costieri Specie aliene Qualità delle acque marino-costiere
Civile	Efficientamento edifici esistenti attraverso riqualificazione e applicazioni di tecnologie come, ad esempio, pompe di calore e sistemi BACS)		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria beni culturali rifiuti
	Impiego rinnovabili	Rinnovabili domestiche	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale beni culturali Rifiuti
	misure di cambiamento comportamentale per la riduzione della domanda di energia		Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
Trasporti	sostituzione parco veicolare obsoleto		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale rifiuti
	sviluppo mobilità condivisa/pubblica		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	incremento mobilità dolce		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	diffusione mezzi caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO2 basse o pari a zero		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
			Rifiuti
	shift modale privato-pubblico		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	riduzione degli spostamenti con politiche per SW e riduzione giornate lavorative a parità di ore lavorate		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	promozione strumenti per la pianificazione della mobilità		
Rifiuti	raccolta differenziata		Emissioni inquinanti in atmosfera Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Rifiuti
	riciclo rifiuti		Emissioni inquinanti in atmosfera Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Rifiuti
Agricoltura	cambiamenti delle pratiche agricole così come delineate dalla Politica Agricola Comune e nei Piani di Sviluppo Rurale		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Qualità delle acque interne
RINNOVABILI			
Settore elettrico	diffusione di impianti a fonti rinnovabili tramite piccoli impianti (comunità energetiche rinnovabili, autoconsumo singolo o collettivo,) e impianti di dimensioni maggiori (oltre 70 GW al 2030 di capacità rinnovabile elettrica rispetto al 2021) sostenere impianti basati su tecnologie innovative quali impianti agrivoltaici e offshore (eolici e fotovoltaici)	parchi eolici offshore e onshore impianti fotovoltaici offshore e a terra	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Paesaggio e beni culturali rifiuti

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	TemI ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	salvaguardia e potenziamento delle produzioni di Impianti esistenti competitivi (fotovoltaico e eolico)		
	semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative a tutti i livelli		
	processo di individuazione delle aree idonee di concerto con le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale		Paesaggio e beni culturali Aree tutelate e sensibili in relazione alle diverse tematiche ambientali
Trasporti	sviluppo dell'idrogeno in particolare nell'industria (stima al 2030 di una produzione di 250 kton di idrogeno corrispondente ad una installazione di una capacità elettrica di 3 GW di elettrolizzatori)		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	obbligo di immissione in consumo di prodotti rinnovabili in capo ai fornitori (immettere in consumo una quantità di combustibili rinnovabili di origine non biologica pari al 2% dei consumi settoriali al 2030)		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
Rinnovabili termiche	utilizzo del biocarburanti in purezza per 1 milione di tonnellate al 2030		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	l'obbligo di integrazione delle FER termiche negli edifici,	Rinnovabili domestiche	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali Rifiuti
	la promozione del teleriscaldamento e l'obbligo di fornitura di calore rinnovabile.	teleriscaldamento	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	TemI ambientali pertinenti (positivi e negativi)
			Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Biodiversità e ecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Paesaggio e beni culturali
	Penetrazione del vettore biometano (in primis) e idrogeno (in particolare in ambito industriale).		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	diffusione delle pompe di calore nel settore civile		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali Rifiuti

EFFICIENZA ENERGETICA			
civile	Incrementare notevolmente il tasso di ristrutturazione degli edifici, prevedendo una forte penetrazione di tecnologie per l'elettrificazione dei consumi, per l'automazione e controllo e una massiva diffusione degli interventi di isolamento delle superfici disperdenti.		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali Rifiuti
	pompe di calore come sistema principale di riscaldamento da installare sia in corrispondenza di riqualificazioni profonde degli edifici che ad integrazione dei sistemi di distribuzione del calore vigenti.		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Rifiuti
	diffusione di impianti fotovoltaici domestici.	Rinnovabili domestiche	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Paesaggio e beni culturali Rifiuti

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	TemI ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	piano di efficientamento del parco immobiliare e di riduzione dei consumi energetici per la PA		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale rifiuti
	aggiornamento delle misure esistenti per includere la promozione dell'efficienza energetica negli edifici del settore non residenziale privato.		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
trasporti	contenimento del fabbisogno di mobilità, incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro e della mobilità dolce.		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	Per il residuo fabbisogno di mobilità privata e merci, si intende promuovere l'uso dei carburanti alternativi e del vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Rifiuti
SICUREZZA ENERGETICA			
Settore elettrico	potenziamento delle interconnessioni elettriche tramite progetti di medio e lungo termine, individuati dal gestore del sistema elettrico nazionale, che consentiranno un aumento della capacità di interconnessione con l'estero,	potenziamento e nuove interconnessioni (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	potenziare la Rete di Trasporto Nazionale (RTN) interna, favorendo quindi il trasporto dell'energia elettrica prodotta da impianti	potenziamento e nuove interconnessioni (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	rinnovabili in particolare eolici localizzati principalmente al sud e nelle isole, verso i centri di consumo più a nord		Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	aumento della capacità di accumulo da indirizzare sempre di più verso soluzioni "energy intensive", per limitare a quanto economicamente efficiente il fenomeno dell'overgeneration e favorire il raggiungimento degli obiettivi di consumo di energia rinnovabile	stoccaggi di energia (accumuli idrici...)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Qualità delle acque interne Gestione e sfruttamento della risorsa idrica pericolosità geologica e idraulica Paesaggio e beni culturali rifiuti
Settore gas	realizzazione della Linea Adriatica e gli sviluppi sulla rete interna per il Trans-Adriatic Pipeline (TAP).	potenziamento e nuove interconnessioni gas (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Rifiuti
	ampliamento del novero dei terminali GNL (autorizzata l'installazione di due nuove unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas (Piombino già in esercizio quest'anno e Ravenna a breve) che con i loro 10 miliardi di metri cubi consentiranno di rendere ancor più marginale l'import dalla Russia)	rigassificatori (unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas FRSU, rigassificatori costieri)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Ecosistemi marino-costieri Qualità delle acque marino-costiere Paesaggio e beni culturali rifiuti
	rafforzamento di alcune infrastrutture transfrontaliere e interne.	potenziamento e nuove interconnessioni gas (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo
Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	sviluppo del biometano		rifiuti Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria
	sostituzione di metanodotti ormai giunti alla fine della loro vita utile. Tali metanodotti saranno inoltre hydrogen ready, utili pertanto nel lungo termine al trasporto dell'idrogeno	potenziamento e nuove interconnessioni gas (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Rifiuti
MERCATO INTERNO DELL'ENERGIA			
	potenziare le interconnessioni elettriche e il market coupling con gli altri Stati membri dell'Unione	potenziamento e nuove interconnessioni (mare e terra) elettriche	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	PdS TERNA: sviluppare infrastrutture che integrino le fonti di energia rinnovabile (FER) e aumentino la capacità di trasporto tra le diverse zone di mercato, risolvendo le congestioni del sistema elettrico.	potenziamento e nuove interconnessioni (mare e terra) elettriche	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	accelerazione e semplificazione degli iter autorizzativi sia per le opere di sviluppo di rete che per la connessione di impianti rinnovabili,		
Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	integrazione tra sistemi (elettrico, idrico e gas in particolare), da avviare in via sperimentale, anche con lo scopo di studiare le più efficienti modalità per l'accumulo di lungo termine di energia rinnovabile.	stoccaggi di energia	Biodiversità e ecosistemi terrestri Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Qualità delle acque interne Gestione e sfruttamento della risorsa idrica pericolosità geologica e idraulica
	approfondimenti per introdurre interventi di efficienza e di installazione di impianti a fonti rinnovabili in autoconsumo		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali
RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ			
	ricerca sul nucleare di nuova generazione, sugli SMR e sulla fusione e soluzioni innovative.		
	sviluppo di tecnologie che attualmente sono ancora nella fase dimostrativa o prototipale, soprattutto nelle applicazioni dell'industria hard to abate e del trasporto pesante e nel settore avio		

Viene inoltre specificato che l'analisi degli effetti ambientali sarà condotta nel RA da un punto di vista generale analizzando gli effetti ambientali complessivi derivanti dall'attuazione delle misure e da un punto di vista "territoriale" considerando, principalmente in termini qualitativi, gli effetti potenziali dovuti alla realizzazione sul

territorio di opere quali impianti e infrastrutture. Inoltre l'analisi dei possibili effetti negativi sarà accompagnata dall'indicazione di criteri di attenzione da tener presente in fase attuativa come misure di prevenzione e mitigazione.

Vengono quindi svolte alcune valutazioni preliminari degli effetti dell'attuazione del PNIEC per i seguenti temi:

- Emissioni in atmosfera e Qualità dell'aria;
- Biodiversità e ecosistemi;
- Patrimonio forestale;
- Suolo;
- Risorse idriche;
- Agricoltura;
- Rifiuti;
- Patrimonio culturale;
- Pericolosità geologica e idraulica;
- Elementi preliminari di esposizione della popolazione a fattori di rischio.

Il Capitolo 7 fornisce i primi elementi per la VINCA, il capitolo 8 per il monitoraggio ambientale; sono già definiti gli indicatori di contesto. Viene quindi indicato che parte integrante del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del PNIEC è costituito dal monitoraggio dello stato di avanzamento dell'attuazione delle misure previste.

Detta attività, nell'ambito del sistema di monitoraggio VAS, dovrà raccordarsi e integrare con quanto previsto dalla proposta di Piano.

esaminati e valutati

i contributi dei soggetti competenti in materia ambientale consultati dalla Regione Toscana che sono stati considerati nell'istruttoria del NURV e ricompresi nelle osservazioni finali per gli elementi non già ricompresi nel RP ed effettivamente orientati alla costruzione del Rapporto Ambientale e al miglioramento del Piano.

formula le seguenti osservazioni per la redazione del Rapporto Ambientale e per la formazione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

1) QUADRO PIANIFICATORIO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO E OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

1.1 In riferimento a quanto sintetizzato nella Tabella 2-8 (pag.28-29) e a pag.133-134 del RP si segnala che la DIRETTIVA (UE) 2023/2413 del 18 ottobre 2023, che tra le altre modifica la direttiva (UE) 2018/2001, ha previsto che *“Gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 42,5%. Gli Stati membri si impegnano collettivamente al fine di aumentare la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione, portandola al 45% nel 2030”*, mentre nel RP vengono riportati i valori obiettivo al 2030 “38,4%-39%” nella colonna “FF55 e RepowerUE. **Nel Documento di Piano e nel RA si suggerisce di aggiornare il quadro normativo di riferimento con i più recenti riferimenti disponibili.**

1.2 Visto quanto evidenziato nell'osservazione di AIT riportata nelle premesse del presente contributo (punto 5 della Tabella 1) si chiede di **integrare nel RA il quadro normativo di riferimento dando evidenza dei seguenti riferimenti:**

- per quel che riguarda la tutela qualitativa della risorsa idrica destinate al consumo umano ed erogata a terzi mediante acquedotto pubblico, sia richiamato l'art.94 del D.Lgs 152/20226, in particolare per quel che riguarda i commi 3 e 4;
- per quel che concerne invece la tutela quantitativa della risorsa idrica, siano richiamate le limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica proveniente dal pubblico acquedotto che possono essere disciplinate negli atti normativi e regolamentari della regione come ad esempio, nel caso di Regione Toscana, dal DPGR 29/R/2008 artt.3, 6, 7 e 8.

1.3 Nel Capitolo 3 del RP (pagg. 31-33) è riportato un elenco delle politiche e strategie di sostenibilità pertinenti al PNIEC di cui, secondo il proponente, sarà riportata una disamina sintetica nell'ambito del RA. **Si suggerisce di considerare nel RA anche i seguenti riferimenti:**

- Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro;
- Piano di azione per l'economia circolare europeo;
- Strategia nazionale per l'economia circolare;
- Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra;
- Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, da poco approvato.

Nel RP inoltre viene citata la SNSvS2017: si suggerisce di aggiornare il riferimento alla SNSvS2022 recentemente aggiornata .

1.4 Visto quanto indicato nel RP in merito alla verifica di "coerenza del PNIEC con le politiche per lo SS" si ricorda l'importanza, oltre che di verificare la coerenza con obiettivi ambientali di riferimento e monitorare l'efficacia del Piano nel contribuire al loro raggiungimento, di verificare l'eventuale incoerenza con determinati obiettivi ambientali di riferimento e verificare l'eventuale effetto negativo conseguente al Piano.

1.5 Nel RP si fa correttamente riferimento alla normativa attualmente vigente per le valutazioni sul tema qualità dell'aria. E' in corso di approvazione la direttiva europea di aggiornamento della normativa di settore. Si ritiene che potrebbe essere opportuno farne cenno nel Documento di Piano e nel RA.

1.6 In merito alla matrice qualità delle acque si segnala che l'elenco della normativa a pag. 31 del RP non riporta i due decreti ministeriali relativi ai criteri da seguire per il rilascio di derivazioni per idroelettrico:

- MATTM Decreto Direttoriale STA n. 29 del 13 febbraio 2017: approvazione delle Linee Guida per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche, in relazione agli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE;
- MATTM Decreto Direttoriale STA n. 30 del 13 febbraio 2017: approvazione delle Linee Guida per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale al fine di garantire il mantenimento nei corsi d'acqua del deflusso ecologico a sostegno del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

1.7 Si rileva, tra la normativa elencata, l'assenza di qualsiasi riferimento al D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 199 (entrato in vigore il 15 dicembre 2021) emanato in attuazione della direttiva europea sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Si ricorda che tale norma definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico per raggiungere gli obiettivi di aumento dell'utilizzo di fonti rinnovabili entro il 2030, accelerando di fatto il percorso di crescita sostenibile del paese in linea con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e al 2050. In particolare l'art. 20 del D.Lgs. 199/2021 (modificato dal Decreto Legge 17 maggio 2022) riporta la disciplina per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili (si veda anche quanto riportato al punto 2.7 del presente contributo).

2. STRATEGIA DEL PNIEC E RAPPORTO CON PNIEC 2019

2.1 Visto che nel Capitolo 1 del RP è richiamato quanto previsto all'art. 12, comma 6 del D.Lgs. 152/2006¹ e viene specificato che "Nel percorso di VAS che si avvia con il presente Rapporto Preliminare le analisi in particolare terranno conto delle nuove misure e dell'incremento e potenziamento di misure già in atto, nell'ottica di individuarne e valutarne i potenziali effetti cumulativi", **si raccomanda nel Rapporto Ambientale di specificare chiaramente gli elementi di novità o maggiormente potenziati rispetto al Piano precedente.**

In generale si osserva che su tutti gli obiettivi posti dal nuovo PNIEC nel Rapporto Ambientale (di seguito RA) **dovrebbe essere chiarito in cosa consista effettivamente "il maggiore sforzo nel traguardare i nuovi**

¹ D.Lgs. 152/2006, art. 12, comma 6: «La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati».

obiettivi” dichiarato nel RP, al fine di presentare una valutazione degli effetti cumulativi ulteriori. Ad esempio: per il settore agricoltura, visto quanto riportato alle pagg. 93-94 del RP in merito alle misure che il Piano intende mettere in campo in tale settore, si suggerisce di specificare nel RA il valore aggiunto dal PNIEC rispetto a quanto già previsto dagli strumenti già in essere quali il PNCIA e la Politica Agricola Comune (PAC).

Inoltre nel par. 2.1.1 del RP viene previsto un ulteriore approfondimento tecnico per identificare **misure aggiuntive nel settore dei trasporti, del civile e dell’agricoltura** che verrà realizzato nella fase di predisposizione della versione finale del Piano, anche alla luce del percorso di consultazione che verrà condotto attraverso il processo di VAS. **Si ritiene opportuno che tali misure vengano presentate distintamente nel Documento di Piano e nel RA al fine di potere presentare una valutazione dei potenziali effetti cumulativi dovuti ad una loro applicazione.**

2.2 Nel RP per la riduzione delle emissioni GHG del settore civile è indicata l’intenzione di combinare misure per l’efficienza e l’impiego delle rinnovabili e misure di riduzione della domanda di energia. A quest’ultimo proposito, visto il crescente bisogno di raffrescamento in periodo estivo, **si suggerisce di incentivare e promuovere anche pianificazioni e iniziative di riqualificazione urbanistica finalizzate alla riduzione dell’effetto isola di calore nelle città**, quali sviluppo del verde urbano, drenaggio urbano sostenibile, riqualificazione dei corsi d’acqua, che integrino le Nature Based Solutions nella pianificazione urbanistica. Le piantumazioni e lo sviluppo del verde urbano concorrono inoltre all’assorbimento di CO₂ e si qualificano quindi come **misure di mitigazione da dover incentivare** nelle pianificazioni urbanistiche degli enti locali e come **misure di compensazione da rendere necessarie** per la realizzazione di nuove opere/insediamenti produttivi.

2.3 Per quanto riguarda l’**utilizzo di biomassa** per la produzione di calore in ambito non industriale si ritiene che nel testo del Piano e del RP debba essere esplicitata con maggiore chiarezza la definizione di “impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza” per i quali **il Piano prevede la distribuzione di incentivi**. Tale azione deve essere accompagnata, in considerazione dell’impatto emissivo in termini di particolato, da una regolamentazione chiara che ne restringa l’uso in relazione a specifiche condizioni locali, ambientali e territoriali e visto che già esistono indicazioni in tal senso a livello locale, volte alla limitazione dell’utilizzo di impianti a ridotta efficienza, sarebbe opportuno che venisse previsto il coordinamento tra la normativa nazionale e tali indicazioni locali.

Si rappresenta che tale fonte di energia può trovare una sua maggiore giustificazione nel recupero di materia ed energia negli impianti di trattamento/recupero di rifiuti di origine vegetale provenienti dal settore agricolo e forestale. Questo consentirebbe anche di limitare gli abbruciamenti di residui vegetali.

2.4 La produzione di energia da idroelettrico, pur rappresentando una fonte rinnovabile, non sempre costituisce una soluzione ad impatto trascurabile:

- le condizioni meteo sono fortemente cambiate negli ultimi decenni, con sempre più frequenti episodi di breve durata caratterizzati da precipitazioni di forte intensità, che da un lato provocano eventi alluvionali e dall’altro non permettono la ritenzione di importanti quantitativi di risorsa idrica;
- per i corsi d’acqua toscani, ai quali è associato uno spiccato carattere torrentizio, questi eventi determinano un picco di portata temporalmente breve, e l’immediato ripristino delle condizioni di regime ordinario, caratterizzato da basse portate che potrebbero risultare incompatibili con il deflusso ecologico ed una contestuale derivazione per uso idroelettrico. Tale criticità è tra l’altro riconosciuta anche nel RP a pag. 162 (“... in futuro vi sarà una diminuzione della disponibilità della risorsa ...”);
- l’installazione di ulteriori impianti idroelettrici può rappresentare un ulteriore impatto sulla qualità morfologica dei corsi d’acqua; tale situazione si presenta anche per progetti che vorrebbero riutilizzare “barre” già presenti sulle sponde del torrente, che proprio in virtù del loro mancato utilizzo si stanno naturalizzando.

Si suggerisce di valutare, sia dal punto di vista ambientale che da quello dell’efficienza energetica, se sia più opportuno/strategico installare un numero importante di piccoli impianti disseminati su molteplici aste fluviali, piuttosto che un numero ridotto di impianti di dimensioni maggiori localizzati in pochi corpi idrici, valutandone il posizionamento in funzione di tutta una serie di parametri ambientali, idrologici e di installazioni accessorie necessarie al funzionamento. In generale tale valutazione si ritiene debba essere inserita in un’analisi di più alto profilo che vada a confrontare varie configurazioni di livello pianificatorio/strategico, ad esempio installazione bilanciata e sito specifica di impianti di varia tipologia di FER, che tenda a minimizzare gli impatti sulle varie matrici.

2.5 Nella strategia del PNIEC, laddove viene affrontato il tema della produzione di combustibili rinnovabili (biometano e idrogeno), il settore del Sistema Idrico Integrato, che potrebbe dare un contributo specie se in combinazione con alcune matrici di rifiuti, non viene richiamato. L'attuale regime normativo, soggetto a interpretazioni e comunque molto restrittivo per i fanghi di depurazione, non favorisce la trasformazione degli impianti di trattamento acque reflue/rifiuti in "fabbriche energetiche" ma la riduzione della disponibilità di risorsa idrica dovuta ai cambiamenti climatici in atto rende necessario attivare risorse idriche maggiormente energivore per l'attivazione di nuovi schemi idraulici prementi e la realizzazione di impianti di potabilizzazione necessari per l'utilizzo delle acque superficiali e marine. Similmente, l'affinamento delle acque reflue finalizzato al loro riuso rappresenta un ulteriore elemento di fabbisogno energetico così come la realizzazione di depuratori a servizio delle località minori.

Dunque, nonostante l'impegno per una maggiore efficienza energetica dei sistemi afferenti al SII, l'aumento dei fabbisogni energetici potrebbe essere bilanciato da azioni volte alla produzione di energia, per autoconsumo ma non solo, facilitando il fotovoltaico e i biocombustibili derivabili dalla depurazione.

Si chiede pertanto nel RA di sviluppare una analisi a supporto delle scelte del PNIEC sui temi sopra richiamati in modo da comprendere se e in quale misura (ed eventualmente con quali criteri, misure di prevenzione e/o mitigazione) l'impiantistica del SII possa rappresentare anche una occasione per la produzione di energia.

2.6 Per quanto riguarda la componente dei trasporti si raccomanda:

- di favorire il trasporto su rotaia anche prevedendo i necessari investimenti infrastrutturali, sia per quanto riguarda la mobilità intra che extra urbana, al fine di garantire una reale alternativa alla modalità privata su gomma per i bisogni dei cittadini; ciò prevedendo anche l'elettrificazione delle reti ferroviarie e l'ampliamento complessivo della rete a partire anche dalla riattivazione dei tratti dismessi;
- prevedere un ricambio del parco auto almeno degli enti della pubblica amministrazione, spesso assai vetusto, con mezzi meno impattanti e dove possibile alimentati da fonti alternative (auto elettriche).

relativamente al trasporto marittimo, che rappresenta una componente rilevante dal punto di vista delle emissioni si raccomanda:

- di sostenere, i progetti di elettrificazione delle banchine portuali (Cold Ironing) per l'alimentazione elettrica delle navi, così da ridurre le emissioni in atmosfera rappresentate dai gas di scarico derivanti dai motori navali, incentivando anche l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili per la sua alimentazione;
- di incentivare l'utilizzo per le navi di combustibili meno impattanti, prescrivendo almeno l'impiego di carburante a basso tenore di zolfo (0,1%) almeno dalle 2 miglia (o ad un'ora di navigazione) dal Porto .

2.7 Considerato che l'art. 20 del D.Lgs. 199/2021 (non citato tra i riferimenti normativi del PNIEC come rilevato al punto 1.7 del presente contributo) riporta la disciplina per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili, stabilendo che:

- con decreto interministeriale da adottare entro 180 giorni dall'entrata in vigore del D.Lgs. 199/2021 (quindi entro lo scorso 13 giugno 2022), sono fissati i principi e criteri generali per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili ed in via prioritaria per l'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, e la ripartizione della potenza installata tra regioni e province autonome. Il decreto non è stato ancora adottato;

- entro i successivi 180 giorni dall'entrata in vigore dei decreti ministeriali attuativi, le Regioni dovranno individuare, con propria legge, le aree idonee;

- nelle more dell'adozione del decreto sopra richiamato il legislatore con il D.Lgs. 199/2021 ha provveduto ad indicare una serie di aree (in via temporanea) come idonee per le quali sono previste anche tempistiche autorizzative ulteriormente ridotte rispetto a quanto indicato all'art. 22 del medesimo decreto.

Considerato inoltre che tra gli interventi riportati nella Tabella 6-1 del RP che riporta la sintesi degli interventi è previsto (nell'ambito "Rinnovabili – Settore elettrico") anche l'intervento il "... processo di individuazione delle aree idonee di concerto con le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale" senza alcun riferimento al D.Lgs. 199/2021 ed al collegato decreto ministeriale attuativo.

Considerata inoltre la necessità, definita dallo stesso PNIEC, di operare nel medio termine con interventi che richiederanno la diffusa realizzazione di impianti (tra cui quelli destinati alla produzione di energia rinnovabile) per raggiungere gli obiettivi ed i target imposti dal piano, **non risulta chiara la coerenza della scelta del Piano di inserire come intervento “il processo di individuazione delle aree idonee”, con la procedura di individuazione delle aree idonee e non idonee prevista dall’art. 20 del D.Lgs. 199/2021. Nel Rapporto Ambientale è auspicabile rendere evidente tale coerenza.**

Si ritiene opportuno ricordare che **“l’individuazione delle aree idonee e non idonee” deve essere uno strumento, definito secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 199/2021, funzionale all’attuazione degli interventi richiamati nel PNIEC, e non essere parte degli interventi stessi.**

Il processo di definizione dei principi e criteri generali per l’individuazione delle aree idonee, se **posticipato all’attuazione del PNIEC**, potrebbe incidere in modo negativo sull’intervento **“semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative a tutti i livelli”**.

3. ANALISI DI CONTESTO E QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

3.1 Nel Capitolo 4 del RP, dedicato alla descrizione del contesto ambientale, vengono presentate le emissioni e gli assorbimenti di gas a effetto serra a livello nazionale. La riduzione delle emissioni di gas serra prevista con l’applicazione delle misure del Piano è volta alla lotta ai cambiamenti climatici. Il cambiamento climatico è un fenomeno che interessa la scala globale: per un migliore inquadramento del quadro nazionale si ritiene opportuno che siano inquadrate le valutazioni sulle emissioni nazionali di gas serra nel contesto internazionale, europeo e extra-europeo, delle emissioni dei gas climalteranti.

3.2 Nel par. 4.1 del RP vengono riportati gli indici climatici per la temperatura e le precipitazioni, al fine di presentare lo stato del clima. Il periodo climatologico di riferimento è il 1991÷2020. Si ritiene opportuno che siano fornite indicazioni in merito ai criteri di scelta del periodo climatologico preso a riferimento per la stima delle anomalie di temperatura e pioggia valutate per gli anni dal 1961 al 2022.

3.3 Nel Capitolo 5 del RP vengono discusse le fonti emissive di GHG in termini di CO₂eq. Nel testo viene fatto, inoltre, esplicito riferimento alle principali fonti di CO₂ e CH₄, ma non vengono riportati i dati di emissione per i vari settori. Si ritiene opportuno che il capitolo sia integrato con tabelle contenenti i dati di emissione in termini di CO₂ e CH₄ per settore.

4. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEGLI INTERVENTI DEL PNIEC

4.1 Il par. 5.2 della proposta di PNIEC analizza il Piano dal punto di vista dei suoi impatti macroeconomici, sulla salute, l’ambiente, l’occupazione e l’istruzione, sulle competenze e a livello sociale compresi gli aspetti della transizione equa in termini di costi e benefici nonché di rapporto costi/efficacia delle politiche e delle misure previste. A tale proposito viene riportata un’interessante tabella con le ricadute economiche e occupazionali degli investimenti negli interventi previsti nello scenario di piano. Si ritiene opportuno che nel Documento di Piano e nel RA venga inserita una tabella “costi/benefici” nella quale, per ciascuna misura o insieme di misure, agli investimenti previsti vengano affiancati gli effetti attesi sulle diverse matrici ambientali e gli effetti attesi in termini di sostenibilità economica e sociale espressi in termini quantitativi. Inoltre, si ritiene opportuno che nel RA vengano definiti indicatori di monitoraggio utili alla valutazione del rispetto degli effetti attesi in termini di rapporto costi/benefici, sia per le matrici ambientali che in relazione alla sostenibilità economica e sociale.

4.2 Nel RP relativamente agli effetti di Piano sui rifiuti è indicato: **“Il PNIEC rappresenta una importante occasione per applicare i principi cardine dell’economia circolare promossa dalla SEC (Strategia nazionale per l’economia circolare, approvata con Decreto ministeriale n. 259 del 24 giugno 2022)” e ancora “Il PNIEC, nel rispetto della SEC, deve assicurare la scelta di una progettazione ecocompatibile che comporti l’integrazione di valutazioni ambientali all’interno del processo di sviluppo dei prodotti, con l’obiettivo di concepire manufatti con il minimo impatto ambientale durante l’intero arco del loro ciclo di vita. Inoltre, deve garantire il rispetto delle norme di ecodesign in modo da raggiungere l’obiettivo di riduzione del consumo energetico e di mitigazione dell’impatto ambientale negativo sin dalla fase di progettazione. Infine, dovrà essere promossa la produzione di prodotti riutilizzabili, riparabili, scomponibili, aggiornabili, riciclabili e recuperabili”**.

Visto pertanto il previsto incremento di produzione di rifiuti conseguenti alle misure di incentivazione per l'efficientamento di edifici, alla sostituzione di veicoli, alla diffusione di impianti di produzione di energia da FER e alla diffusione di veicoli elettrici, **si raccomanda di prevedere nel RA efficaci misure di mitigazione che diventino esse stesse misure di Piano concretizzando i buoni propositi, indicati nel RP e sopra richiamati, in incentivi/regole di utilizzo, con finanziamenti dedicati a tali misure, e prevedere indicatori di monitoraggio dell'attuazione delle stesse.**

4.4 Nel par. 6.1 del RP viene indicato che *“in riferimento alla qualità dell'aria, poiché le relazioni tra emissioni e concentrazioni che determinano la qualità dell'aria non sono lineari, nel RA sarà possibile effettuare valutazioni qualitative sugli effetti della riduzione delle emissioni inquinanti”*. Si chiede che sia **motivata la scelta di non utilizzare un sistema modellistico idoneo a valutare gli effetti sulla qualità dell'aria della riduzione delle emissioni inquinanti** come ad esempio il Sistema Modellistico Atmosferico del Modello Integrato Nazionale sviluppato a supporto del negoziato internazionale sull'inquinamento atmosferico (MINNI).

4.4 Preso atto di quanto dichiarato nel RP del PNIEC, in merito all'impatto acustico ed elettromagnetico, si ritiene opportuno che il RA del PNIEC contenga in relazione alla valutazione degli effetti l'esplicito riferimento, nella determinazione dei temi ambientali pertinenti agli interventi previsti dal PNIEC così come sintetizzati nella Tabella 6-2 del RP, alle tematiche ambientali relative agli agenti fisici, con particolare riferimento all'impatto acustico nel caso di impianti eolici on-shore e geotermici;

4.5 Per gli interventi del PNIEC:

- “potenziamento della capacità di rigassificazione e della relativa fornitura di GNL” (ambito: Settori ETS);
- “ampliamento del novero dei terminali GNL (autorizzata l'installazione di due nuove unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas (Piombino già in esercizio quest'anno e Ravenna a breve) che con i loro 10 miliardi di metri cubi consentiranno di rendere ancor più marginale l'import dalla Russia)” (ambito: Settore gas);

nel RP al paragrafo 6 “Elementi per l'analisi degli effetti ambientali” vengono accennati solo gli effetti sulla componente “biodiversità” (nello specifico viene svolto un focus sull'avifauna) e sulla componente “ambiente marino-costiero”. Considerato che nella tabella 6-1 di pag.144 e seguenti a tali interventi vengono associati ulteriori temi ambientali pertinenti, si ritiene opportuno che sia svolta la valutazione degli effetti anche in riferimento agli ulteriori componenti indicate.

5. CRITERI PER LA FASE ATTUATIVA E MISURE DI PREVENZIONE E/O MITIGAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

5.1 Dal RP è indicato che *“Gli interventi necessari per la crescente decarbonizzazione del sistema richiederanno la diffusa costruzione di impianti e infrastrutture che possono avere impatti ambientali. Alcuni di questi impatti possono essere attenuati - ad esempio promuovendo la diffusione del fotovoltaico su superfici già costruite o comunque non idonee ad altri usi (...)”* e che *“Al fine di assicurare per quanto più possibile la coerenza con gli obiettivi ambientali dell'attuazione delle misure, soprattutto quelle che comportano interventi sul territorio (impianti e infrastrutture), saranno riportati e descritti nel RA per ciascuna tematica ambientale interessata criteri da tener presente in fase attuativa e misure di prevenzione e/o mitigazione dei potenziali impatti ambientali, tenuto conto del livello strategico del piano che non prevede informazioni inerenti alla localizzazione di tali interventi.”*

Quale supporto e contributo alla stesura del RA in relazione alla definizione dei criteri e delle misure di prevenzione/mitigazione si forniscono i seguenti elementi e riferimenti:

La Regione Toscana con D.C.R. n.37 del 27 marzo 2015 ha approvato l'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR)², copianificato con il Ministero della cultura, ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Per una disamina generale sui contenuti e la struttura del PIT/PPR si rimanda al contributo del Settore competente della RT riportato al punto 7 della Tabella 1 del presente contributo evidenziando in particolare quanto segue:

Il PIT/PPR contiene l'individuazione, il riconoscimento e dalla disciplina dei Beni Paesaggistici (art. 14, Capo

2 Gli elaborati costitutivi del Piano Paesaggistico della Toscana sono consultabili e scaricabili (formato .pdf e shapefile) al seguente link <https://www.regione.toscana.it/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

IV della Disciplina del Piano). In particolare, sono oggetto di disciplina:

- a) gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” ai sensi dell’art.134, comma 1, lettera a) e b) dell’art. 136 del Codice;
- b) le “aree tutelate per legge” ai sensi dell’art. 134, comma 1, lettera b) e dell’art. 142, comma 1, del Codice.

La Disciplina dei Beni Paesaggistici:

- per gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” di cui all’art. 136 del Codice è inclusa nell’Elaborato 3B composto da specifiche Schede riferita alle aree oggetto di tutela. La Sezione 4 di ciascuna Scheda contiene la Disciplina, articolata come di seguito:
 - a) elementi identificativi;
 - b) identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza/trasformazione;
 - c) obiettivi per la tutela e la valorizzazione, articolata in Obiettivi con valore di indirizzo, Direttive e Prescrizioni d’uso.
- per le “aree tutelate per legge” di cui all’art. 142 c.1. del Codice è inclusa nell’Elaborato 8B “Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt.134 e 157 del Codice”. Tale elaborato fissa gli obiettivi con valore di indirizzo da perseguire, le direttive da attuare e le prescrizioni d’uso da rispettare.

2. Sono allegati del PIT/PPR:

- Allegato 1a - Norme comuni energie rinnovabili impianti di produzione di energia elettrica da biomasse – Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio;

- Allegato 1b - Norme comuni energie rinnovabili impianti eolici – Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

5.2 Preso atto di quanto dichiarato nel RP del PNIEC, in merito all’impatto acustico ed elettromagnetico si formulano le seguenti indicazioni per l’implementazione del PNIEC e del RA anche al fine di individuare indirizzi e criteri per la mitigazione degli impatti degli interventi:

1) individuare le azioni dei Piani di Sviluppo (PdS) di Terna che concorrono al raggiungimento degli obiettivi del Piano, con particolare riferimento a:

- a) criticità di carico dello stato attuale della RTN;
- b) interventi previsti nel PdS inerenti al raggiungimento degli obiettivi del PNIEC, fornendo adeguata motivazione;
- c) stato attuale dell’esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, almeno per la zona oggetto di intervento, presente nel PdS.

2) prevedere, anche come intervento di Piano, la necessità di implementare il Catasto Nazionale degli elettrodotti previsto dall’art. 7 della Legge 36/2001 e che a distanza di 23 anni non è ancora diventato operativo.

3) a parità di azione infrastrutturale (sia sulla RTN che relativa alla produzione di energia da fonti rinnovabili), prevedere indirizzi di Piano per la scelta delle soluzioni che minimizzino/migliorino l’impatto acustico ed elettromagnetico, anche tenendo conto delle attuali pressioni presenti nella zona di intervento;

4) considerata la peculiarità degli impianti eolici e geotermici e le loro caratteristiche di emissione sonora, prevedere la necessità di eseguire, nell’ambito delle procedure di autorizzazione degli stessi impianti, adeguate valutazioni previsionali di impatto acustico, sia nel caso di nuovi impianti che nel caso di ricondizionamento di impianti esistenti, anche sulla base delle nuove disposizioni normative di cui al D.M. MiTE 1/6/2022³. Per quanto riguarda gli impianti geotermici, le indicazioni potrebbero essere stabilite sull’esempio delle disposizioni contenute nella D.G.R. Toscana n. 1229/2015⁴;

3 Decreto MiTE 1 giugno 2022 “Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico” (G.U. Serie Generale n. 139 del 16/6/2022): <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/06/16/22A03580/sg>

4 D.G.R. n. 1229 del 15/12/2015 “Deliberazione della Giunta regionale relativa all’approvazione dei documenti di attuazione dell’articolo 1 della Legge regionale 16 febbraio 2015, n. 17 - Disposizioni urgenti in materia di geotermia”:

5) vista l'intenzione dichiarata nel RP di proseguire nel percorso di semplificazione delle procedure amministrative per alcune tipologie di impianti, prevedere uno specifico indirizzo circa la necessità di effettuare valutazioni preventive accurate sia di impatto acustico che elettromagnetico sia per i piccoli impianti che per gli interventi più semplici che comportano sostituzione di componenti importanti o incremento di potenzialità dell'impianto;

5.3 In funzione della strategia definitiva che il PNIEC assumerà per le fonti idroelettriche (si veda quanto indicato al punto 2.4 del presente contributo), si richiede siano specificate in modo dettagliato le misure di mitigazione, i criteri e gli indirizzi per la fase attuativa.

5.4 Relativamente all'impiego di materiali complessi si evidenzia che l'estrazione di biometano e biocombustibili a partire dai rifiuti, seppur rappresenti una tecnologia per il trattamento e valorizzazione del rifiuto nell'ottica di una economia circolare, quindi preferibile rispetto ad altri sistemi di produzione dell'energia, deve essere condotta sotto stretto controllo e monitoraggio delle emissioni visto il rischio di sviluppo di intermedi di produzione con potenziali tossici (diossine, benzene, idrocarburi policiclici aromatici, etc.) e quindi effetti sulla salute umana. Si chiede che le scelte operate dal piano siano valutate sulle componenti popolazione e salute umana e che siano individuati criteri, misure di prevenzione e/o di mitigazione per la fase attuativa.

6. INDICATORI DI CONTESTO E DI CONTRIBUTO. MONITORAGGIO VAS DEL PNIEC.

6.1 Nel RP, a parte l'indicazione dei dati rilevati al 2021 delle emissioni di GHG, delle quote di energie rinnovabili e di efficienza energetica (riassunti in Tabella 2-8 del RP), non sono forniti ulteriori dati desunti dal monitoraggio ambientale di VAS del PNIEC vigente. Si raccomanda nel RA di riportare gli esiti del monitoraggio ambientale di VAS del PNIEC vigente e di descrivere come se ne sia tenuto conto per l'aggiornamento del Piano e per la predisposizione del relativo sistema di monitoraggio di VAS, come indicato dal comma 4, art. 18 del D.Lgs. 152/2006.

6.2 In generale si ritiene necessario che nel Piano e nel relativo RA vengano riportate in esplicito le informazioni inerenti l'approccio adottato per la stima e le fonti dei dati di ciascuno degli indicatori utilizzati per il monitoraggio del Piano e fissati i target/soglie di riferimento al raggiungimento dei quali o al non raggiungimento dei quali, a determinati step temporali, siano previste azioni di reindirizzamento delle azioni di Piano ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali.

6.3 Nel RP viene indicata la necessità di individuare indicatori specifici per il monitoraggio dell'evoluzione del contesto ambientale, dello stato di avanzamento dell'attuazione delle misure del Piano e degli effetti ambientali (indicatori di contesto, indicatori di processo, indicatori di contributo).

In Tabella 8-2 viene presentato il quadro sinottico degli indicatori di contesto per il tema ambientale "Emissioni inquinanti e gas climalteranti in atmosfera". In particolare, in riferimento a "Emissioni di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera" e "Qualità dell'aria" viene specificato che l'indicatore verrà calcolato anche come andamento e proiezioni o trend. **Non è chiaro, quindi, se gli indicatori proposti per queste due questioni ambientali vengano considerati anche indicatori di contributo, nel caso in cui per stima dell'andamento e della proiezione o del trend si intenda la variazione del valore dell'indicatore in funzione dell'attuazione delle misure del Piano.**

In generale si ritiene opportuno che nel RA gli indicatori di contesto e gli indicatori di contributo vengano esplicitamente distinti. Nel caso in cui si ritenga opportuno utilizzare la stessa tipologia di indicatori sia per il monitoraggio del contesto ambientale che degli effetti ambientali, si osserva che tutti gli indicatori proposti nella Tabella 8-2 in relazione a emissioni e qualità dell'aria danno indicazione dei soli livelli emissivi (degli inquinanti NEC, LRTAP e dei GHG) o di qualità dell'aria senza correlarli in alcun modo agli obiettivi fissati per ciascuna delle misure (o di insiemi di misure) di Piano. Come indicato nel testo dello stesso paragrafo "Emissioni" del RP, infatti, tali indicatori sono necessari a descrivere gli impatti sull'atmosfera che possono essere direttamente o indirettamente influenzati dagli obiettivi e dalle azioni del Piano.

Si ritiene necessario che gli **indicatori di contributo** siano espressi in forma relativa, relazionando gli indicatori alla riduzione delle emissioni climalteranti ottenute in corrispondenza di ciascuna delle misure previste nel Piano. Si ritiene che gli **indicatori usati per descrivere gli impatti** sulla matrice aria delle azioni di Piano (emissioni e qualità dell'aria) debbano essere individuati in corrispondenza di ciascuna delle misure

(o di insiemi di misure) di Piano potenzialmente impattante sulla matrice aria. **Si ritiene necessario, al fine della definizione di un sistema di monitoraggio il più possibile efficiente, che gli indicatori relativi alle emissioni in atmosfera vengano rivalutati in tale ottica, nel RA.**

6.4 Anche nel caso degli indicatori climatici individuati in Tabella 8-1 non è chiaro se questi vengano considerati anche come indicatori di contributo. Nel caso in cui si preveda di utilizzare tali indicatori sia per il monitoraggio del contesto ambientale che degli effetti ambientali, si ritiene opportuno che vengano diversamente definiti. Gli indicatori climatici di Tabella 8-1 non sono utili al monitoraggio degli effetti delle azioni del Piano in quanto completamente scollegati da queste. Possono essere utilizzati per descrivere lo stato all'anno di riferimento degli scenari, ma non per descrivere l'effetto che le azioni di Piano hanno sul contesto climatico. Si ritiene opportuno che, nel RA, **gli indicatori di contributo vengano espressi in forma relativa, per esempio relazionando gli indicatori riportati in Tabella 8-1 alla riduzione delle emissioni climalteranti ottenute in corrispondenza di ciascuna delle misure previste nel Piano.**

6.5 Nel Capitolo 2 del RP viene indicato che *“Nell'aggiornamento del PNIEC, l'Italia intende perciò sfruttare i notevoli benefici insiti nella vasta diffusione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al miglioramento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche e occupazionali per le famiglie e per il sistema produttivo”.*

La progettazione sostenibile di una misura richiede la valutazione dell'impronta ambientale, economica e sociale in tutte le fasi di produzione, ma anche in quella dell'estrazione delle materie prime, della distribuzione, dell'utilizzo e dello smaltimento finale di tutti gli elementi che prendono parte all'attuazione della misura stessa. Inoltre, si osserva che la riduzione delle emissioni di gas serra prevista con l'applicazione delle misure del Piano è volta alla lotta ai cambiamenti climatici. Il cambiamento climatico è un fenomeno che interessa la scala globale perciò le misure attuate in uno Stato possono avere effetti indiretti, in termini di incremento delle emissioni in atmosfera di gas serra, in un altro Stato. Solo a titolo di esempio si citano le batterie per i veicoli elettrici i cui elementi vengono in massima parte estratti e lavorati all'estero.

In tale ottica e in accordo con quanto riportato nel nuovo Piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione nell'ambito del quale sono adottati i Criteri ambientali minimi per l'individuazione del prodotto o servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il suo ciclo di vita, **si ritiene necessario che la stima degli indicatori di contributo per le emissioni di gas serra tenga conto delle emissioni associate al ciclo di vita dei “materiali” che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi delle misure relative, ad esempio, al potenziamento della produzione e utilizzo di energia da FER.**

6.6 Come descritto approfonditamente nel RP, gli indicatori sono gli strumenti per attuare il sistema di monitoraggio del Piano e, in quanto tali, la stima di ciascuno di essi è strettamente collegata a quella degli altri; il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del PNIEC, come evidenziato più volte nel RP, deve relazionarsi con l'evoluzione del contesto ambientale e l'evoluzione dei valori degli indicatori di contributo è strettamente collegata alla realizzazione delle misure di Piano e, quindi, agli indicatori di processo.

Si ritiene opportuno, quindi, che nel RA gli indicatori di monitoraggio (indicatori di contesto, indicatori di processo e indicatori di contributo) vengano presentati in maniera organica in modo che, per ciascuna misura di Piano o per ciascun insieme di misure, vengano individuati i relativi indicatori di stato, di processo e di contributo.

Infine si suggerisce di considerare indicatori relativi all'Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici, come già previsto nel RA del PNIEC vigente.

6.7 Visto l'incremento, previsto nel Piano, dell'uso del biometano in ambito trasporti e in ambito civile e il previsto uso di energie alternative al fine della produzione di energia elettrica, si ritiene opportuno che venga previsto l'inserimento di un ulteriore indicatore per il monitoraggio della quantità di reflui da zootecnia usati a fini energetici, rispetto a quelli già indicati nella Tabella 4-10 del RP “Quadro descrittivo degli indicatori relativi all'agricoltura”.

6.8 Per quanto riguarda il monitoraggio del PNIEC in merito all'impatto acustico ed elettromagnetico si ritiene opportuno inserire tra gli indicatori di monitoraggio:

a) un indicatore relativo all'aumento dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza;

b) inoltre, per quanto riguarda la definizione degli indicatori CEM ELF, nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente è stato proposto, per una migliore descrizione del fenomeno, di sostituire l'indicatore sulla lunghezza (km) delle linee con il "rapporto tra lunghezza (km) delle linee AT e densità di popolazione per kmq" da calcolare su singolo Comune;

c) l'indicatore "Popolazione esposta al rumore", come già evidenziato nel precedente PNIEC, eventualmente suddividendo l'indicatore per tipologia di sorgente, e di introdurre un nuovo indicatore che tenga conto dell'impatto acustico prodotto sul territorio circostante dai nuovi impianti eolici e geotermici e dagli impianti ricondizionati; ad esempio potrebbe essere utilizzato come indicatore: "Percentuale di impianti nuovi o ricondizionati con previsione in facciata ai ricettori di LDEN \leq 45 dB(A)" che è il valore massimo consigliato dall'OMS⁵ per l'esposizione media al rumore prodotto dalle turbine eoliche;

d) l'indicatore D11 "rumore sottomarino" corrispondente all'analogo descrittore definito nell'ambito della Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (MSFD-2008/56/CE) al fine di monitorare il contesto e gli effetti del PNIEC sul clima acustico sottomarino e sulla qualità dell'ecosistema marino-costiero.

7. OSSERVAZIONI PUNTUALI E REFUSI

7.1 In relazione all'impianto FSRU ormeggiato all'interno del porto di Piombino evidenzia un refuso a pag. 155 del RP dove invece è indicata una localizzazione a "largo di Piombino".

7.2 Si evidenzia inoltre che nel RP non ci sono riferimenti alla futura ricollocazione dell'impianto FSRU attualmente ormeggiato all'interno del Porto di Piombino che ha ottenuto una autorizzazione per soli 3 anni dalla messa in esercizio. Si rappresenta a tal proposito che SNAM ha già presentato al nuovo Commissario di governo (Presidente della Regione Liguria) l'istanza di autorizzazione per il progetto di ricollocazione nell'Alto Tirreno della FSRU Golar Tundra per un periodo di 22 anni.

7.3 Nella Tabella 3-1 del RP, in corrispondenza alla questione ambientale "Emissioni di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera", in relazione alla riduzione al 2030 delle emissioni di NOx vengono indicati due diversi valori, -65% e -16%;

7.4 Nella Tabella 5-8 del RP sembra assente l'anno di base dello scenario, nelle tabelle presentate in relazione ad altri parametri, ad esempio la quota FER, l'anno usato per il confronto è il 2021.

f.to Luigi Idili

f.to Gilda Ruberti

f.to Renata Laura Caselli

f.to Domenico Bartolo Scrascia

f.to Marco Carletti

f.to Sauro Mannucci

f.to Giovanna Bianco

f.to Marco Masi

f.to David Tei

f.to Andrea Rafanelli

f.to Antongiulio Barbaro

f.to Carla Chiodini

Il Presidente del NURV

ENRICO VIGNAROLI

VIGNAROLI

29.02.2024

11:16:13

GMT+01:00



5 WHO, "Environmental noise guidelines for the European Region", 2018: <https://www.w>

[/i/item/9789289053563](https://www.w)