

ARPAT - DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS

Via Porpora, 22 - 50144 - Firenze

N. Prot: Vedi segnatura informatica

cl.: **DV.01/403.1**

del 29.04.2019

a mezzo: PEC

per Arch. Carla Chiodini
Presidente del NURV della Regione Toscana
c/o Settore VIA VAS
<regionetoscana@postacert.toscana.it>

Autorità Competenti

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali
<dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it>

Proponenti

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare -
Direzione generale per lo sviluppo sostenibile, per il danno ambientale
e per i rapporti con l'Unione europea e gli organismi internazionali (DG
SVI) e Direzione generale per il clima e l'energia (DG CLE)

Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione generale per il
mercato elettrico, le rinnovabili, l'efficienza energetica, il nucleare e
Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le
infrastrutture energetiche

Ministero per le Infrastrutture e i Trasporti, Dipartimento per i tra-
sporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale - Direzione ge-
nerale per i sistemi di trasporto ad impianti fissi e il trasporto pubblico
locale

<pianoenergiaeclima@pec.minambiente.it>

Oggetto: Contributo istruttorio sul Rapporto preliminare di VAS del "Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)".

Riferimento: nota del NURV di avvio del procedimento semplificato (prot. ARPAT n. 0026283 del 03/04/2019, prot. R.T. n. 0148906 del 03/04/2019) e nota dei Proponenti di avvio delle consultazioni sul Rapporto preliminare nell'ambito della fase preliminare di VAS (prot. ARPAT n. 0025764 del 02/04/2019, Registro ufficiale.uscita.Prot.0003006,02-04-2019).

Proponenti: il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione generale per lo sviluppo sostenibile, per il danno ambientale e per i rapporti con l'Unione europea e gli organismi internazionali (DG SVI) e Direzione generale per il clima e l'energia (DG CLE),

il Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione generale per il mercato elettrico, le rinnovabili, l'efficienza energetica, il nucleare e Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e per le infrastrutture energetiche e

il Ministero per le Infrastrutture e i Trasporti, Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale - Direzione generale per i sistemi di trasporto ad impianti fissi e il trasporto pubblico locale.

Autorità Procedente: Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.

Documentazione oggetto del contributo: è il Rapporto preliminare di VAS allegato alla nota dei Proponenti sopra richiamata, prot. ARPAT N. 25764 del 02/04/2019, (di seguito RP).

Si trasmettono le seguenti osservazioni predisposte in collaborazione con i Settori specialistici SITA, CRTQA e SAF di ARPAT.

Si ricorda che ARPAT fornisce il proprio contributo in qualità di Ente con competenze in materia ambientale, secondo quanto previsto dalla L.R. 30/2009.

CONTENUTI DEL PIANO

Nel RP è indicato che il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC o PNEC), da predisporre in attuazione del regolamento europeo sulla governance dell'energia e dell'azione per il clima, dovrebbe identificare politiche e misure nazionali per ottemperare agli obiettivi vincolanti europei al 2030 in tema di energia e clima nell'ambito del 'Quadro 2030 per le politiche dell'energia e del clima'. Secondo le direttive europee il PNIEC deve descrivere le strategie e le misure articolandole nelle seguenti cinque "dimensioni dell'unione dell'energia": decarbonizzazione (incluse le fonti rinnovabili); efficienza energetica; sicurezza energetica; mercato interno dell'energia; ricerca, innovazione e competitività.

Sulla base del Regolamento Governance, sono previste le seguenti tempistiche:

- entro il 31 dicembre 2018, e successivamente entro il 1° gennaio 2028 e poi ogni 10 anni, gli Stati membri elaborano e trasmettono le proposte di Piani (per il periodo 2021-2030) alla Commissione, che li valuta in termini di complessiva adeguatezza rispetto agli obiettivi europei e, se del caso, formula raccomandazioni sia su obiettivi che su politiche e misure;
- entro 31 dicembre 2019, e successivamente entro il 1° gennaio 2029 e ogni 10 anni, gli Stati membri notificano i primi PNIEC (per il periodo 2021-2030) tenendo in debito conto le eventuali raccomandazioni della Commissione.

In effetti sul portale dedicato al PNIEC il cui indirizzo è stato indicato nella nota di avvio delle consultazioni inviata dai Proponenti (<https://energiaclima2030.mise.gov.it/index.php/consultazione>) è disponibile la proposta di PNIEC datata 31/12/2018, a cui si farà nel seguito riferimento per osservazioni ai fini della predisposizione della versione definitiva di Piano e del Rapporto Ambientale (di seguito RA).

OSSERVAZIONI

In merito ai **contenuti del Piano** nel RP è indicata la struttura del Piano, con indicazione (oltre che della normativa di riferimento, delle finalità e dell'orizzonte temporale) degli obiettivi nazionali che il Piano si pone, ma non sono esplicitate le misure specifiche che saranno previste dal Piano, per cui è

stato necessario consultare il documento di Proposta di PNIEC (disponibile al link indicato nella nota di avvio del procedimento: portale dedicato al PNIEC <https://energiaclima2030.mise.gov.it/index.php/consultazione>) per avere un quadro delle misure previste.

In generale il Rapporto Ambientale (di seguito RA) e il documento di Piano dovrebbero esplicitare in modo chiaro e dettagliato in cosa consistano le misure di Piano, fornendo una tabella con l'indicazione per ciascuna misura delle modalità di attuazione e delle tempistiche, esplicitando anche quali siano le misure aggiuntive previste dal Piano e quali invece derivino da altre disposizioni.

Secondo quanto indicato nella documentazione le azioni principali del Piano riguardano:

- 1. Decarbonizzazione:** interventi per la progressiva diminuzione dell'utilizzo del carbone nella produzione di energia ai fini del rispetto delle quote di riduzione della CO₂ immessa nell'atmosfera.
- 2. Energie Rinnovabili:** per compensare la progressiva riduzione della produzione di energia da fonti convenzionale il piano si concentra su azioni miranti a favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili. In particolare si prevede un forte sviluppo della produzione da impianti fotovoltaici e da impianti eolici, una diminuzione degli impianti a bioenergie (biogas, bioliquidi e biomasse) e un leggero incremento della produzione da idroelettrico e geotermia. Per gestire i picchi di produzione degli impianti a energie rinnovabili si prevede lo sviluppo dei sistemi di accumulo sia distribuiti che concentrati. Le tecnologie a cui si fa riferimento sono: pompaggio in bacini idrici e dispositivi elettrochimici.
- 3. Sicurezza Energetica e Sviluppo Rete:** sono previsti il rafforzamento delle infrastrutture di trasporto per ridurre la congestione dei flussi di energia in alcune aree del paese. Oltre alla realizzazione della dorsale adriatica si pensa al superamento dei limiti di scambio nella direttrice nord-sud per favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili. Si richiede ai gestori delle reti di distribuzione di aggiornare il piano Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico per la gestione di condizioni di sovralimentazione di sezioni della rete e di evitare interruzioni non controllate del servizio elettrico che causerebbero un maggiore disagio sociale ed economico per la collettività. Si prosegue nella realizzazione del progetto Resilienza con interventi sulla rete elettrica così da garantirne il funzionamento anche in condizioni ambientali estreme.

Per attuare quanto sopra, saranno valutate le azioni necessarie per una effettiva semplificazione dei procedimenti per la realizzazione degli interventi nei tempi previsti.

Nella documentazione si sottolinea che a livello infrastrutturale sembra necessario prevedere la realizzazione del Piano Infrastrutturale previsto da TERNA per il 2018 e probabilmente altre dorsali Sud-Nord e un importante sviluppo di sistemi di accumulo, presumibilmente sia di pompaggio idroelettrico che elettrochimici, salvo ulteriori opzioni che la ricerca potrà rendere disponibili.

In merito alla dimensione "sicurezza energetica" è indicato l'obiettivo nazionale di sicurezza energetica in termini di incremento della diversificazione delle fonti di energia e di riduzione della dipendenza dalle importazioni di energia da paesi terzi; incremento della flessibilità del sistema energetico e capacità di affrontare restrizioni o interruzioni di approvvigionamento di una fonte energetica.

Infine, la documentazione riporta che, a maggior tutela della popolazione, sarà favorita la creazione già avviata in alcune Regioni italiane, di un sistema informativo georeferenziato delle sorgenti ELF e della popolazione esposta, finalizzato ad avere un quadro di insieme a supporto della valutazione di impatto delle future installazioni.

Si riportano di seguito alcuni contenuti di interesse del Piano:

Infrastruttura di trasmissione dell'energia

Per gli sviluppi della rete elettrica di trasmissione, la documentazione precisa che deve essere realizzato l'insieme delle misure previste nel Piano di sviluppo e di difesa di Terna (PdS 2017 e 2018), nonché ulteriori rinforzi di rete – rispetto a quelli già pianificati – tra le zone Nord-Centro Nord e Centro Sud, tesi a ridurre il numero di ore di congestione di tali sezioni.

Segue un elenco di interventi già pianificati, fra cui, in Regione Toscana, l'elettrodotto a 380 kV Colunga – Calenzano.

Inoltre, andranno aggiunti investimenti ulteriori sulle reti di distribuzione, sempre più interessate dalla

diffusione di impianti di piccole e medie dimensioni. Parallelamente alle infrastrutture di flessibilità, la rete dovrà essere dotata di dispositivi per l'incremento della controllabilità e della stabilità della RTN quali reattanze, compensatori sincroni e FACTS (Flexible AC transmission systems) in grado di fornire servizi di regolazione di tensione e controllo dei carichi per garantire elevati standard di qualità di servizio e di sicurezza del sistema.

Nella documentazione si riporta che, in merito alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, è complesso stimare l'entità complessiva degli interventi di ammodernamento necessari a raggiungere gli obiettivi previsti dal piano riguardo la sicurezza della rete. Queste difficoltà sono attribuite alla collocazione geografica di generazione distribuita (in prevalenza fotovoltaico). Mentre la maggiore richiesta di energia elettrica sarà presumibilmente registrata nelle aree densamente abitate, la produzione diffusa di energia interesserà le zone rurali caratterizzate per bassa richiesta energetica. Comunque, la coerenza spaziale tra generazione e carico non garantisce la coincidenza temporale tra produzione e prelievi, potendosi avere risalite delle iniezioni non consumate localmente (nella singola utenza o con utenze vicine) ai livelli superiori della rete.

Si parla pertanto anche di interventi pianificati per incremento della resilienza sulla AT.

Nell'ambito della pianificazione dello sviluppo della rete di trasmissione nazionale sono anche previste misure per accelerare l'approvazione dei PdS Terna.

Produzione elettrica

L'Italia ha programmato la graduale cessazione della produzione elettrica con carbone entro il 2025, con un primo significativo step nel 2023, compensata, oltre che dalla forte crescita dell'energia rinnovabile, da un piano di interventi infrastrutturali (in generazione flessibile, reti e sistemi di accumulo) da effettuare nei prossimi anni.

Una prima individuazione delle opere infrastrutturali necessarie è stata effettuata da TERNA, sulla base di consolidate metodologie di analisi, ed è contenuta nel SEN 2017. Infatti, ferma restando la necessità di accelerare la crescita delle energie rinnovabili, nell'ambito degli interventi complessivi (accumuli, reti, generazione flessibile, altre opere di rete) da realizzare per il 2030, alcune modifiche infrastrutturali risultano in particolare connesse allo scenario di abbandono dal carbone, da avviare nella finestra 2020-2025, fra cui:

- l'installazione di almeno 3000 MVAR (MVA reattivi) di nuovi compensatori sincroni, in particolare nelle zone Sud e Centro-Sud, per far fronte a quelle che saranno le conseguenti esigenze di regolazione di tensione;

Le opere di rete sono in larga parte già comprese nel PdS 2018 di Terna, attualmente sottoposto a procedura di VAS.

Energia rinnovabile

Le misure per il settore elettrico saranno finalizzate a sostenere la realizzazione di nuovi impianti e la salvaguardia e il potenziamento del parco di impianti esistenti. Le misure saranno calibrate sulla base della tipologia di intervento (nuova costruzione o ricostruzione), delle dimensioni degli impianti e dello stato di sviluppo delle tecnologie. Inoltre, si opererà per l'evoluzione del meccanismo dello scambio sul posto riconoscendo un premio agli impianti, anche in esercizio, che si dotano di sistemi di accumulo che incrementino la quota di energia autoconsumata.

Si sottolinea che la promozione dell'autoconsumo sarà destinata prevalentemente agli impianti distribuiti, di potenza tipicamente fino a 1 MW. In proposito si prevedono misure di incentivazione di forme di aggregazione dei piccoli produttori.

Il documento preliminare prevede per il decennio in esame (2021-2030) un forte incremento delle energie rinnovabili prodotte da impianti fotovoltaici e eolici, mentre si ipotizza una sostanziale stazionarietà dell'energia prodotta da impianti idroelettrici e geotermica e una diminuzione dell'impiego delle bioenergie. In particolare si precisa che riguardo agli impianti di produzione eolica siano preferibile interventi di revamping/repowering dell'eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati e limitando il consumo di nuovo suolo, mentre riguardo agli impianti fotovoltaici si ritiene necessaria la realizzazione di grandi impianti a terra, privilegiando però zone improduttive, non destinate ad altri usi, quali le superfici agricole non utilizzate.

Sicurezza energetica

Il Piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico (PESS) ha l'obiettivo di attuare la disalimentazione a rotazione dei carichi al fine di fronteggiare situazioni di significativa e prolungata carenza energetica e di evitare interruzioni non controllate del servizio elettrico che causerebbero un

maggior disagio sociale ed economico per la collettività.

Resilienza

Le infrastrutture elettriche sono risultate troppo spesso esposte a eventi climatici avversi. Pertanto, sono state definite metodologie per individuare interventi in grado di migliorare la resilienza del sistema elettrico a tali fenomeni, attraverso un tavolo tecnico coordinato dall'Autorità e la Commissione Abruzzo, nominata dal MiSE a seguito dell'ultima grave interruzione del servizio elettrico per neve nel Centro Italia.

Infatti, il tecnico sottolinea che in un'ottica di medio-lungo periodo, sono da incrementare gli interventi di magliatura e potenziamento della rete, prevedendo anche una diversificazione delle tecnologie utilizzate (ad es. l'uso del cavo interrato, più resistente agli eventi meteorologici avversi, pur richiedendo in caso di eventuali guasti, maggiori tempi di ripristino).

Si sottolinea che nell'immediato sono da prevedere gli interventi di mitigazione, quali ad esempio i dispositivi antirotazionali per prevenire l'effetto del manicotto di ghiaccio e il telecontrollo.

Nella definizione di resilienza del sistema rientrano anche tutte le attività che i gestori di rete devono mettere in campo per ridurre i tempi di ripresa del servizio, che richiedono azioni di coordinamento con i principali soggetti coinvolti e messa in campo delle risorse disponibili. Pertanto, sia il gestore della Rete di Trasmissione nazionale, che i distributori, sono tenuti a presentare i piani di resilienza individuando le aree e le linee a rischio e gli interventi prioritari da realizzare per migliorare la resilienza delle infrastrutture di rete.

Piani di difesa della rete di trasmissione

Questi piani dovranno essere adeguati per tener conto del smantellamento del parco termico nazionale a carbone e del progressivo aumento della produzione da fonti rinnovabili. Pertanto, dovranno essere condotti approfondimenti e studi di rete per valutare le possibili contromisure da adottare sia nei casi di degrado della rete che quelle determinate dalla generazione distribuita.

Sviluppo dei sistemi di accumulo

Lo sviluppo delle rinnovabili atteso al 2030 ha già evidenziato la necessità di nuovi sistemi di accumulo che consentiranno una gestione in condizioni di sicurezza, insieme allo sviluppo della rete.

Il piano prevede, oltre alla realizzazione di impianti di accumulo con dispositivi elettrochimici, la valorizzazione degli impianti di pompaggio idrico esistenti, oggi sfruttati prevalentemente per l'erogazione di servizi alla rete in maniera sinergica con gli impianti di produzione. In una prospettiva di medio termine in cui la quota FER (Fonti Energie Rinnovabili) non programmabili è destinata a superare il 50% è necessario far funzionare tali impianti in modo che possano consentire una traslazione temporale della produzione rinnovabile generata in ore (periodi dell'anno) di eccesso di offerta e utilizzata in ore (periodi dell'anno) di maggiore domanda.

Si dichiara che è previsto di aggiornare l'analisi di tali sistemi in coerenza con la versione definitiva del Piano Energia e Clima, insieme ad una ricognizione delle potenzialità esistenti nelle varie aree del Paese e della localizzazione ottimale degli impianti.

Nel RP alla sezione *Stato attuale dell'ambiente e possibili impatti significativi* è indicato che gli **obiettivi di protezione ambientale** saranno individuati nel RA. Nel RP non è riportata una trattazione specifica dell'inquadramento pianificatorio e degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Nella Proposta di PNIEC al capitolo 1.2 è riportata una panoramica del contesto delle politiche del Piano, in cui sono citati vari piani di riferimento sul clima e l'energia; per il RA a tali piani vanno aggiunti il VII Piano d'Azione Ambientale Europeo (o eventuali aggiornamenti disponibili al momento della stesura), da cui deriva la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, la Strategia Nazionale per la Biodiversità e i Piani di gestione delle acque dei Distretti e a livello regionale il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale della Regione Toscana).

Nel RP lo **Stato dell'ambiente e la proposta dei relativi indicatori** sono trattati in modo preliminare nella sezione *Stato attuale dell'ambiente e possibili impatti significativi*. Vi è indicato che la base conoscitiva dello stato attuale lì tracciato è l'Annuario dei dati ambientali di ISPRA, facendo riferimento all'edizione 2017. Ai fini del RA e del documento di Piano facciamo presente che è disponibile l'edizione 2018¹.

Nel RP alla sezione *Stato attuale dell'ambiente e possibili impatti significativi* sono riportate alcune generali indicazioni preliminari su alcuni **possibili effetti ambientali** che potrebbero derivare da certe tipologie di impianti di produzione di energia e impianti di produzione di combustibile. Tale trattazione dunque non è effettuata per il complesso delle misure previste dal Piano, ma solo per alcune di esse. I possibili effetti sono espressi solo con indicazioni qualitative sintetiche (sotto forma di matrice che per ciascuna componente ambientale indica se si abbiano "potenziali effetti positivi/negativi", "diretti/indiretti" derivanti da una certa tipologia di impianto), per cui non è sempre chiaro da quali considerazioni derivino tali giudizi². Il RA dovrebbe contenere l'analisi dei potenziali impatti ambientali da parte di tutte le misure di Piano, giustificando i giudizi resi con considerazioni fondate su aspetti concreti.

Sullo stato dell'ambiente, relativi indicatori e possibili effetti ambientali si formulano le seguenti osservazioni sulle varie matrici ambientali.

In merito a quanto riportato sulla matrice **rifiuti** a pag. 67 del RP e nello specifico sulla necessità di mettere in campo misure idonee per la corretta gestione al termine del ciclo di vita delle varie tipologie di impianti tra cui il fotovoltaico e l'eolico che il Piano vuole in special modo incentivare, suggeriamo tra le misure di Piano di prevedere incentivi che premino la scelta di installare materiali che abbiano caratteristiche proprie di facilità di recupero e riciclo a fine vita, certificate con analisi di Life Cycle Assessment.

Inoltre facciamo notare che a pagina 25 del RP per le emissioni in atmosfera è indicato che "Il settore dei rifiuti non è stato al momento considerato perché non espressamente interessato dal Piano in esame e perché le sue dinamiche dipendono in maniera determinante da politiche e misure definite in altri ambiti."; tale affermazione non appare completamente coerente con quanto riportato nella Proposta di PNIEC alle pagg. 92-93 dove l'argomento rifiuti viene trattato tra le misure di Piano tra cui si cita il recepimento delle direttive "pacchetto rifiuti" su economia circolare e aumento raccolta differenziata.

Per quanto riguarda le **acque**:

Nella proposta di PNIEC la derivazione di acqua per impianti idroelettrici è considerata tra le energie rinnovabili, pur dichiarandone i limiti, infatti a pag 45 riporta "*nel caso del grande idroelettrico si tratta di una risorsa in larga parte **già sfruttata** ma di grande **livello strategico nella politica al 2030 e nel lungo periodo al 2050, di cui occorrerà preservare e incrementare la produzione***".

A Pag 98 si legge "tra le tecnologiche **più mature** sono eolico onshore, solare fotovoltaico, idroelettrico" e a pag 102 nel capitolo delle Concessioni idroelettriche si porta l'attenzione sulla necessità di riqualificazione degli impianti, al fine di assicurare la capacità utile di invaso e aumentarne la producibilità, nel rispetto dei vincoli ambientali"

Il RP nel capitolo Idrosfera elenca l'idroelettrico e mini-idroelettrico tra gli impatti diretti sullo stato ecologico delle acque superficiali e dei corpi idrici fortemente modificati.

E' indubbio quindi che l'approccio alle concessione di nuovi impianti di idroelettrico (anche mini) debba tener conto della qualità ecologica dei corpi d'acqua, dell'obiettivo di qualità previsto dalla direttiva 2000/60/CE pur con le proroghe al 2027 e delle restrizioni dettate dalle Autorità di Distretto.

1 <http://www.isprambiente.gov.it/publicazioni/stato-dellambiente/annuario-dei-dati-ambientali-edizione-2018/view>

2 Per citare solo un esempio, nella matrice a pag. 25 del RP non è chiaro per quale motivo sia indicato un potenziale effetto positivo sulle emissioni di inquinanti da parte di Impianti termoelettrici alimentati a carbone (con e senza la co-combustione con biomasse e rifiuti)

Nello specifico, per il territorio di competenza di ARPAT, gli Enti che autorizzano il rilascio di autorizzazioni di prelievi idrico, per il rilascio di autorizzazione di prelievi d'acqua dovranno richiedere la valutazione ex ante, tenendo conto anche di quanto previsto dalla norma toscana **DGRT 21 gennaio 2019 n 58** "Indirizzi di prima applicazione per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche e l'individuazione del deflusso ecologico in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di Gestione delle Acque delle Autorità di Distretto idrologico ricadenti nel territorio della Regione toscana".

Termini di riferimento sono gli allegati della DGRT 58/2019, All. B - strati informativi e base di dati e All D (valutazione dell'alterazione del trasporto solido, in caso di realizzazione di nuove opere trasversali).

La produzione idroelettrica è in grado di trasformare i sistemi fluviali in modo profondo, aumentandone la canalizzazione, alterando le portate, riducendo le aree umide di pertinenza fluviale e determinando frammentazione degli ecosistemi.

Lo stato ecologico previsto dalla Direttiva 2000/60 CE è centrato sullo studio della struttura delle comunità biotiche, per le quali le fluttuazioni di portata sono un impatto di enorme importanza, che porta a banalizzazione dell'habitat e **perdita di biodiversità**.

La derivazione di acqua da un corpo idrico, anche nel caso in cui l'acqua venga restituita in alveo vicino al punto di presa, può determinare una drastica riduzione del deflusso tale da causare seri danni alla vita acquatica.

Le opere di **mitigazione obbligatorie** non possono essere limitate al mantenimento del deflusso minimo vitale ma, prendendo ad esempio i criteri adottati nell'ambito del Distretto Appennino Settentrionale, è necessario un approccio più eco-sistemico verso l'applicazione del deflusso ecologico così come trattato nella Delibera n. 4 della seduta del 14 dic 2017: "Adozione della "Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale".

Per **Deflusso Minimo Vitale** è intesa la portata da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua, che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corso d'acqua e il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali. Per **Deflusso Ecologico** si intende invece il regime idrologico in grado di garantire la conformità agli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva Acque.

Pertanto la compatibilità ambientale di una derivazione di acqua per la produzione di energia elettrica, deve essere riferita anche al rispetto degli obiettivi delle direttive acqua (2000/60CE), habitat (92/43/CE) e uccelli (79/409/CE9), va inoltre verificato se già insistono sullo stesso corpo idrico altre derivazioni per valutare l'**impatto cumulativo di più concessioni**.

Le **opere di mitigazione** devono essere relative agli impatti delle strutture di trattenuta (traverse), delle strutture di adduzione e di restituzione, devono garantire il rispetto del Deflusso ecologico che considera l'impatto dovuto alla durata e stagionalità dei periodi di piena, morbida e magra, la frequenza delle fluttuazioni e al deposito di sedimento.

In considerazione di quanto detto, si propongono indicatori ante e post operam da includere nei piani di monitoraggio e controllo dei corsi d'acqua interessati da attingimenti a scopo idroelettrico, che dovranno essere sviluppati a cura del proponente e titolare dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio, coerentemente con quanto previsto dalla direttiva 2000/60/CE, dal D.Lgs. 152/2006 e dal D.M. 260/2010. Gli indicatori proposti, oltre lo stato ecologico, sono i singoli indici da cui è composto, in particolare lo stato di qualità derivante da macroinvertebrati, da macrofite e l'indice di qualità idromorfologico IQM.

Per quanto riguarda gli sbarramenti per **grandi dighe**, da un lato è auspicabile evitare la costruzione di ulteriori impianti in considerazione della scarsa risorsa idrica nella maggior parte dei corpi idrici nazionali, sia in considerazione dell'impatto notevole sull'ambiente in termini di infrastrutture; da preferire una più efficiente ed efficace gestione delle strutture già esistenti.

La gestione dei grandi invasi riporta l'attenzione sulle procedure invasive di svuotamento dei sedimenti. Infatti il sedimento depositato dopo anni di funzionamento dell'invaso a scopo idroelettrico e non solo, se rilasciato in tempi brevi e in notevoli quantità ha un impatto distruttivo sull'habitat fluviale, in termini di accumulo di particolato fine che occlude sia l'alveo sia parte delle sponde, provocando anossia e

profonde alterazione della morfologia dell'alveo, con conseguenti rilevanti impatti sulle componenti animale e vegetale. Pertanto la gestione degli invasi assume la massima importanza dal punto di vista ambientale.

La progettazione della gestione degli invasi idrici è prevista dall'art. 114 del Dlgs 152/06, secondo il quale i criteri del progetto devono essere in accordo con un decreto ministeriale che ad oggi non è stato emesso. Quindi la norma di riferimento rimane ancora il DM 30 giugno 2004 Criteri per la redazione del progetto di gestione invasi.

Il riferimento di indirizzo regionale per la Toscana è la DGRT n.14 del 7-01-2019 ed in particolare per gli aspetti ambientali si deve fare riferimento al par. 3.5.3 "Modalità operative per l'esecuzione degli svassi." Risulta determinante comunque una attenta gestione nel tempo, con la finalità di evitare di raggiungere condizioni avanzate di interrimento che richiederebbero interventi straordinari. Il mantenimento della capacità di invaso nel tempo o comunque l'allungamento dei tempi di interrimento, che risponde anche alle finalità idrico/energetiche o alla possibilità di laminazione delle piene in occasione di eventi alluvionali, deve basarsi sulla graduale asportazione dei sedimenti ed essere gestito modulando i rilasci accordandosi con i regimi naturali. Eventuali indicatori ambientali devono essere scelti tra i parametri ecotossicologici e chimici di monitoraggio della qualità del corso d'acqua a valle dell'invaso.

Per quanto riguarda la **qualità dell'aria, le emissioni di inquinanti e le emissioni climalteranti**

1. Considerato che:

- Il Regolamento europeo 2018/1999 dell'11 dicembre 2018 al Capo 4, Sezione 1, art 17, comma 2, lett c) richiede che nelle relazioni intermedie nazionali integrate sull'energia e il clima venga quantificato, nella misura del possibile, l'impatto delle politiche e delle misure previste dal piano nazionale integrato per l'energia e il clima sulla qualità dell'aria e sulle emissioni di inquinanti atmosferici.

- Analogamente Allegato 1, Parte 1. punto 5. "VALUTAZIONE DI IMPATTO DELLE POLITICHE E DELLE MISURE PREVISTE : 5.1. Impatto delle politiche e delle misure previste, di cui alla sezione 3, sul sistema energetico e sulle emissioni e gli assorbimenti di gas a effetto serra, ivi incluso un confronto con le proiezioni con politiche e misure vigenti (di cui alla sezione 4). i. Proiezioni dell'evoluzione del sistema energetico e delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra nonché, ove pertinente, delle emissioni di inquinanti atmosferici in conformità della direttiva (UE) 2016/2284 nel quadro delle politiche e delle misure previste almeno per i dieci anni successivi al periodo oggetto del piano (compreso l'ultimo anno del periodo coperto dal piano), comprese le pertinenti politiche e misure dell'Unione.

- Nel capitolo 2 del RP si evidenzia che il paragrafo del Piano dedicato alla valutazione degli impatti delle politiche e misure-scenario di policy deve contenere la proiezione dell'evoluzione del sistema energetico e delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra nonché, se rilevante, delle emissioni di inquinanti atmosferici in conformità alla direttiva 2016/2284/EU.

- Nel capitolo 5 della Proposta di Piano, "Valutazione di impatto delle politiche e delle misure previste", viene valutato l'impatto delle politiche e delle misure previste sulle emissioni e gli assorbimenti di gas a effetto serra, sull'economia, sull'occupazione e a livello sociale ma non è presente alcuna valutazione di impatto sulle emissioni di altri inquinanti atmosferici e sulla qualità dell'aria.

Si ritiene che il Piano debba essere integrato con informazioni relative agli impatti che le azioni di Piano possono determinare sulle emissioni di inquinanti atmosferici e sulla qualità dell'aria, quindi potenzialmente sulla salute. Si ritiene che tale integrazione sia necessaria sia al fine di fornire un quadro completo degli impatti delle politiche adottate che per dare continuità alle informazioni riportate nel Piano e a quelle che dovranno essere inserite all'interno delle relazioni intermedie previste dal Regolamento europeo. Nel caso si ritenesse di non dovere introdurre tali informazioni in quanto non rilevanti, si ritiene che sia necessario circostanziare in modo accurato le motivazioni che hanno portato a tale scelta.

2. Nel capitolo 2 e nel capitolo 3 della Proposta di Piano vengono riportati gli obiettivi nazionali e le politiche e misure previste per ciascuna delle dimensioni previste dal Regolamento europeo. Il quadro di azioni presentato dal Piano è molto complesso e difficilmente focalizzabile, si ritiene possa essere utile inserire nel Piano una tabella nella quale vengano indicati gli obiettivi di riduzione e gli interventi previsti separatamente per ciascuna delle azioni individuate dal Piano, per le cinque dimensioni. Sarebbe utile, inoltre, riportare a tali azioni gli obiettivi principali su energia e clima dell'Italia al 2020 e al 2030 riportati in tabella 1, paragrafo 1.1 del Piano.

3. Nel capitolo 5.2 della Proposta di Piano riguardante l'impatto macroeconomico, sulla salute, l'ambiente, l'occupazione e l'istruzione, sulle competenze e a livello sociale delle politiche e delle misure previste viene riportata un'interessante tabella con le ricadute economiche e occupazionali degli investimenti negli interventi previsti nello scenario PNIEC.

Sarebbe opportuno, anche ai fini del monitoraggio degli effetti e degli impatti del Piano a livello ambientale, inserire una tabella "costi/benefici" nella quale, per ciascuna azione prevista nel Piano, agli investimenti previsti vengano affiancati gli effetti attesi sulle diverse matrici ambientali espressi in termini quantitativi come valutati, ad esempio, nell'ambito della definizione dello scenario di Piano.

4. Nel RP viene presentato il quadro sinottico degli indicatori per il tema ambientale "Emissioni". Si osserva che, fatta eccezione in alcuni casi per le emissioni di GHG, tutti gli indicatori proposti danno indicazione dei soli livelli emissivi non correlandoli in alcun modo agli obiettivi fissati per le azioni 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 opportuno che gli indicatori relativi alle emissioni in atmosfera vengano rivalutati in tale ottica.

Si riportano di seguito alcune proposte:

- Per il comparto relativo a Generazione elettrica e cogenerazione non è chiaro se gli indicatori verranno utilizzati separatamente per i due settori o saranno utilizzati cumulando gli effetti dei due settori. Visti gli obiettivi di sviluppo della Cogenerazione ad Alto Rendimento congiuntamente allo sviluppo del teleriscaldamento previsti nella proposta di Piano ("In particolare, secondo quanto risultato dal rapporto di valutazione del potenziale nazionale di applicazione della Cogenerazione ad Alto Rendimento e del teleriscaldamento efficiente previsto dall'articolo 14 della Direttiva EED, redatto dal GSE, il potenziale economicamente sostenibile di incremento dell'energia erogata da teleriscaldamento è di circa 4.000 GWh, per un'estensione delle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento a livello nazionale pari a circa 900 km, aggiuntivi rispetto agli attuali circa 4.100 km") si ritiene sarebbe auspicabile una loro distinzione. Allo stesso modo sarebbe interessante specificare l'indicatore "Emissioni specifiche di CO₂ per unità di energia prodotta" per ciascuna tipologia di fonte energetica al fine di monitorare con maggiore chiarezza gli effetti delle azioni di Piano in termini di impatto sulla matrice Atmosfera.

- Per i comparti industria e costruzioni potrebbe essere opportuno utilizzare indicatori distinti per meglio monitorare gli effetti delle azioni di Piano.

- Per il settore Trasporti vengono riportati indicatori per il trasporto passeggeri su strada e su ferro congiuntamente. Si ritiene sarebbe opportuno distinguere il trasporto su gomma da quello su ferro in vista di un monitoraggio più efficace degli effetti delle azioni di Piano.

- In relazione allo stesso settore sembrano, inoltre, mancare indicatori relativi agli impatti delle azioni previste per il trasporto ferroviario delle merci.

5. Tra gli indicatori proposti nel paragrafo "Emissioni" del Rapporto preliminare non sono presenti quelli relativi al PM₁₀. Si ritiene opportuno che siano esplicitate le motivazioni di tale scelta.

6. Tra gli indicatori per il monitoraggio della matrice Aria in termini di livelli di concentrazione in atmosfera sono stati presi in considerazione solo alcuni degli inquinanti per i quali la normativa vigente per la qualità dell'aria definisce limiti e soglie. Sarebbe opportuno inserire nel documento Preliminare le motivazioni della scelta di definire indicatori solo per alcuni inquinanti e non per altri.

7. Sebbene nel RP vengano proposti indicatori che dovranno essere utilizzati per il monitoraggio degli impatti sulla matrice aria delle azioni di Piano, un primo gruppo riguardante le emissioni e un altro gli effetti in termini di qualità dell'aria, tali indicatori non vengono inseriti nella proposta di Piano, fatta eccezione per i gas ad effetto serra.

Si ritiene che tale sistema di indicatori debba essere integrato nel Piano o se ne motivi la scelta del mancato inserimento.

8. Nella Parte 2, paragrafo 3, del Piano viene riportato un elenco degli indicatori relativi alle emissioni e agli assorbimenti di gas a effetto serra.

Si ritiene possa essere opportuno definire una tabella nella quale, per ciascuna azione o intervento previsto, vengano riportati gli indicatori scelti:

- per valutarne gli effetti/impatti ambientali
- per monitorarne l'attuazione dell'azione/intervento
- per valutare il conseguimento dell'obiettivo previsto.

Il quadro presentato dal Piano è, infatti, molto complesso e il piano di monitoraggio previsto dal procedimento di VAS non sembra essere inserito nel documento di Piano in maniera tale da rendere la sua lettura e interpretazione chiara e immediata. L'inserimento di tabelle o rappresentazioni schematiche e riassuntive potrebbe renderne più facile la lettura e l'interpretazione.

Si ritiene opportuno che tali schematizzazioni vengano definite sia per gli indicatori delle emissioni in atmosfera sia per quelli relativi alla qualità dell'aria.

9. Si ritiene opportuno che nel Piano e nel relativo Rapporto ambientale vengano riportate in esplicito le fonti dei dati che contribuiscono alla costruzione degli indicatori utilizzati per il monitoraggio del Piano.

10. Per quanto riguarda l'utilizzo di biomassa per la produzione di calore in ambito non industriale si ritiene che nel testo del Piano 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 prevedere un coordinamento tra la normativa nazionale e tali indicazioni locali.

Per quanto riguarda **il campo magnetico**:

Il Piano è generico e autoreferenziale, dettagliato per gli aspetti di gestione della rete ma carente in relazione all'impatto magnetico.

Si parla di potenziamento della rete elettrica AT esistente. Potenziare una linea esistente, installando dei conduttori con una maggiore portata in corrente, non solo fa aumentare i livelli di esposizione all'induzione magnetica dei recettori presenti in prossimità dell'infrastruttura elettrica, ma fa anche aumentare l'estensione laterale della fascia di rispetto. Si potrebbero di fatto verificare casi di nuove edificazioni già autorizzate fuori fascia esistente che verrebbero invece a trovarsi dentro la nuova fascia di rispetto più ampia.

Si parla di Resilienza e necessità di ammodernamento della rete, senza indicare dove si verificano attualmente le criticità indicate nel Piano. Il rimando ai specifici PdS di Terna non sono sufficienti in quanto tali PdS sono concentrati sulla risoluzione di particolari problematiche, non viene inoltre fornito il quadro complessivo della attuale situazione della rete AT di Terna.

Il fatto che nel Piano si richiami alla necessità di disalimentare a rotazione i carichi evidenzia come l'attuale rete AT presenti delle zone critiche che Terna però non ha mai chiaramente esplicitato: riteniamo necessario che la fotografia dello stato della rete di Terna dovrebbe essere inserita nel Piano.

La presente documentazione non include l'analisi e le modalità di risoluzione delle situazioni di criticità ambientale segnalate dagli organi di controllo – sia nell'ambito di attività ordinaria che di valutazione dei PdS - che Terna non ha mai preso in considerazione: riteniamo necessario che il Piano includa tali elementi.

In merito alla proposta di procedure autorizzative semplificate e alla fissazione di condizioni e limiti di base, si richiama alla legislazione vigente in merito ai limiti da applicare agli elettrodotti, di cui al DPCM 08/07/2003.

Vista l'esigenza strategica di ampliamento della rete elettrica, diventa sempre più stringente la necessità di implementare il Catasto Nazionale degli elettrodotti. Previsto dall'Art. 7 della L. 36/2001, a distanza di 18 anni non è stato ancora creato. Nell'attesa di tale realizzazione il Gestore negli ultimi anni non ha più fornito alle Regioni e alle ARPA i dati sulle linee elettriche e, di conseguenza, queste si trovano attualmente nella condizione o di non avere alcun tipo di informazione sugli elettrodotti esistenti (assenza del Catasto regionale), oppure di avere informazioni ormai non più aggiornate, anche a seguito dell'acquisizione da parte di TERNA delle linee ex-RFI.

Riteniamo debba essere chiarito il motivo della differente strategia di gestione tra impianti eolici e impianti fotovoltaici. Per i primi si prevedono azioni di efficientamento e potenziamento mentre per i secondi si ritiene necessario la realizzazione di grandi impianti a terra con occupazione di nuovo suolo.

In conclusione la presente documentazione preliminare di VAS per il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima pare non adeguata in relazione all'esame degli aspetti ambientali, relativi al campo magnetico, delle azioni previste.

In particolare, riteniamo che nel Piano siano da chiarire e valutare con maggior accuratezza e dettaglio i seguenti aspetti:

1. tipologia dei sistemi di accumulo, indicando con chiarezza il motivo per cui si prevedono im-

- pianti di grosse dimensioni e non sistemi distribuiti di dimensioni contenute;
2. diversa strategia di gestione di impianti eolici e fotovoltaici, chiarendo il motivo per cui per i primi si prevedono azioni di efficientamento e potenziamento, mentre per i secondi si ritiene necessario realizzare grandi impianti a terra con occupazione di nuovo suolo;
 3. descrizione della situazione attuale dello stato della rete AT di Terna, con indicazione puntuale delle attuali zone di crisi su cui, nei prossimi anni, Terna dovrà intervenire (con appositi PdS);
 4. previsioni sul potenziamento della rete AT fino al 2030, con indicazione delle zone dove si interverrà e della tipologia di intervento;

Riteniamo inoltre necessario che nel Piano siano inclusi i seguenti aspetti, assenti nella documentazione preliminare:

1. come saranno risolte le criticità ambientali di esposizione della popolazione al campo magnetico prodotto dagli impianti già segnalate a Terna dalle ARPA/APPA nell'ambito delle attività di propria competenza;
2. tempi e modalità di popolamento del catasto nazionale degli elettrodotti, corredato dei dati necessari per la valutazione di impatto magnetico sia previsionale che di controllo da parte dalle ARPA/APPA.

Infine, in relazione all'impatto magnetico degli impianti, i cui limiti sono definiti dal DPCM 08/07/2003, riteniamo che non sia accettabile l'ipotesi presente nella documentazione di prevedere procedure autorizzative semplificate per l'attuazione degli interventi.

Riteniamo infatti che solo la puntuale e accurata definizione delle fasce di rispetto, come previste dalla normativa vigente, sia di adeguata garanzia del rispetto dei valori di legge (L.36 e sopracitato DPCM).

Per quanto riguarda l'impatto acustico

Gli obiettivi del PNIEC che coinvolgono le tematiche legate all'inquinamento acustico sono essenzialmente quelli relativi al settore elettrico e, in minima parte, quelli relativi al settore dei trasporti.

Nel settore elettrico è particolarmente significativa la previsione del forte sviluppo, fino al 2030, della produzione da tecnologie rinnovabili come l'Eolico. Tali incrementi, legati anche all'importante sviluppo di queste tecnologie che si è registrato negli ultimi anni e alla significativa riduzione dei costi di installazione ed esercizio, saranno incentivati attraverso misure finalizzate a sostenere la realizzazione di nuovi impianti e la salvaguardia, il potenziamento e il ricondizionamento del parco di impianti esistenti (*revamping e repowering*).

Le misure previste saranno di natura economica, regolamentare, programmatica, informativa e amministrativa, e saranno calibrate sulla base della tipologia di intervento (nuova costruzione o ricostruzione), delle dimensioni degli impianti e dello stato di sviluppo delle tecnologie. Ad esempio, per quanto riguarda il ricondizionamento di impianti eolici esistenti o l'autorizzazione per nuovi piccoli impianti per autoconsumo sono previste varie tipologie di incentivi economici e l'introduzione di procedure amministrative di autorizzazione semplificate in modo da facilitarne e velocizzarne la realizzazione. Il PNIEC riporta esplicitamente che tale semplificazione dovrà riguardare, in particolare, le valutazioni di tipo ambientale, con un approccio che valuti sostanzialmente le variazioni dell'impatto rispetto alla situazione ante intervento di ricondizionamento e la fissazione di condizioni e limiti di base nel cui rispetto sia possibile realizzare interventi più semplici (ad esempio: sostituzione componenti di impianti, che non alterano il lay-out e il suolo impegnato) con mera comunicazione.

Gli interventi del PNIEC nel settore energetico, in relazione alle diverse tecnologie di produzione energetica sopra ricordate, si caratterizzano come sorgenti di rumore puntuali che interessano prevalentemente un ambito territoriale più o meno vasto circostante l'area di insediamento. Rispetto a tali sorgenti, il RP specifica che la tutela per la popolazione esposta sarà garantita dalle future Valutazioni di Impatto Ambientale – VIA, laddove necessarie, e da specifiche misure di mitigazione che il successivo Rapporto Ambientale provvederà a fornire per gli impianti di produzione non assoggettabili a VIA.

Oltre agli obiettivi sopra indicati, il PNIEC potrà influire in positivo sull'esposizione della popolazione al rumore, in modo poco significativo dal punto di vista dei livelli acustici ma più ubiquitario dal punto di vista territoriale, mediante le previsioni relative al settore dei trasporti nella parte relativa alle misure previste per la promozione della mobilità elettrica che, come è noto, comporta motori e mezzi meno rumorosi rispetto a quelli tradizionali a carburante. In realtà, è necessario evidenziare che il guadagno in

termini di rumore da oggi al 2030, se prevedibile e quantificabile, potrà riguardare in modo significativo soltanto le aree interessate da infrastrutture a scorrimento lento (aree urbane e cittadine) piuttosto che quelle interessate da scorrimento veloce, in quanto la rumorosità di un veicolo, oltre determinate velocità, è prevalentemente dovuta alla componente di rotolamento degli pneumatici sull'asfalto piuttosto che dal motore. Ma anche in ambito urbano, a meno che non si abbia una consistente riconversione dell'attuale numero dei mezzi a combustione in mezzi elettrici (almeno il 30 %), il guadagno in termini di livelli di rumore ai ricettori è da ritenersi, a nostro avviso, poco significativo.

Nel RP, gli aspetti legati all'inquinamento acustico correlati all'attuazione dei diversi obiettivi del PNIEC sono trattati, in modo molto sintetico e generico, nel paragrafo 'Rumore'. In questo paragrafo, dopo una breve introduzione che accenna all'importanza della riduzione dell'esposizione al rumore in generale e all'ancora non completa attuazione della direttiva europea relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale (recepita in Italia con il D.Lgs. n.194/2005), vengono proposti due quadri sinottici contenenti, il primo, tre indicatori proposti per il monitoraggio e la valutazione degli effetti sulla matrice rumore dell'applicazione degli interventi previsti dal PNIEC; il secondo, il prospetto informativo sui potenziali impatti delle diverse tecnologie implementate dal PNIEC nel settore energetico.

Premesso che la direttiva europea citata (e il corrispondente D.Lgs. italiano) riguarda esclusivamente la rumorosità prodotta da sorgenti infrastrutturali (strade, ferrovie, aeroporti) importanti e da impianti IPPC (cioè soggetti ad AIA, e ciò escluderebbe gli impianti da FER e i piccoli impianti in generale), per quanto riguarda le previsioni relative al settore dei trasporti, il paragrafo non riporta alcun riferimento esplicito alle tematiche sopra esposte. Tuttavia, tra gli indicatori di monitoraggio, sono riportati sia la '*Popolazione esposta al rumore*' (in senso generico, quindi si può intendere comprendente anche il rumore stradale), sia il '*Rumore da traffico: esposizione e disturbo*' (più esplicito, ma allora escluderebbe il rumore stradale dal primo). Per entrambi questi indicatori, però, non è per nulla chiaro quale dovrebbe essere il parametro da valutare: Popolazione esposta sopra i limiti? Oppure suddivisa in classi di livelli a prescindere dai limiti? Ma quali livelli? L_{DEN} ? L_{Night} ? $L_{eq,TR}$ diurno e notturno? Altro?

Il terzo indicatore proposto riguarda le '*Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti*' che si suppone sia riferito alle sorgenti puntuali di produzione di energia (impianti) e quindi non alle infrastrutture stradali. In questo caso i parametri da valutare sembrano meglio definiti ma rimane da stabilire quali 'sorgenti' siano da comprendere.

In merito alle previsioni relative al settore energetico, quelle potenzialmente più significative per il clima acustico delle aree interessate, oltre alla necessità di affrontare le problematiche relative al rumore in ambito autorizzativo, non è riportata alcuna considerazione aggiuntiva in merito alle possibili criticità che potrebbero provocare. Ad esempio, basti pensare al fatto che impianti come quelli eolici o quelli geotermici, che possono essere assimilati a impianti industriali a tutti gli effetti, con funzionamento continuativo sulle 24 ore, per loro natura sono quasi sempre installati in aree rurali o collinari lontani da altre sorgenti significative di rumore e quindi in contesti in cui la quiete è spesso un requisito essenziale per chi ci vive o ha scelto di viverci. Questo significa che anche a fronte di modesti livelli di rumore immesso, potrebbe scaturire un forte disturbo per i residenti; ma anche che i loro effetti possono essere avvertiti fino a parecchie centinaia di metri dall'impianto. A ciò si aggiunga che, la particolare modalità di generazione del rumore da parte degli impianti eolici, porta ad oggettive difficoltà nella loro valutazione. Questo aspetto è avvalorato dal fatto che il recente D.Lgs. n.42/2017 ha specificatamente inserito gli impianti eolici tra le sorgenti di rumore particolari che necessitano di appositi decreti e regolamenti per la misura e la valutazione dell'impatto acustico associato. Decreti che esistono già in bozza e che sono in attesa di essere emanati dal MATTM.

Quanto sopra vale sia per i nuovi impianti che per gli impianti esistenti ricondizionati, per i quali quasi sempre il ricondizionamento (sia revamping che repowering) comporta un incremento di produzione energetica che non sempre è accompagnato da un miglioramento tecnologico tale da garantire livelli di rumore uguali o inferiori a quelli già prodotti. Basti pensare che la disponibilità di suolo utile per l'installazione di nuovi impianti eolici è ormai quasi satura e l'opzione di ricondizionamento è spesso adottata dai gestori per installare in uno stesso sito già autorizzato aerogeneratori più potenti oppure un numero maggiore di aerogeneratori di uguale potenza.

Inoltre, in merito ai piccoli impianti per autoconsumo, non deve essere dimenticato che quasi sempre sono installati in ambito urbano, spesso molto vicini a possibili ricettori, e quindi risultano essere potenzialmente molto impattanti anche se meno rumorosi dei grandi impianti.

Le considerazioni fatte in merito al ricondizionamento degli impianti esistenti e all'installazione di nuovi piccoli impianti, porta a considerare con cautela la previsione di introdurre procedimenti amministrativi di autorizzazione semplificati, con particolare riguardo alle valutazioni di tipo ambientale, in quanto questo potrebbe comportare il rischio di trascurare importanti effetti che, dal punto di vista acustico, potrebbero dare origine a condizioni di disturbo non trascurabili per la popolazione.

In conclusione, in base a quanto sopra esposto, si ritiene che, per quanto riguarda gli effetti degli obiettivi del PNIEC sull'inquinamento acustico, nel redigendo Rapporto Ambientale siano da introdurre e/o approfondire i seguenti aspetti:

1) Considerata la peculiarità degli impianti eolici e geotermici e le loro caratteristiche di emissione sonora, deve essere posto l'accento sulla necessità di eseguire, nell'ambito delle procedure di autorizzazione degli stessi impianti, adeguate valutazioni previsionali di impatto acustico, anche sulla base di apposite linee guida (sull'esempio di quelle della Regione Toscana per gli impianti eolici, paragrafo 5.7, reperibile all'indirizzo web: <http://www.regione.toscana.it/-/linee-guida-per-la-valutazione-di-impatto-ambientale-degli-impianti-eolici-risorsa-elettronica->), sia nel caso di nuovi impianti che nel caso di ricondizionamento di impianti esistenti. Pertanto, in previsione dell'introduzione di semplificazione delle procedure amministrative per quest'ultima tipologia di impianti, si ritiene importante prevedere comunque la necessità di valutazioni preventive accurate di impatto acustico anche per gli interventi più semplici che comportano sostituzione di componenti importanti o incremento di potenzialità dell'impianto.

2) Esplicitare le stime sui possibili effetti attesi in termini di riduzione del rumore dovuta alle previste incentivazioni per la sostituzione dei mezzi di trasporto tradizionali a carburante con mezzi elettrici.

3) Chiarire quali parametri dovranno essere valutati in relazione alla stima degli indicatori '*Popolazione esposta al rumore*' e '*Rumore da traffico: esposizione e disturbo*'. In particolare, nel primo caso specificare se si intende esposizione al rumore stradale, da impianti energetici o da entrambi i contributi. Per entrambi gli indicatori, specificare i parametri da utilizzare per la stima dell'esposizione al rumore (o del disturbo): L_{DEN} , L_{night} , $L_{eq,TR}$ diurno, notturno o un insieme di questi. A nostro avviso per quantificare l'esposizione si deve valutare il numero di persone esposte a determinate classi di livello sonoro sia superiori che inferiori ai valori di soglia (a tal proposito si ricorda che, qualora si intendesse utilizzare L_{DEN} o L_{night} , per questi parametri non esistono dei limiti di legge e quindi il valore di soglia dovrebbe essere fissato appositamente).

4) Specificare le sorgenti da considerare nella stima dell'indicatore '*Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti*'. Eventualmente suddividere l'indicatore per tipologia di sorgente.

5) In merito all'impatto acustico degli impianti geotermici, in considerazione delle peculiari caratteristiche di queste sorgenti (rumorosità continua e stazionaria nelle 24 ore, lunghi periodi delle fasi di perforazione pozzi, installazione in aree rurali e collinari) si suggerisce di fornire indicazioni di tipo generale per garantire la loro compatibilità con i requisiti di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. Un esempio di tali indicazioni può essere dedotto da quanto riportato nella Delibera della Regione Toscana n.1229/2015, che dispone che le aree interessate dall'esercizio di tali impianti dovrebbero essere classificate come aree industriali (Classe VI o almeno V secondo il DPCM 14/11/1997) e poste a distanza di almeno 350 ÷ 400 m da aree contenenti ricettori a vista dall'impianto. Tale indicazione dovrebbe essere, in generale, sufficiente a garantire il rispetto dei limiti assoluti della classificazione acustica del territorio e i limiti differenziali presso gli edifici ricettori, considerando il non superamento della soglia di applicabilità di 50 dB(A) diurni e 40 dB(A) notturni. Naturalmente, situazioni particolarmente complesse (per orografia, disposizione di sorgente e ricettori, ecc.) devono essere valutate caso per caso e ogni scelta dovrà essere adeguatamente giustificata. Altro aspetto importante è che l'area di studio, nel caso delle valutazioni previsionali di impatto acustico per queste sorgenti, dovrà avere un raggio di almeno 800 m dall'impianto.

6) Introdurre un nuovo indicatore che tenga conto dell'impatto acustico prodotto sul territorio circostante dai nuovi impianti e dagli impianti ricondizionati. Ad esempio potrebbe essere utilizzato come indicatore la percentuale di nuove autorizzazioni (sia per nuovi impianti che per ricondizionamento) che, nell'ambito delle necessarie valutazioni preventive di impatto acustico, prevedono livelli in facciata presso almeno un ricettore superiori a $L_{DEN} = 45$ dB(A) che rappresenta il valore massimo consigliato dall'OMS (in: *Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018)*, scaricabile dal sito

WHO) per l'esposizione media al rumore prodotto dalle turbine eoliche, poiché il rumore della turbina eolica sopra questo livello è associato a effetti avversi sulla salute.

7) Dovranno essere previste specifiche indicazioni per le misure di mitigazione acustica che potrebbero essere necessarie per ridurre l'impatto acustico degli impianti di produzione non assoggettabili a VIA (come ad esempio i mini o micro impianti eolici). Sarebbe auspicabile specificare in modo esplicito che per questa tipologia di impianti debba essere comunque prevista, nell'ambito dei procedimenti locali di autorizzazione, una specifica valutazione preventiva di impatto acustico fatta da un tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2 della L. n.447/95.

Riguardo ai **contenuti che avrà il Rapporto Ambientale** nel RP è riportata una Proposta di indice del RA e l'impostazione del RA è trattata nella parte iniziale della sezione *Stato attuale dell'ambiente e possibili impatti significativi*, in cui è indicato che l'analisi di coerenza verificherà le interazioni tra gli obiettivi ambientali di riferimento e gli obiettivi e le azioni del Piano, con la finalità di eliminare o mitigare le eventuali incoerenze rilevate, individuando alternative di piano più sostenibili e coerenti con gli obiettivi ambientali sovraordinati. Tale approccio di massima dovrebbe essere adeguatamente sostanziato nel RA.

Nella sezione del RP chiamata *Approccio metodologico proposto per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano* è poi indicato che per la **valutazione delle alternative** saranno impiegati gli studi e i risultati dei modelli utilizzati per l'elaborazione dei diversi scenari energetici ed emissivi a supporto dell'elaborazione del PNIEC, con approfondimenti sui fattori determinanti con maggiori interferenze ambientali e sarà fatta una valutazione trasversale basata sul giudizio strutturato di un panel di esperti opportunamente individuato. Vista la genericità di tali indicazioni, è importante ricordare che le alternative dovrebbero essere adeguatamente descritte e valutate in modo comparabile tramite l'uso di appropriate metodologie scientificamente riconosciute, che tengano conto anche degli impatti ambientali (rif. ISPRA Manuali e Linee Guida 109/2014, Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale).

Riguardo al **sistema di monitoraggio ambientale di VAS**, nel RP sono riportate (nella sezione *Stato attuale dell'ambiente e possibili impatti significativi*) alcune proposte preliminari degli indicatori ambientali che saranno esaminati nel RA. Per tali indicatori non vengono riportate le fonti dei dati e nella proposta di indice del RA non viene fatto cenno alle modalità con cui gli indicatori di contributo saranno correlati agli indicatori di processo e agli indicatori di contesto, né è menzionata la previsione, da parte del sistema di monitoraggio, di meccanismi di riorientamento del Piano in caso di effetti negativi imprevisti risultanti dall'attività di monitoraggio, per riportarlo a coerenza con gli obiettivi di sostenibilità. Il sistema di monitoraggio ambientale di VAS che sarà illustrato nel RA dovrebbe approfondire tali aspetti.

- Infine si segnala un refuso alla prima riga, ultima colonna, della tabella 64 "Investimenti in tecnologie, processi e infrastrutture necessari per l'evoluzione del sistema energetico", al paragrafo 5.3 della Proposta di Piano: alla voce "delta [mld€]" per il settore "residenziale" dovrebbe essere inserito il valore 63 e non il valore 6, come erroneamente presente.

per il Responsabile del Settore VIA/VAS

Dott. Antongiulio Barbaro

Dott. Claudio Bondi³

³ Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.