

**ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS**  
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica** Class. DV.01/136.18 del 6 giugno 2022 a mezzo PEC

Per Arch. Carla Chiodini  
**Presidente del NURV**  
c/o Settore VIA VAS  
Regione Toscana  
PEC: [regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

Autorità competente  
**Ministero della Transizione Ecologica (MiTE)**  
DG valutazioni ambientali (VA)  
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS  
PEC: [VA@pec.mite.gov.it](mailto:VA@pec.mite.gov.it)

Autorità Proponente - Procedente  
**Ministero della Transizione Ecologica**  
Direzione generale infrastrutture e sicurezza (IS)  
Divisione IV – Infrastrutture energetiche  
PEC: [IS@pec.mite.gov.it](mailto:IS@pec.mite.gov.it)

Proponente  
**TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A.**  
Direzione affari istituzionali e autorizzazioni  
PEC: [autorizzazioniconcertazione@pec.terna.it](mailto:autorizzazioniconcertazione@pec.terna.it)

**Oggetto:** Contributo istruttorio sul Rapporto Preliminare di VAS del Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2023 - Proponente TERNA S.p.A.

### Riferimenti

Nota di TERNA di avvio della consultazione del Rapporto Preliminare “VAS (ID:8365) AVVIO CONSULTAZIONE RAPPORTO PRELIMINARE PDS23 - PROPONENTE TERNA SPA - NOTA PROT.N. 0038735 DEL 6.05.2022” (prot. ARPAT n. 2022/34832) e nota del NURV di avvio del procedimento semplificato (prot. Regione Toscana n. 193390 del 11/5/2022, prot. ARPAT n. 2022/35738).

Proponente: TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A. (di seguito Terna).

Autorità Procedente: Ministero della Transizione Ecologica - Direzione generale infrastrutture e sicurezza (IS) - Divisione IV – Infrastrutture energetiche.

Autorità Competente: Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) - DG valutazioni ambientali (VA) - Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS.

Il NURV, in qualità di soggetto con competenze ambientali (SCA), si esprime ai sensi dell’art. 33 della L.R. 10/2010.

### Documentazione oggetto del contributo

La documentazione è quella resa disponibile sul sito di Terna al *link* indicato nella sua nota sopra richiamata (documentazione scaricata in data 9/5/2022 e protocollata con prot. ARPAT n. 34980 del 9/5/2022):

- “Rapporto preliminare ambientale 2023” (di seguito RPA).

**Si trasmettono le seguenti osservazioni predisposte dalle strutture specialistiche dell’Agenzia (Settori Agenti Fisici delle tre Aree Vaste: Costa, Centro, Sud).**

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.

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”;
- D.M. 29 maggio 2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”.

**CONTENUTO DELLA DOCUMENTAZIONE**

Il Rapporto Preliminare Ambientale (RPA) avvia il procedimento di VAS sul Piano di sviluppo (PdS) della Rete di trasmissione nazionale (RTN) riguardante gli interventi previsti per il periodo di riferimento e indica le modalità con le quali sarà redatto il Rapporto Ambientale (RA) del PdS e le informazioni che saranno in esso contenute.

Il RPA relativo al Piano di Sviluppo (PdS) di Terna 2023 risulta nella forma sensibilmente differente dagli analoghi documenti precedenti: la documentazione consiste nella sola relazione, priva di allegati, che non contiene la definizione di dettaglio degli indicatori di sostenibilità ambientale e delle specifiche di calcolo.

Il RPA propone una lettura del procedimento di VAS limitata agli aspetti cosiddetti “strategici” del PdS - escludendo, quindi, riferimenti ad interventi specifici la cui valutazione Terna sostiene sia propria di fasi successive, quali la procedura di VIA (si veda *par. 4.4 Gli effetti ambientali tipologici e loro valenza*). In particolare Terna sottolinea che oggetto della VAS del PdS 2023, che ha inizio con la consultazione del presente RPA, sono le strategie di sviluppo.

La documentazione precisa inoltre che quanto relativo alle opere previste nelle passate annualità dei PdS viene trattato nei Rapporti di monitoraggio VAS.

Gli obiettivi “strategici” proposti non sono dissimili da quelli indicati negli anni passati:

- sviluppare una traiettoria per l’adempimento target energetici nazionali ed europei;
- definire le strategie di sviluppo delle infrastrutture di rete;
- testare e valutare i requisiti di sicurezza, adeguatezza e flessibilità del Sistema Elettrico.

incluso un forte richiamo alle politiche di “de-carbonizzazione”, con maggiore integrazione dell’energia prodotta da Fonti di Energia Rinnovabile (FER) ed il progressivo superamento delle centrali di produzione da energia convenzionale (gas, olio combustibile, carbone, ecc.) come elemento di bilanciamento dell’incertezza che caratterizza la producibilità di questi impianti, sostituendoli con sistemi di accumulo sia fisici (idroelettrico, elettromeccanico), sia elettrochimici.

Quale elemento strategico rilevante nel RPA viene indicato l’incremento della capacità di trasporto della rete elettrica (NTC, *net transfer capacity*) da realizzarsi sia con la costruzione di nuove infrastrutture sia attraverso il riutilizzo e l’efficientamento della rete esistente, compresa la rete ex-RFI, interventi sui quali Terna indica che sono in atto già le prime valutazioni.

Terna definisce quattro macro-aree territoriali quali corridoi infrastrutturali su cui concentrare le valutazioni delle azioni del Piano:

- macro-area Tirrenica;
- macro-area Adriatica;
- macro-area Sicilia;
- macro-area Sardegna;

la cui caratterizzazione ambientale preliminare viene sviluppata in appendice al RPA declinando sostanzialmente i vincoli dettati dalla presenza di ambiti territoriali protetti, emergenze storico-culturali,

densità insediativa e criticità idro-geomorfologica (rischio inondazioni e frane). In coerenza con le premesse non viene, invece, indicato alcuno degli interventi previsti del PdS 2023 che interessano le macro-area definite.

Riguardo le tipologie di azioni il documento non introduce sostanziali novità, suddividendo ancora in azioni gestionali e operative e queste ultime in interventi di funzionalizzazione, di demolizione e di costruzione di nuove infrastrutture.

In merito agli interventi di funzionalizzazione Terna richiama *«il tavolo tecnico tenutosi il 12 novembre 2021 tra Terna, il MiTE e il MiC, nel quale è stato osservato che la valutazione ambientale dei PdS nel tempo si è spinta sempre più a voler indagare il dettaglio, trascurando forse la dimensione strategica, che in realtà indirizza le soluzioni che poi sono adottate»*; ancora Terna riporta che *«La VAS, attualmente, include tutta una serie di interventi minori presenti nel Piano, come le “funzionalizzazioni”, che singolarmente non hanno un alcun impatto sulla dimensione strategica e nel loro insieme vanno a creare un volume di informazioni non significa rispetto al contesto strategico della VAS»*. Conseguentemente Terna sottolinea che *«stanti tali indicazioni, si ritiene opportuno tralasciare l'analisi degli effetti ambientali di tale tipologia di azione nel presente RPA e nel successivo RA, dando comunque atto dello stato di attuazione degli stessi nei rapporti periodici di monitoraggio, in modo da considerarli, come insieme, ai fini del raggiungimento di obiettivi di sostenibilità correlati.»*

**In sostanza nel RPA Terna indica quindi che le azioni di funzionalizzazione non verranno più analizzate nella documentazione di VAS**, rinviando ai rapporti periodici di monitoraggio l'analisi dell'impatto di tali opere.

In sintesi viene dichiarato che per gli interventi previsti dal PdS 2023 sarà valutata la compatibilità complessiva, in relazione agli obiettivi di sviluppo energetico, assicurando nell'ordine il rispetto delle esigenze della rete nazionale, della tutela dell'ambiente e della salute della popolazione.

Nella parte conclusiva del RPA sono sommariamente riassunti alcuni dati relativi allo stato di avanzamento dei PdS proposti da Terna per le annualità pregresse. Considerando gli indicatori ambientali riportati in Tabella 7-1, per gli aspetti di competenza dell'Agenzia connessi con l'esposizione al campo magnetico, sono di interesse:

- Ist<sub>18</sub> Ripartizione della pressione territoriale;
- Ist<sub>19</sub> Rispetto delle aree urbanizzate;
- Ist<sub>20</sub> Limitazione dell'esposizione ai CEM;
- Ist<sub>21</sub> Promozione distanza dall'edificato.

Nella *“Tabella 8-8 Valori medi degli Ist per ciascun PdS”* sono riportati i valori medi degli indicatori Ist, da Ist<sub>01</sub> a Ist<sub>20</sub>, per ciascun PdS da prima del 2004 fino al 2017.

I primi tre indicatori sopra riportati hanno valori medi più bassi di tutti gli altri indicatori: nel caso di Ist<sub>20</sub> il valore medio è pari a 0,67 con **un valore minimo di 0,44 per il PdS del 2008, valore questo ampiamente inferiore al target indicato nei RA, pari a 0,7.**

A commento di tale risultato Terna evidenzia che la necessità/esigenza elettrica si riscontra in prossimità dei centri urbani determinandone quindi l'interferenza con tali aree e che *«la quasi totalità degli indicatori che presentano valori bassi afferisce ad azioni di funzionalizzazione»*.

**I valori per Ist<sub>21</sub> non sono riportati.**

## ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE

Il RPA ha una struttura decisamente semplificata rispetto a quanto proposto negli anni precedenti.

Si ritiene che l'allontanamento del RPA e conseguentemente del RA dalla descrizione degli interventi previsti nel PdS di riferimento, per lasciare la valutazione di questi a fasi successive, determini la perdita di una visione complessiva del Piano stesso che consideri - tenendo conto del bilanciamento rispetto ai possibili effetti ambientali - alternative di progetto per il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Si ritiene che il RA sia invece lo strumento appropriato per definire le alternative di Piano a livelli di ampi corridoi infrastrutturali, che diversamente nelle fasi successive vengono cristallizzate in ambiti territoriali limitati (aree di studio) all'interno delle quali le alternative sono oggettivamente minori.

Un elemento di rilievo che emerge dai dati relativi all'andamento negli anni dei valori medi degli indicatori riportati nel presente RPA è la particolare criticità dei Piani di sviluppo in relazione alla

esposizione al campo magnetico: i valori degli indicatori connessi con l'esposizione al campo magnetico risultano inferiori agli altri, con un valore medio 2004÷2017 inferiore o appena superiore al valore obiettivo 0,7, quando tutti gli altri indicatori hanno valore medio prossimo a 1 e mai inferiore a 0,9.

A fronte di tale particolare criticità, il commento presente nel RPA si limita a constatarne l'origine (infrastrutture, per lo più esistenti, più vicine alle aree urbane e oggetto di interventi di funzionalizzazione) senza utilizzare i dati storici acquisiti per considerazioni e valutazioni progettuali da inserire nei nuovi Piani.

Si ritiene invece opportuna una riflessione su tali risultanze, a maggior ragione se si considera che Terma ribadisce nel RPA la scelta prioritaria degli interventi di funzionalizzazione su infrastrutture esistenti (rispetto ai nuovi interventi), perché ritenuti economicamente più vantaggiosi, escludendo tuttavia tali interventi dalla valutazione strategica, con la conseguenza di evitarne una valutazione comparata tra fattori economici, di tutela ambientale e della qualità di vita dei cittadini.

Pertanto, come più volte osservato, le azioni di funzionalizzazione sulle porzioni di rete esistenti possono determinare un impatto ambientale significativo in termini di aumento dei livelli di esposizione della popolazione all'induzione magnetica a 50 Hz.

Nei casi, ad esempio, di integrazione nella Rete delle linee ex-RFI, o di allacciamento di una nuova produzione di energia su linee esistenti, si determina inevitabilmente un aumento dei livelli di esposizione all'induzione magnetica a 50 Hz. Tale aumento, seppur compatibile con il rispetto del valore di attenzione di 10  $\mu$ T, risulta non compatibile con l'obiettivo di riduzione progressiva dell'esposizione della popolazione che si pone la normativa di settore (Legge 36/2001).

Inoltre si ritiene che, oltre a svolgere le necessarie valutazioni previsionali, sia necessario che il gestore preveda nella fase di coinvolgimento degli *stakeholder* un esame a posteriori dei casi critici in cui i controlli delle ARPA abbiano evidenziato un superamento dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, nell'ottica di perseguire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione, come previsto dalla Legge 36/2001.

Riguardo alle considerazioni sopra riportate si richiamano i pareri nn. 2 e 3 dell'11/12/2020 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, relativi ai Rapporti Preliminari dei Piani di Sviluppo di TERNA del 2019 e del 2020 che fanno proprie le osservazioni formulate dalle ARPA e dalle Regioni in merito agli interventi sulle linee esistenti che possono determinare l'aumento dei livelli di esposizione all'induzione magnetica a 50 Hz della popolazione in prossimità di tali linee e dei relativi effetti sulla salute, quest'ultimo aspetto non di competenza di ARPAT.

La mancanza di documentazione che definisca gli indicatori che si intendono utilizzare per la valutazione dell'impatto delle azioni previste dal Piano non permette di verificare se siano state accolte o meno le osservazioni che ARPAT ha ripetutamente proposto in questi anni per il loro adeguamento al fine di una corretta stima dell'esposizione al campo magnetico prodotto dalle azioni di Piano.

Infine, l'ampio spazio dato alla definizione di "area di studio" appare inutile, non essendovi chiarite le modalità di scelta dei criteri adottati per definirle.

## CONCLUSIONI

Ancora una volta le osservazioni presentate da questa Agenzia nell'ambito degli procedimenti precedenti sono state accolte solo in minima parte, non cogliendone apparentemente il senso e la finalità.

L'estrema sinteticità del RPA relativo al Piano di Sviluppo 2023 presenta inoltre una forte discontinuità rispetto alle edizioni precedenti, poiché differisce da queste per la minore completezza e il minor dettaglio degli elaborati, in direzione opposta rispetto a quanto sempre richiesto dall'Agenzia.

Nel complesso, il presente RPA fa prevedere un RA di insufficiente attenzione alla esposizione al campo magnetico, mentre il consumo di suolo, l'interferenza con le aree tutelate e le emergenze paesaggistiche e culturali appaiono tenute in maggior considerazione.

Per quanto sopra, **si ritiene che i contenuti del Rapporto ambientale prospettati nel presente**

## **Rapporto preliminare ambientale non siano adeguati a descrivere l'impatto elettromagnetico delle azioni previste dal Piano di sviluppo 2023.**

Si propongono - nuovamente - **le seguenti osservazioni**, che si ritiene necessario vengano recepite nel Rapporto Ambientale:

1. esplicitare se le azioni gestionali e/o di funzionalizzazione possano implicare un aumento del carico di corrente sulle linee elettriche, temporaneo o permanente; nel caso questa condizione sia verificata, gli effetti ambientali delle azioni gestionali e/o degli interventi di funzionalizzazione non possono essere ritenuti nulli e vanno valutati;
2. valutare l'aumento di esposizione della popolazione dovuto al maggior carico di corrente su linee elettriche esistenti legato a scelte di riassetto della RTN, con particolare riferimento all'integrazione della rete ex-RFI;
3. valutare per ciascuna azione di piano la variazione dell'induzione magnetica da questa prodotta, che deve essere elemento rilevante nella scelta tra le possibili azioni;
4. giustificare i criteri di scelta e di definizione dell'ampiezza adottata per l'area di studio, risolvendo l'incongruenza tra dimensioni dell'area di studio (60 m nella relazione) e DPA massima adottata per l'indicatore  $I_{st20}$  (84 m in Allegato V al RPA 2021) per  $S_{indagine}$ ;
5. chiarire la definizione dell'indicatore  $I_{st20}$  e la sua adeguatezza nel rappresentare l'impatto elettromagnetico delle azioni (l'area al numeratore non è ben definita e si riferisce alla sola area edificata e non all'insieme delle aree sensibili di cui al D.P.C.M. 8/7/2003);
6. esplicitare i dati e il modello di calcolo utilizzato per la determinazione dell'ampiezza massima di 84 m utilizzata quale area d'indagine nel RA, mostrando che tale ampiezza rappresenta la massima possibile per un elettrodotto a 380 kV;
7. tener conto delle criticità ambientali esistenti (cioè di attuale esposizione della popolazione all'induzione magnetica superiore a  $3 \mu T$ ) segnalate dalle amministrazioni competenti e da ARPAT, orientando le azioni del PdS anche alla loro soluzione, riportando tale analisi nel RA - il valore di  $3 \mu T$  è infatti inteso dalla Legge 36/2001 quale limite superiore a cui tendere per minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete - e valutando i possibili interventi puntuali (compattamento dei conduttori, inserimento di tralici in campate molto lunghe per innalzare i conduttori, interventi sperimentali quali schermatura passiva dei recettori più esposti ecc ...).

Con riferimento alle opere di funzionalizzazione e alle osservazioni riportate sopra nei primi tre punti, **si chiede al MiTE di avere contezza degli esiti del «Tavolo tecnico tenutosi il 12 novembre 2021 tra Terna, il MiTE e il MiC» a cui Terna fa riferimento nel RPA, per chiarire la posizione dello stesso MiTE** in merito alla valutazione degli effetti ambientali di tali tipologie di interventi. Gli esiti di tale Tavolo tecnico si ritiene debbano essere resi trasparentemente disponibili a tutte le articolazioni del Sistema nazionale SNPA.

Inoltre, in relazione alla impostazione generale ed al contenuto complessivo del Rapporto Ambientale, **si ritiene necessario che:**

- a) gli indicatori relativi all'esposizione della popolazione all'induzione magnetica siano applicati anche alla rete esistente per seguirne l'evoluzione nel tempo: nel caso di nuove realizzazioni con riferimento alla Portata in Corrente in Servizio Normale (PCSN) della linea elettrica, nel caso di impianti esistenti con riferimento alla serie storica delle correnti su base annuale;
- b) nella valutazione degli interventi proposti, trattandosi generalmente di interventi su *asset* esistenti, assume rilevanza la valutazione più volte richiesta delle ricadute che interventi puntuali possano determinare anche sulle parti di rete non modificate in termini di valutazione dell'esposizione della popolazione all'induzione magnetica.

Per completezza, si riporta di seguito quanto evidenziato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, del MATTM, con parere n. 2 del 11/12/2020 in merito al PdS della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale TERNA 2019:

- secondo i principi della VAS il processo di pianificazione della RTN deve in tutte le sue fasi

tenere in considerazione gli aspetti ambientali; quindi qualsiasi scelta riguardante lo sviluppo e la localizzazione della RTN che possa determinare effetti sull'ambiente deve essere oggetto di valutazione ambientale e presentare ragionevoli alternative;

- le alternative di piano possono riguardare la strategia del piano e le possibili diverse configurazioni dello stesso (allocazione delle risorse finanziarie, tipologia e/o localizzazione delle azioni, soluzioni tecnologiche, modalità di attuazione e gestione, sviluppo temporale, ecc.); per ognuna inoltre dovranno essere stimati gli effetti ambientali in modo da poterle comparare e individuare così quelle più coerenti con i criteri di sostenibilità e gli obiettivi di piano stesso;
- utilità di introdurre anche valutazioni in termini di variazione dell'esposizione della popolazione all'induzione magnetica prevista a seguito dell'attuazione degli interventi del piano utilizzando descrizioni in forma di istogramma di distribuzione per intervalli di esposizione della popolazione, al fine di capire se l'attuazione delle azioni previste dal PdS comportino un miglioramento/peggioramento dell'esposizione della popolazione, fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti vigenti; in particolare, per gli interventi che comportino un maggiore sfruttamento della capacità delle linee esistenti e quindi un incremento della corrente, andrebbe considerata la ricaduta in termini di possibile incremento dell'esposizione della popolazione all'induzione magnetica;
- importanza di adottare misure strategiche volte al contenimento dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici come l'utilizzo di circuiti compensativi, di materiale schermante o di azioni quali l'interramento dei cavi, innalzamento delle linee elettriche esistenti; infatti la Legge Quadro 36/2001 nell'ambito della tutela della salute, dell'ambiente e del paesaggio, promuove l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettrici e magnetici;
- l'indicatore  $Ist_{20}$  non è rappresentativo dell'effettiva ricaduta sulla popolazione delle variazioni dell'esposizione ai CEM, in termini di numerosità della popolazione interessata; infatti, tra gli indicatori proposti nel RPA, non è previsto un criterio per valutare la numerosità dei recettori sensibili di tipo residenziale/ricreativo (scuole, parchi gioco, abitazioni) presenti nelle aree urbanizzate; è opportuno pertanto prevedere un indicatore che possa rappresentare in maniera significativa anche questo aspetto e che sia aggiornato periodicamente, al fine di valutare l'evoluzione della numerosità della popolazione interessata/esposta;
- devono essere meglio specificati gli indicatori  $Ist_{20}$  ed  $Ist_{21}$ .

Distinti saluti.

Dott. *Antongiulio Barbaro* \*  
Responsabile del Settore VIA/VAS  
Direzione tecnica

\* 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.