

**ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS**

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot **Vedi segnatura informatica** cl. **DV.01/136.11** del 27 agosto 2018 a mezzo: **PEC**

All'att.ne: **Presidente del NURV della Regione Toscana**  
c/o Settore VIA VAS  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio**  
Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali  
[dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it)

**Ministero dello Sviluppo Economico**  
Direzione Generale per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare  
[dgmereen.div04@pec.mise.gov.it](mailto:dgmereen.div04@pec.mise.gov.it)

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

**Oggetto: Contributo istruttorio sul Rapporto Ambientale di VAS del “Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2016-2017” - Proponente TERNA S.p.A.**

**Riferimento:** nota del NURV di comunicazione di avvio del procedimento semplificato (prot. ARPAT n. 50559 del 13/7/2018, prot. R.T. n. 361272 del 13/7/2018).

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

**Autorità Procedente:** Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare.

**Autorità Competente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali.

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:** è quella resa disponibile al link (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/1667>) sul sito del Ministero dell'Ambiente, indicato nella comunicazione del NURV sopra citata. Nello specifico la documentazione esaminata è:

- RA 16-17 – Relazione;
- RA 16-17 – Sintesi non Tecnica;
- RA 16-17 - Allegato I - Riscontro osservazioni sui RPA del PDS 2016 e del PDS 2017;
- RA 16-17 – Allegato\_IV - Gli indicatori di sostenibilità ambientale: le specifiche per il calcolo.

Si trasmettono le seguenti osservazioni predisposte dalle strutture specialistiche dell'Agenzia (Settori Agenti Fisici delle tre Aree Vaste). 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.

## PREMESSA

Si fa presente che questa Agenzia si è già espressa sulla fase preliminare di VAS dei Piani di Sviluppo 2016, 2017 e 2018 - con una valutazione positiva condizionata a alcune prescrizioni - su argomenti che si ritengono di fondamentale importanza per una piena comprensione e una valutazione ambientale adeguata del Piano. Le osservazioni dell'Agenzia su tali argomenti, con richieste di integrazioni e chiarimenti, erano già presenti anche nei contributi ARPAT sulla fase preliminare e sul Rapporto ambientale dei Piani di Sviluppo 2013-2014-2015.

Tuttavia, duole constatare che dalla documentazione in oggetto emerge, anche in questo caso, che tali prescrizioni ai PdS 2016-2017 non risultano essere state recepite nella sostanza da parte di TERNA, come di seguito dettagliato.

### Normativa di riferimento

- L. 36/2001 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici e elettromagnetici”
- D.P.C.M. 8/7/2003 “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. 29/5/2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”

## CONTENUTO DELLA DOCUMENTAZIONE

### Contenuto della documentazione – Tipologia delle azioni previste

Il Rapporto Ambientale (nel seguito RA) è stato predisposto nell'ambito del processo VAS del Piano di Sviluppo (nel seguito PdS) TERNA per gli anni 2016 e 2017. Il RA definisce le strategie di indirizzo del PdS, descrivendo gli obiettivi del biennio e, per ciascun anno, le azioni da intraprendere.

Nella documentazione TERNA sottolinea che l'elaborazione di questo RA è stata effettuata a valle della presentazione del Rapporto Preliminare Ambientale (nel seguito RPA) e del successivo parere rilasciato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale, le cui osservazioni TERNA dichiara siano state in esso recepite e integrate.

Il PdS 2016 prevede nel territorio della Regione Toscana le seguenti azioni “operative”, descritte nel RA come segue:

- “integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Talamello e S.Sepolcro, fino a Subbiano All, opportunamente adeguata agli standard di qualità del servizio e sicurezza di esercizio anche previa realizzazione di interventi di rimozione limitazioni [*azione di funzionalizzazione 3A*] - intervento che interessa la Provincia di Arezzo (cinque Comuni interessati). La possibile alternativa all'azione pianificata nell'ambito dell'intervento inerente la direttrice 132 kV Talamello – Subbiano all. avrebbe previsto maggior occupazione di territorio rispetto all'azione pianificata. L'azione alternativa, infatti, avrebbe comportato una nuova occupazione di suolo, almeno pari a quello impegnato dall'attuale direttrice.” (rif. RA pag. 85 Tab 7-5)
- “integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra Pian della Speranza e Subbiano, fino a Subbiano All, opportunamente adeguata agli standard di qualità del servizio e sicurezza di esercizio anche previa realizzazione di interventi di rimozione delle limitazioni [*azione di funzionalizzazione 4A*] - intervento che interessa la Provincia di Arezzo (sei Comuni interessati) e la Provincia di Siena (sei Comuni interessati). La possibile alternativa all'azione pianificata nell'ambito dell'intervento inerente la direttrice 132 kV Pian della Speranza – Subbiano all. avrebbe previsto la notevole maggior occupazione di territorio, rispetto all'azione pianificata. L'azione alternativa, infatti, avrebbe comportato, necessariamente, una nuova occupazione di suolo, almeno pari a quello impegnato dall'attuale direttrice.” (rif. RA pag. 86 Tab 7-6)
- “integrazione con la RTN della direttrice 132 kV compresa tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS, [*azione di funzionalizzazione 5A*] e incremento magliatura tra gli impianti di Borgotaro e Borgotaro FS [*azione di realizzazione nuovi elementi 5B*], opportunamente adeguata agli standard di qualità del servizio e sicurezza di esercizio anche previa realizzazione

di interventi di rimozione limitazioni e di magliatura con la RTN. In particolare l'intervento prevede un nuovo collegamento nel Comune di Borgo Val di Taro(PR) tra la Cabina Primaria di Borgotaro e la Sottostazione Elettrica di "Borgo Valditaro FS" [azione 5B], che distano tra loro in linea d'aria circa 730 m. Tale intervento interessa il Comune di Pontremoli (Provincia di Massa Carrara) in quanto, a seguito di tale collegamento, la linea esistente a 132 kV n. FI004 "Borgo Valditaro FS - Pontremoli FS" sarà esercitata non solo a servizio del trasporto ferroviario, ma anche per trasmettere energia all'interno della RTN. La possibile alternativa, alle azioni pianificate nell'ambito dell'intervento inerente la direttrice 132 kV Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS, avrebbe previsto una notevole occupazione di territorio, rispetto ad entrambe le azioni pianificate dato che, al posto dell'insieme di un'azione di funzionalizzazione (azione di estensione maggiore) ed una di nuova infrastrutturazione (di limitatissima estensione, pari a circa 800 m), sarebbe stato necessario prevedere un'azione di nuova infrastrutturazione, di estensione almeno pari alla prima." (rif. RA pagg. 87-885 Tab 7-7)

Il PdS 2017 non prevede azioni "operative" sul territorio della Regione Toscana.

In entrambi i PdS sono previste varie azioni di tipo "gestionale", fra cui la seguente:

- applicazioni Dynamic Thermal Rating: progetti di sistemi innovativi per la determinazione dinamica della capacità di trasporto degli elementi di rete, in funzione delle reali condizioni ambientali e di esercizio (tabelle 4-6 e 4-10 del RA).

### **Contenuto della documentazione – Risposta alle osservazioni presentate in fase preliminare di VAS (allegato I del RA)**

Di seguito si riporta la sintesi delle risposte di TERNA alle osservazioni ARPAT formulate nella fase di verifica dei contenuti dei RPA dei PdS 2016 e 2017 (riportate in corsivo), in merito all'impatto elettromagnetico degli interventi previsti.

#### **osservazioni al RPA (Rapporto Preliminare Ambientale) del PdS 2016**

*1: Includere la descrizione dettagliata delle azioni di funzionalizzazione previste nel territorio della Regione Toscana (3A, 4A, 5A), nonché dell'azione di nuova realizzazione 5B*

TERNARisponde che il dettaglio richiesto sarà a valle della progettazione preliminare.

*2: Modificare la definizione dell'indicatore Ist20, almeno per valutare la sostenibilità ambientale delle linee a doppia terna a 380 kV, in modo da renderlo sufficientemente cautelativo per tutte le tipologie di nuove linee: nel caso in cui il nuovo progetto possa potenzialmente prevedere l'utilizzo di una doppia terna a 380 kV l'indicatore Ist20 dovrà essere calcolato tenendo conto di una fascia valutazione di S(cem) più ampia di 84 m*

TERNARisponde che non accoglie l'osservazione e conferma di ritenere cautelativa la fascia di valutazione massima di 84 m per lato anche per tutte le doppie terne a 380 kV non ottimizzate.

*3: In analogia all'indicatore Ist20, migliorare la definizione dell'indicatore Ist21, in modo da renderlo adeguato anche al caso di una doppia terna a 380 kV*

TERNARinvia a quanto risposto al punto precedente.

*4: Individuare uno specifico indicatore per l'aumento di esposizione della popolazione per le azioni "gestionali" di efficientamento e potenziamento delle linee esistenti*

TERNARisponde che "efficientamento" e "potenziamento" non ricadono nella tipologia di azioni "gestionali", che non hanno caratteristiche tecniche e dimensionali in quando immateriali.

**La risposta elude il contenuto dell'osservazione.**

*5: Includere l'elenco delle linee e delle tratte in cui sono stati sostituiti gli attuali conduttori con quelli ad alta capacità, completo delle caratteristiche meccaniche e della portata in corrente in servizio normale*

TERNARisponde che il dettaglio richiesto sarà a valle della progettazione preliminare.

**6: Prevedere l'invio con cadenza annuale dei dati di corrente alle amministrazioni competenti e ad ARPAT per tutte le linee (comprese quelle ex RFI), con l'indicazione dei periodi di mancata disponibilità**  
TERNA risponde che considererà tale segnalazione e fornirà gli elementi previsti nelle sedi opportune.

**7: Prevedere l'invio ad ARPAT dei Rapporti di Monitoraggio dei PdS**

TERNA non accoglie l'osservazione e risponde che i rapporti di monitoraggio dei PdS sono stati pubblicati sul proprio sito internet<sup>1</sup> o trasmessi all'Autorità Competente (MATTM) e al MiBACT e MiSE per la pubblicazione sul loro sito.

Si resta dunque in attesa che il Ministero dell'Ambiente metta a disposizione i rapporti di monitoraggio e di poter accedere al Portale VAS del sito TERNA che risulta sempre, come indicato da TERNA, "attualmente in fase di ristrutturazione e aggiornamento" (rif. RA pag. 278).

**8: Includere l'analisi delle criticità esistenti segnalate dalle amministrazioni competenti e da ARPAT, prevedendo adeguate modalità di intervento**

TERNA risponde che prenderà in considerazione tale proposta, confermando la disponibilità a ricevere segnalazioni relative ad eventuali criticità di esercizio ricordando, comunque, che ai sensi della vigente normativa (D.Lgs. 93/2011), " ... il Piano decennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale (PdS) individua le infrastrutture di trasmissione da costruire o potenziare nei dieci anni successivi, anche in risposta alle criticità e alle congestioni riscontrate o attese sulla rete ..."

**8.1 Nell'ambito dell'intervento previsto dall'azione 5B, venga installato all'interno della Sottostazione Elettrica di "Pontremoli FS" il sistema di tele lettura ed archiviazione delle correnti circolanti**

TERNA risponde che considererà tale segnalazione e fornirà gli elementi previsti nelle sedi opportune.

**8.2: Siano motivati i criteri con i quali TERNA ha definito le aree di studio**

TERNA risponde che i criteri sono definiti al capitolo 9 del RA.

### **osservazioni al RPA (Rapporto Preliminare Ambientale) del PdS 2017**

**2: Si ritiene opportuno che TERNA installi, almeno ad un estremo delle linee ex RFI modificate (collegamento ad una linea di TERNA esistente oppure collegamento ad una cabina primaria esistente) e messe in rete, il sistema di telelettura ed archiviazione delle correnti circolanti**

TERNA risponde che considererà tale segnalazione e fornirà gli elementi previsti nelle sedi opportune.

**3: Tra le azioni "gestionali" TERNA include il miglioramento dello sfruttamento delle linee in termini di un aumento del carico di corrente rispetto a quello attuale, indicando necessaria questa azione al fine di ottimizzare la gestione della rete. Tale intervento, non può essere considerato a impatto nullo per il territorio, in quanto si traduce in un aumento dell'esposizione della popolazione. Di tale effetto dovrà quindi essere tenuto conto nella redazione del Rapporto Ambientale di VAS, anche individuando uno specifico indicatore**

TERNA evidenzia che tra le azioni gestionali non è incluso "il miglioramento dello sfruttamento delle linee in termini di un aumento del carico di corrente rispetto a quello attuale" e che tali azioni sono attività a carattere immateriale, quali ad esempio l'attivazione di tavoli finalizzati al coordinamento degli operatori.

La risposta di TERNA chiarisce solo in parte in cosa consistano le azioni "gestionali", definendole solo per esclusione ed esempio, senza cogliere l'occasione per esplicitare il significato di quanto riportato nella Relazione Preliminare Ambientale (di seguito RPA) del PdS 2017 (pag. 76 Tab 5-4), e riproposto nel presente RA, che si ritiene correttamente aveva indotto ARPAT a formulare l'osservazione sopra riportata. Infatti nel RA è indicato "Logiche smart per una migliore previsione, controllo e generazione distribuita - Con lo scopo di realizzare una rete di trasmissione flessibile che, nelle diverse condizioni di esercizio, risponda prontamente alle esigenze di sicurezza, affidabilità ed efficienza del sistema elettrico, favorendo il più possibile l'integrazione della crescente produzione da fonte rinnovabile anche non direttamente connessa alla RTN, Terna ha previsto alcune iniziative: • applicazioni Dynamic Thermal Rating: progetti di sistemi innovativi per la determinazione dinamica della capacità di trasporto

<sup>1</sup> Si veda: <http://www.terna.it/itit/sistemaelettrico/valutazioneambientalestrategicadelpianodisviluppo.aspx>.

degli elementi di rete, in funzione delle reali condizioni ambientali e di esercizio” (rif. RA pag. 35, Tab 4-6).

*4: La documentazione contiene l'ampiezza dell'area di studio per le opere di funzionalizzazione; tuttavia continuano a non essere esplicitati i criteri che hanno portato a tale scelta*

TERNA ricorda che la definizione delle aree di studio per gli interventi di funzionalizzazione fanno riferimento al DL 239/2003, art. 1-sexies, co. 4-sexies. Conferma che per un elettrodotto esistente tale ampiezza è ampia 120 m lineari ed è centrata sull'asse linea.

*5: Per l'indicatore riguardante l'esposizione della popolazione ai CEM, Ist20, si chiede di esplicitare meglio la definizione di S(cem) che risulta variamente interpretabile; andrà inoltre precisato se effettuata solo su edificato oppure su edificabile*

TERNA ribadisce che ritiene un'ampiezza di 84 m per lato cautelativa rispetto ad una linea a 380 kV in doppia terna non ottimizzata per la quale è stimata una DPA massima di 78 m. Tale condizione appare maggiormente cautelativa per le linee a 220 kV e 150/132 kV.

La risposta di TERNA elude il contenuto dell'osservazione, limitandosi a ribadire la validità delle valutazioni contenute nel RPA.

*6: E' necessario, per la trasparenza dell'analisi condotta, che TERNA fornisca tutti i dati utilizzati nel calcolo della fascia di rispetto di un elettrodotto a 380 kV in doppia TERNA, chiarendo i motivi per cui la stessa sia da considerare la condizione peggiore (sulla base dei tipi di sostegno delle configurazioni esistenti e/o di progetto)*

TERNA rinvia alle considerazioni espresse per l'Osservazione 5.

*7: Si ritiene necessario che nella redazione del Rapporto Ambientale di VAS sia affrontata la problematica "ridurre l'esposizione della popolazione ai campi magnetici prodotti delle linee", ponendo attenzione alle criticità ambientali di cui TERNA è a conoscenza, direttamente o perché segnalate dagli enti di controllo per gli impianti esistenti, e programmando adeguate modalità di intervento*

TERNA precisa che nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale già si affronta la problematica "ridurre l'esposizione della popolazione ai campi magnetici prodotti delle linee", come si evince dall'utilizzazione degli indicatori di sostenibilità Ist20-Limitazione della esposizione ai CEM, Ist19-Rispetto delle aree urbanizzate, Ist21-Promozione distanza dall'edificato.

La risposta elude la sostanza dell'osservazione, che si riferisce non all'analisi previsionale di possibili criticità, ma a criticità esistenti, rilevate nel corso di controllo strumentali, dove la mediana giornaliera sia compresa tra l'obiettivo di qualità e il valore di attenzione.

*8: Si richiede di inserire nel RA l'indicazione esplicita che saranno inviati con cadenza annuale i dati di corrente alle amministrazioni competenti e ad ARPAT per tutte le linee (comprese quelle ex RFI), con l'indicazione dei periodi di mancata disponibilità*

TERNA non accoglie l'osservazione e risponde che considererà tale segnalazione e fornirà gli elementi previsti nelle sedi opportune, come peraltro già riscontrato in merito alla medesima osservazione formulata sul RPA 2016.

*9: Si richiede di inserire nel RA l'indicazione esplicita che saranno inviati con cadenza annuale alle amministrazioni competenti e ad ARPAT i Rapporti di Monitoraggio dei PdS, aggiornati con i nuovi indicatori*

TERNA ribadisce quanto già precisato per l'osservazione 7 al RPA 2016.

## **ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE**

In merito alle azioni previste nei PdS 2016 e 2017, e valutate le risposte fornite da TERNA alle osservazioni presentate ai RPA, si fanno le seguenti osservazioni.

### **a) Caratterizzazione ambientale e Definizione dell'area di studio**

La caratterizzazione ambientale è presentata solo per le azioni "operative" in quanto, le azioni "gestionali" sono ritenute da TERNA influenti sulla rete di trasmissione e pertanto con effetti ambientali

nulli.

A tale scopo è definita l'area di studio, come porzione di territorio interessata da una sola azione di Piano, dimensionalmente definita in relazione alla tipologia di azione. TERNA sottolinea che questa "area" sia da intendere come la parte di territorio entro la quale è ragionevole ritenere che si risolvano gli effetti "territorializzabili".

In particolare, sono riportate distanze dai vari interventi (lineari e puntuali) diverse a seconda che l'intervento sia di tipo funzionale o di nuova realizzazione. Per quanto riguarda gli interventi di tipo funzionale, si fa riferimento al DL 239/2003, art. 1-sexies, co. 4-sexies. L'origine di tali assunto tuttavia non è chiara: l'ampiezza di 120 m dell'area di studio per le strutture lineari (linee) discende, con tutta probabilità, dal vincolo imposto dalla norma per l'accesso a procedure autorizzative semplificate, che prevede sia mantenuto lo stesso tracciato con uno scostamento al più di 60 m, e per estensione tale condizione pare posta alle linee oggetto di azioni di funzionalizzazione - in quanto per definizione queste non producono modifiche di tracciato. Tali considerazioni, non bene esplicitate nel RA e nelle risposte alle osservazioni, prescindono comunque da ogni valutazione in merito all'impatto magnetico prodotto dall'impianto. Si ricorda che l'area di studio/area d'indagine rappresenta il requisito fondamentale per la definizione degli indicatori *Ist20* e *Ist21*.

**I criteri con i quali TERNA ha definito le aree di studio non risultano quindi ancora motivati.**

## **b) Alternative di piano**

In merito alle alternative di piano, per gli interventi previsti nel territorio della Regione Toscana TERNA sottolinea che si tratta essenzialmente di azioni di funzionalizzazione, ad eccezione della realizzazione di una nuova linea 132 kV tra gli impianti di Pontremoli FS – Borgotaro FS – Berceto FS dell'estensione di circa 800 m. Gli interventi sono ritenuti indispensabili per migliorare gli standard di qualità del servizio e sicurezza di esercizio e le azioni di funzionalizzazione si ritengono preferibili in quanto non producono consumo di nuovo territorio rispetto alla realizzazione di nuove infrastrutture.

TERNA fa esclusivo riferimento a criticità di esercizio della rete elettrica nazionale e non a criticità ambientali. Le alternative vengono esaminate al più su considerazioni di natura paesaggistica e territoriale, ma prescindono da ogni valutazione legata all'impatto elettromagnetico prodotto dall'impianto.

**Si ritiene invece che nella valutazione delle alternative di piano sia necessario valutare le alternative di piano in relazione a tutti i fattori d'incidenza e in particolare, per gli aspetti di competenza, delle criticità ambientali già accertate.**

## **c) Indicatori di sostenibilità ambientale e Monitoraggio dei PdS**

TERNA individua indicatori di sostenibilità per stimare gli effetti ambientali delle azioni dei PdS prima della loro approvazione e per monitorarli successivamente, durante le fasi di attuazione degli stessi. È lo stesso set di indicatori usato da TERNA sia nell'ambito della predisposizione del RA, che dei Rapporti di Monitoraggio annuali. Viene indicato che i rapporti di monitoraggio sono inviati all'Autorità Competente (MATTM) e al MiBACT e MiSE.

Sono individuate due tipologie di indicatori:

- indicatori di sostenibilità ambientali non territoriali, indicati con il prefisso *Is*;
- indicatori di sostenibilità ambientali territoriali, indicati con il prefisso *Ist*.

Per gli aspetti di competenza risultano di interesse gli indicatori da *Ist18* a *Ist21*, che riguardano la variazione delle condizioni di qualità di vita dei cittadini.

In particolare, l'indicatore riguardante l'esposizione della popolazione ai CEM, *Ist20*, è così definito:

$$Ist20 = 1 - [S(cem) / S(indagine)]$$

dove con  $S(cem)$  è indicata la superficie contenente edificato potenzialmente interessato da un valore del campo magnetico superiore a 3  $\mu T$  (obiettivo di qualità definito nel D.P.C.M. 08/7/2003) e con  $S(indagine)$  la superficie d'indagine, di estensione pari all'area di studio sopra citata. L'indicatore ha quindi un valore compreso tra 1 (condizione migliore) e 0 (condizione peggiore).

Ad ogni valore di tensione viene associato un valore del numeratore  $S(cem)$ , senza indicarne le modalità di calcolo. Su questo aspetto si ritiene invece che sia necessario fare la massima chiarezza, perché l'estensione dell'area  $S(cem)$  è il parametro principale per la valutazione dell'impatto magnetico di un intervento. Nel calcolo dell'indicatore *Ist20*, poi, TERNA utilizza per tutte le linee,

indipendentemente dalla tensione, il valore di  $S(cem)$  maggiore, pari a 84 m (380 kV doppia terna). In risposta alle ripetute osservazioni di ARPAT tese ad ottenere chiarimenti riguardo il motivo della scelta dell'ampiezza di 84 m per l'area  $S(cem)$ , TERNA continua a rispondere di ritenere tale ampiezza cautelativa senza però darne evidenza. In particolare, non sono forniti tutti i dati utilizzati, né chiariti i motivi per cui la stessa sia da considerare la condizione peggiore, tenendo conto di tutti i possibili tipi di sostegno, esistenti e/o di progetto. La risposta di TERNA non è quindi conclusiva, poiché, sulla base dei dati a noi disponibili, si ritiene sia possibile attribuire ad  $S(cem)$  anche valori superiori a 84 m per lato dall'asse della linea.

In merito alla verifica del valore target per ciascun indicatore, nel RA è riportato che si considera raggiunto il target con un valore per ciascun indicatore di almeno 0.71, con grado di soddisfacimento massimo, per le azioni operative di funzionalizzazione e per le nuove infrastrutture.

Nel caso dell'indicatore  $Ist20$  questo significa che è considerata soddisfacente la realizzazione di una nuova infrastruttura con  $[S(cem)/S(indagine)] \approx 0.3$ , cioè tale da determinare una superficie contenente edificato con valore di campo magnetico potenzialmente superiore a 3  $\mu T$  per circa il 30% dell'area di indagine/studio – area peraltro indicata senza esplicitare i criteri utilizzati per definirla.

**Si ritiene che il criterio adottato non sia interamente adeguato, rappresentando una sovrastima dell'esposizione per tensioni inferiori a 380 kV e potendo non essere cautelativo nel caso di nuovo progetto in doppia terna a 380 kV, per il quale la fascia considerata di 84 m per lato dalla linea non garantisce neppure il rispetto del limite di legge.**

**Peraltro, l'indicatore  $Ist20$  tiene conto nello stesso modo di tutti gli edifici che ricadono dentro  $S(cem)$ , senza tener conto della loro distanza dal tracciato. Si ritiene necessario introdurre una modifica al calcolo di tale indicatore, in modo che gli edifici più vicini in pianta al tracciato dell'elettrodotto in progetto abbiano un peso maggiore, nella stima della criticità possibile, rispetto a quelli più distanti dal tracciato.**

**Più in generale, si ritiene necessario non soltanto valutare il rispetto dell'obiettivo di qualità, ma anche perseguire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione (come previsto dalla L.36/2001 e richiamato anche da TERNA nell'indicatore  $Ist21$ -Promozione distanza dall'edificato), definendo a tale scopo uno specifico nuovo indicatore. Si ritiene che un indicatore di questo tipo – se pur non ancora definito e quindi non utilizzato nell'ambito del presente procedimento VAS – sia da adottare nei successivi procedimenti VIA dei singoli interventi previsti dal PdS, per valutare in modo non qualitativo la minimizzazione dell'esposizione. Ad esempio, nel rispetto dei valori di legge, per confrontare un progetto con pochi edifici esposti a livelli più elevati e una alternativa con molti edifici esposti a livelli più bassi.**

#### **d) Acquisizione linee RFI**

TERNNA ha già acquisito le linee a 132 kV e gli impianti (sottostazioni elettriche) di proprietà di RFI. Tali linee a 132 kV pertanto potranno essere messe in rete e utilizzate da TERNA sia per la distribuzione che per la trasmissione dell'energia, oltre alla funzione tipica di alimentazione del sistema ferroviario.

Molte linee RFI, finché dedicate esclusivamente all'alimentazione del sistema ferroviario, avevano un carico di corrente di poche decine di ampere ed erano, quindi, poco impattanti in termini di esposizione della popolazione al campo magnetico. Una volta che tali linee siano state messe in rete e svolgano la funzione di distribuzione e/o trasmissione dell'energia, verrà modificato e aumentato significativamente il loro impatto magnetico. Tale aspetto è assai rilevante in relazione alla esposizione della popolazione, poiché in molti ambiti urbani della Toscana vi sono numerose abitazioni in prossimità (entro 20 m) del tracciato degli elettrodotti RFI.

Inoltre, ai fini dell'espletamento dell'attività di controllo di competenza di questa Agenzia, un altro aspetto critico è che allo stato attuale nelle Sottostazioni Elettriche RFI non vengono misurate e registrate le correnti circolanti (come invece avviene per le linee AT di TERNA Rete Italia S.p.A.).

**Per rispondere adeguatamente alle richieste di controllo da parte del Comune si ritiene necessario quindi che TERNA Rete Italia S.p.A.:**

- **fornisca i piani di utilizzo delle linee di R.F.I. S.p.A. acquisite in Toscana;**
- **installi, almeno ad un estremo delle linee ex RFI modificate e messe in rete, il sistema di telelettura e registrazione delle correnti circolanti<sup>2</sup>.**

<sup>2</sup> Per linea modificata si intende: collegamento ad una linea di TERNA esistente oppure collegamento ad una cabina primaria esistente.

## e) Azioni di funzionalizzazione

Nell'Allegato I al PdS 2016-2017, TERNA riporta quanto segue per questo tipo di azioni:

- le esigenze di integrazione della rete ex RFI si tradurranno nei prossimi anni in interventi di sviluppo che saranno realizzati a valle di una progettazione preliminare; pertanto non è possibile determinare nel dettaglio tali azioni (risposta a ARPA TOSCANA);
- rimozione delle limitazioni (es. sostituzione dei conduttori); TERNA chiarisce che se tale intervento dovesse comportare un cambiamento della DPA tale da coinvolgere l'edificato l'intervento di sviluppo seguirebbe l'opportuno percorso autorizzativo (risposta a ARPA Friuli Venezia Giulia);
- la rimozione delle limitazioni consiste in un insieme di azioni operative sugli asset esistenti che implicano la sostituzione/modifica di alcuni loro singoli componenti, obsoleti e/o degradati e questo può consistere in: sostituzione di componenti in stazioni o linee esistenti; installazione reattanze e/o condensatori presso stazioni esistenti. Secondo TERNA gli effetti ambientali che ne derivano sono irrilevanti perché non comportano interessamento di nuovo territorio e hanno l'obiettivo di ottimizzare le funzionalità dell'asset esistente; infatti con il termine "rimozioni delle limitazioni" si intende l'insieme degli interventi su asset esistenti che prevedono la sostituzione di componenti vetusti nel senso di ripristinare quelle originarie (ad es. si aumenta la distanza dei conduttori dal suolo, ripristinando le prestazioni elettriche originariamente autorizzate, se lo sono state). Nel caso in cui sia prevista la sostituzione dei conduttori, e questo dovesse comportare una modifica della DPA tale da coinvolgere "recettori sensibili", l'intervento di sviluppo seguirebbe l'opportuno percorso autorizzativo. (risposta a Regione Toscana).

**La documentazione non specifica cosa si intenda per "ricettori sensibili".**

- azioni di funzionalizzazione sono inoltre: sostituzione dei conduttori esistenti; sostituzione dei tralicci esistenti; sostituzione delle apparecchiature elettromeccaniche presso i nodi di partenza e di arrivo dell'elettrodotto esistente (RA).

La documentazione quindi conferma che tra le azioni di funzionalizzazione è inclusa la sostituzione di componenti che possano portare ad una modifica dell'impatto magnetico e quindi della esposizione della popolazione. Si precisa che tali azioni sono finalizzate al miglioramento dello sfruttamento della linee in termini di un aumento del carico di corrente rispetto a quello attuale, indicando necessaria questa azione al fine di ottimizzare la gestione della rete.

**Nonostante questo aspetto - di possibile incremento della esposizione al campo magnetico - sia stato già rilevato nei precedenti contributi di questa Agenzia, nell'esame dei RPA 2016 e 2017, il presente Rapporto Ambientale di VAS ancora non riconosce la possibile criticità e non prevede per valutarla alcun specifico indicatore.**

**Si osserva infine, di nuovo, che è quanto mai importante la comunicazione tempestiva (trimestrale, come richiamato al §6 dell'Allegato al D.M. 29/5/2008) dei dati di corrente e, soprattutto, della mediana giornaliera, nonché l'informazione su quali linee sono stati sostituiti/saranno sostituiti gli attuali cavi con quelli ad alta capacità.**

In merito TERNA riferisce che considererà tale richiesta e fornirà gli elementi previsti nelle sedi opportune.

## f) Condizioni di criticità esistenti

In relazione alla richiesta ARPAT, formulata nelle osservazioni al RPA, nel rapporto Ambientale non è presente alcun riferimento alla risoluzione delle criticità ambientali attualmente esistenti nel territorio della Regione Toscana. La documentazione si limita infatti ad analizzare le necessità di intervento per rinforzare le sezioni critiche in relazione alle esigenze di rete.

Alle specifiche osservazioni ARPAT sui RPA dei PdS 2016 e 2017, TERNA risponde infatti che è disponibile a considerare le segnalazioni relative a "criticità di esercizio", mostrando di confondere ancora gli aspetti di gestione della rete con le criticità di carattere ambientale.

**Si conferma, nonostante la risposta di TERNA, la convinzione di questa Agenzia che sia necessario affrontare tale aspetto, ponendo attenzione alle criticità ambientali di cui TERNA è a conoscenza, direttamente o perché ad essa segnalate dagli enti di controllo per gli impianti esistenti, prevedendo nell'ambito dei PdS adeguate modalità di intervento.**

## CONCLUSIONI

TERNA risponde in maniera parziale alle osservazioni di questa Agenzia, senza coglierne spesso il merito.

Si ritiene che l'accuratezza e il dettaglio delle indicazioni riportate nella documentazione fornita risultino adeguate solo in presenza di particolari condizioni.

Pertanto, per gli aspetti di competenza, si esprime sul Rapporto Ambientale di VAS per i Piani di Sviluppo 2016 e 2017

### VALUTAZIONE POSITIVA CONDIZIONATA alle seguenti prescrizioni:

1. inviare alla Regione Toscana, prima dell'avvio delle azioni operative previste dai PdS 2016 e 2017 le seguenti informazioni:
  - 1.1. piano di utilizzo delle linee RFI acquisite in Toscana da TERNA, indicando l'incremento stimato della massima mediana giornaliera di intensità di corrente per ciascuna di esse;
  - 1.2. elenco dei tratti in cui è previsto di installare conduttori ad alta capacità, fornendo di questi le caratteristiche meccaniche e la portata in corrente in servizio normale;
  - 1.3. analisi e proposta di gestione delle criticità ambientali già segnalate da ARPAT prevedendo adeguate modalità d'intervento per la loro risoluzione;
2. installare, almeno ad un estremo delle linee ex RFI modificate e messe in rete, il sistema di telelettura ed archiviazione delle correnti circolanti.

**Si precisa che, in considerazione di quanto ricordato nella premessa al presente contributo, in assenza di tali condizioni la valutazione sulla adeguatezza del Rapporto Ambientale di VAS per i Piani di Sviluppo 2016 e 2017 diventa NEGATIVA.**

Si ritiene infine necessario segnalare che la documentazione sul presente Piano, come le precedenti, non fornisce indicazioni riguardo alcuni aspetti assai rilevanti per una lettura più chiara e trasparente delle valutazioni fatte e delle conclusioni tratte in relazione all'impatto magnetico. In particolare sono assenti:

1. la definizione di uno **specifico indicatore per l'aumento di esposizione** della popolazione a seguito delle azioni di "funzionalizzazione" di "efficientamento e potenziamento" delle linee esistenti;
2. **la definizione più esplicita di S(cem)** per l'indicatore *Ist20* in modo da renderlo sufficientemente cautelativo per tutte le tipologie di nuovo impianto<sup>3</sup>;
3. l'indicazione esplicita dei **criteri** che hanno portato alla scelta dell'ampiezza dell'area di studio;
4. **i criteri e i dati di ingresso** del modello di calcolo utilizzato per definire l'ampiezza massima della distanza di prima approssimazione di un elettrodotto a 380 kV doppia terna, come da DM 29/5/2008, e contestuale dichiarazione che tale ampiezza è la massima possibile per ogni elettrodotto a 380 kV doppia terna.

Firenze, 27 agosto 2018

Il Responsabile del Settore VIA/VAS  
Dott. Antongiulio Barbaro (§)

<sup>3</sup> In particolare, l'indicatore riguardante l'esposizione della popolazione a CEM, *Ist20*, è così definito:

$$Ist\ 20 = 1 - [S(cem)/S(indagine)]$$

dove con *S(cem)* è indicata la superficie contenente edificato potenzialmente interessato da un valore del campo magnetico superiore a 3  $\mu$ T (obiettivo di qualità definito nel D.P.C.M. 08/7/2003) e con *S(indagine)* la superficie d'indagine. L'indicatore ha quindi un valore compreso tra 1 (condizione migliore) e 0 (condizione peggiore). Per il numeratore *S(cem)* TERNA utilizza valori che dipendono solo dalla tensione di esercizio della linea, senza indicare le caratteristiche utilizzate per calcolare tali valori oppure se questi siano da intendersi come massimi, in modo cautelativo. Su questo aspetto si ritiene invece che sia necessario fare la massima chiarezza, perché l'estensione dell'area *S(cem)* è il parametro principale per la valutazione dell'impatto magnetico di una linea, ed è essenziale mantenere coerente il PdS con ogni altro procedimento (autorizzativo e di controllo).

§ 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