

RELAZIONE

PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE

**Opere sulla RTN a 150 kV per la connessione della
Sottostazione Elettrica RFI di Regalbuto-Catenanuova**



REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	00	23.06.2021	Prima emissione	M. Tigre SPS-SVP-PRA	G. Savica SPS-SVP-PRA	L. Simeone SPS-SVP-PRA

CODIFICA ELABORATO

RGGR20005B2047377



Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibiit.

INDICE

1	PREMESSA	3
2	MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO	4
3	UBICAZIONE DELLE OPERE	6
3.1	Premessa	6
3.2	Criteri localizzativi e progettuali	6
3.2.1	Definizione dei criteri di localizzazione ERPA e individuazione dei corridoi	7
3.2.2	Scelta del corridoio preferenziale e recepimento indicazioni per lo sviluppo delle fasce di fattibilità di tracciato	12
3.2.3	Condivisione delle fasce di fattibilità di tracciato con la cittadinanza e recepimento indicazioni per i tracciati	14
3.2.4	Sviluppo dei tracciati di progetto	14
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	15
4.1	Consistenza territoriale delle opere	15
4.1.1	Stazione elettrica 150 kV "Regalbuto" - Opera 1	16
4.1.2	Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto" e "Regalbuto-Sferro" – Opera 2 e 3	16
4.2	Analisi dei vincoli	17
4.3	Distanze di sicurezza rispetto alle attività soggette a controllo prevenzione incendi	20
5	TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE	22
6	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL' INTERVENTO	22
7	TERRE E ROCCE DA SCAVO	23
8	RUMORE	23
8.1	Elettrodotti aerei	23
9	INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE	24
10	VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	24
10.1	Richiami normativi	24
10.2	Campi elettrici e magnetici	26
11	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	26
11.1	Leggi	26
11.1.1	<i>Norme tecniche</i>	27
11.1.2	<i>Norme tecniche diverse</i>	27
12	11 AREE IMPEGNATE	28
13	SICUREZZA NEI CANTIERI	29

1 PREMESSA

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (Concessione).

La pianificazione dello sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è effettuata da Terna al fine di perseguire gli obiettivi indicati dal Disciplinare di Concessione come previsto dal D.lgs. 93/2011 e modificato dal decreto legislativo 76/2020 art.60 e ss.mm.ii..

L'art. 9 del Disciplinare di Concessione prevede la predisposizione del Piano di Sviluppo decennale contenente le linee di sviluppo della RTN.

Terna, nell'espletamento del servizio dato in Concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (oggi ARERA);
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

In conformità a quanto stabilito nel D. Lgs. n.79 del 16 marzo 1999 e nel rispetto del Codice di Rete, le richieste di connessione pervenute a Terna vengono esaminate per definire, caso per caso, la soluzione di collegamento più idonea, sulla base di criteri che, tenendo conto della congruità economica delle opere di allacciamento, possano garantire la continuità e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire.

Nell'ambito del Piano di Sviluppo (PdS), Terna fornisce in un apposito allegato denominato "Interventi per la connessione alla RTN", le informazioni inerenti gli interventi per la connessione di utenti alla RTN, che contribuiscono a definire la base per l'elaborazione degli scenari evolutivi del sistema elettrico per una corretta pianificazione della rete.

A partire dall'edizione 2017 del Piano di Sviluppo, nella Tabella 5 – "Connessioni Utenti di consumo" si prevede la realizzazione di un nuovo collegamento 150 kV della nuova SSE di Catenanuova alla CP di Assoro e alla SE RTN 150 kV di Sferro.

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti ad un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero della Transizione Ecologica (già Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Ai sensi del Decreto Legislativo n°140 del 2 Agosto 2007, pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 205 del 4 Settembre 2007, denominato "Norme di attuazione dello statuto speciale della Regione Siciliana, concernenti modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 30 luglio 1950, n. 878, in materia di opere pubbliche", la Regione Siciliana, in qualità di Regione a statuto speciale, d'intesa con le competenti amministrazioni statali autorizza le linee elettriche con tensione pari o inferiore a 150.000 Volt facenti parte della rete elettrica di trasmissione nazionale.

2 MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali, Terna S.p.A. ha ricevuto da parte della società Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. la richiesta di connessione per il collegamento alla rete di trasmissione nazionale (RTN) di un nuovo impianto corrispondente ad unità di consumo da 16,2 MW denominato sottostazione elettrica (SSE) di Catenanuova ed in seguito rinominata Regalbuto (codice pratica 201500150), inerente lo sviluppo della velocizzazione della linea ferroviaria "Palermo – Catania" e, nello specifico, la tratta "Catenanuova - Raddusa - Agira".

Sulla base di tale richiesta, tenuto conto delle condizioni di esercizio della porzione di rete interessata, Terna ha elaborato e rilasciato la soluzione tecnica minima generale (STMG) di connessione, accettata da RFI, in cui si prevede che la summenzionata SSE RFI sia collegata ad una nuova stazione elettrica (SE) di smistamento a 150kV, quest'ultima da collegare alla Cabina Primaria di Assoro di proprietà e-distribuzione ed alla SE RTN 150 kV di Sferro.

Il progetto così concepito consente inoltre di apportare diversi benefici alla rete, come ad esempio ridurre il rischio di Energia Non Fornita, superando l'attuale antenna strutturale che alimenta la SE RTN 150 kV di Sferro.

I **principali benefici** apportati da questo intervento sono riassumibili nei seguenti punti:

- supporto alla mobilità sostenibile attraverso il trasporto ferroviario;
- sostegno allo sviluppo del territorio attraverso l'inserimento di un nuovo punto di connessione alla RTN;
- riduzione della probabilità di energia non fornita grazie alla magliatura dei nodi di rete (ovvero realizzazione di collegamenti elettrici tra diversi nodi di rete) attualmente in antenna strutturale, cioè connessi alla RTN con un'unica linea di alimentazione elettrica;
- incremento della resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione grazie al rafforzamento degli asset di rete in quanto i singoli impianti di rete elettrica saranno raggiunti da più di una linea elettrica garantendo una ridondanza di alimentazione e quindi un incremento di resilienza e sicurezza complessiva del sistema di trasmissione.

Per quanto su descritto, il progetto si compone di 3 opere, ovvero:

- Opera 1 – Stazione elettrica 150kV "Regalbuto";
- Opera 2 – Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto";
- Opera 3 – Elettrodotto aereo 150 kV "Regalbuto-Sferro".

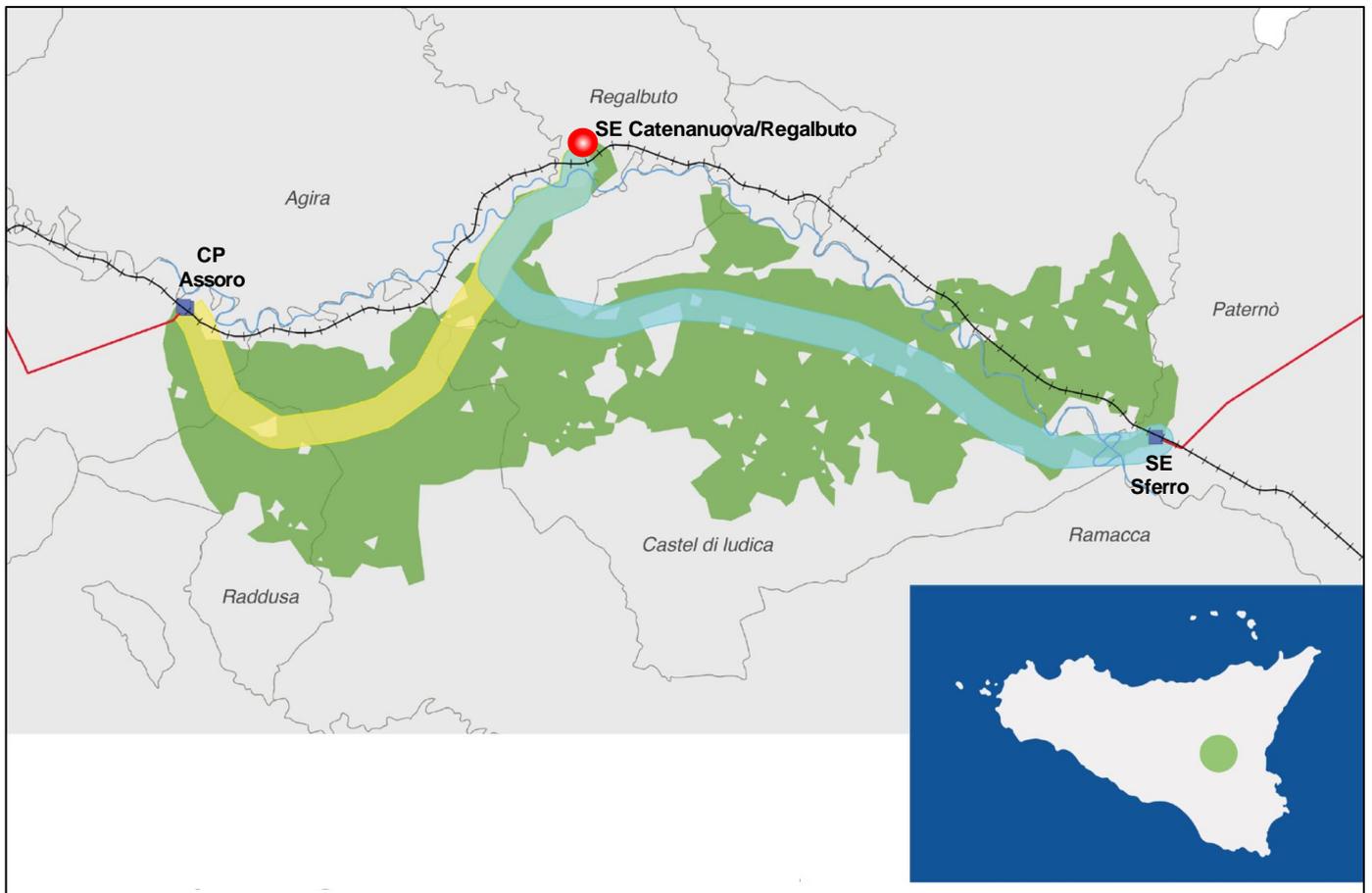


Fig.1 Sviluppo planimetrico territoriale delle opere

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE</p>	<p>Codifica Elaborato: RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021</p>
---	---	--

3 UBICAZIONE DELLE OPERE

3.1 Premessa

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali che hanno permesso di ottimizzare l'inserimento della rete elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

A partire dagli esistenti nodi di rete di Assoro e Sferro e prendendo come input la localizzazione della nuova utenza 150 kV di Regalbuto indicata da RFI nell'ambito delle esigenze di sviluppo delle opere ferroviarie, tra le possibili soluzioni progettuali è stata individuata quella che tenga conto di tutte le esigenze e che garantisca il minore peso sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

La localizzazione degli elettrodotti è avvenuta attraverso un approccio che con un livello di dettaglio di analisi ed approfondimenti sempre crescente, che ha visto il coinvolgimento diretto del territorio, quest'ultimo avvenuto prima con i diversi EE.LL interessati e successivamente anche direttamente con la popolazione.

Il percorso di incontro, ascolto e coinvolgimento che Terna ha attivato con le amministrazioni locali e con i cittadini ha l'obiettivo di:

- progettare un intervento migliore e integrato con le realtà territoriali, in relazione alle peculiarità ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali, politiche e sociali di queste ultime;
- operare in piena trasparenza e correttezza;
- associare alla realizzazione dell'opera iniziative di sviluppo e valorizzazione dei luoghi in cui questa si colloca con il coinvolgimento dei cittadini.

Si riporta quindi a seguire il metodo con cui si è arrivati alla localizzazione delle opere, lasciando gli approfondimenti tecnici e quantitativi allo Studio di Impatto Ambientale.

3.2 Criteri localizzativi e progettuali

Come già anticipato in premessa, la localizzazione degli elettrodotti è avvenuta per fasi, approcciando la progettazione con un livello di dettaglio sempre crescente che può essere riassunto nei seguenti punti:

Fase 1: definizione e applicazione dei criteri di localizzazione ERPA e individuazione dei corridoi;

Fase 2: scelta del corridoio preferenziale e sua presentazione ad EE.LL. e recepimento indicazioni per lo sviluppo delle fasce di fattibilità di tracciato;

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

Fase 3: condivisione delle fasce di fattibilità di tracciato con la cittadinanza e recepimento indicazioni per i tracciati;

Fase 4: sviluppo dei tracciati di progetto.

3.2.1 Definizione dei criteri di localizzazione ERPA e individuazione dei corridoi

Le ipotesi localizzative più sostenibili dell'intervento in oggetto sono state determinate in modo scientifico mediante un algoritmo di analisi ambientale che applica i criteri ERPA mediante l'utilizzo di un sistema GIS (Geographic Information System). Tale metodo, a partire dalla sovrapposizione delle informazioni ambientali, naturalistiche, paesaggistiche e culturali fornite dalle Regioni e dai Ministeri, permette un inserimento maggiormente sostenibile delle infrastrutture elettriche nel territorio.

L'idea alla base del metodo dei criteri ERPA è quella di individuare i corridoi (ipotesi localizzative di larga massima) selezionando un percorso che tenda ad evitare l'attraversamento di territori di pregio ambientale, paesaggistico e culturale privilegiando, per quanto possibile, aree ad elevata attrazione per la realizzazione dell'azione operativa, senza discostarsi eccessivamente dal percorso più breve che congiunge i due nodi fra i quali si è riscontrata l'esigenza di infrastrutturazione.

Il sistema dei criteri ERPA suddivide sinteticamente le diverse aree territoriali in quattro classi:

- **Esclusione:** aree nelle quali ogni realizzazione è preclusa;
- **Repulsione:** aree che è preferibile non siano interessate da azioni, se non in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale, comunque nel rispetto del quadro prescrittivo concordato;
- **Attrazione:** aree da privilegiare quando possibile, previa verifica della capacità di carico del territorio;
- **Problematicità:** questa classe è diversa dalle altre tre perché è stata introdotta, in un momento successivo, solo per indicare eventuali aree per le quali risultano essere necessari approfondimenti, in quanto l'attribuzione alle diverse classi stabilite a livello nazionale (E, R, A) non risulta di facile applicazione.

Nel caso degli interventi in oggetto non sono presenti aree riconducibili alla classe "Problematicità".

Le tre classi dei criteri ERPA (Esclusione, Repulsione, Attrazione) prevedono, al loro interno, la declinazione di più categorie, ognuna delle quali rappresenta differenti gradi di idoneità del territorio ad ospitare nuove infrastrutture elettriche ed all'interno delle quali, nell'ambito del tavolo tecnico nazionale, sono stati ricollocati i vincoli territoriali, sulla base del loro precipuo significato.

Criterion E - Esclusione	
Sottocriterio	Area assegnate al sottocriterio
E1 Vincoli normativi di esclusione assoluta	<p>Aeroporti</p> <p>Aree militari</p> <p>Aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici non derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali</p>
E2 Vincoli di esclusione stabiliti mediante accordo, in quanto la normativa non ne esclude l'utilizzo per impianti elettrici	<p>Urbanizzato continuo e specchi d'acqua</p> <p>Beni culturali D.Lgs. 42/2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> • art. 10 e aree soggette a vincolo indiretto(art.45): <ul style="list-style-type: none"> - comma 1 (beni per i quali non è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale) - comma 3 (beni con dichiarazione di interesse, compresi quelli elencati al comma 1 per i quali è stata attivata la procedura di cui all'art. 12 - verifica di interesse culturale - con esito positivo, elencati nel sito: www.benitutelati.it) • art. 11 puntuali: <ul style="list-style-type: none"> - comma 1, lett. c) (aree pubbliche), lett. e) (architettura contemporanea), lett. i) (vestigia Grande Guerra) - art. 94 (Convenzione UNESCO Patrimonio culturale subacqueo recepita con legge n.157/2009) esteso alle ZPE (art. 2, legge 61/2006) <p>Patrimonio mondiale Unesco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siti Unesco puntuali: core zone • Siti Unesco areali (costituiti da beni puntuali): core zone <p>Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> • art. 136, comma 1, lett. a), b) e c) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c) • art. 142, comma 1, lett. e) (ghiacciai), lett. i) (zone umide-Ramsar) e lett. l) (vulcani) <p>Aree oggetto di tutela integrale nei Piani Paesaggistici derogabile per la realizzazione di opere pubbliche infrastrutturali</p>

Fig. 2: Sottocriteri appartenenti alla categoria E – Esclusione

Critério R - Repulsione	
Sottocriterio	Area assegnate al sottocriterio
R1 Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative	Urbanizzato discontinuo Patrimonio Unesco <ul style="list-style-type: none"> • Siti Unesco puntuali: buffer zone • Siti Unesco areali (costituiti da beni puntuali): core zone e buffer zone • Siti UNESCO areali (non costituiti da beni puntuali): core zone e buffer zone Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> • art. 136, comma 1, lett. d) (panorami e belvedere) (compresi quelli imposti dai PPR ai sensi dell'art. 134, comma 1, lett. c) • art. 142, comma 1, lett. a), b), c) (territori costieri e contermini fiumi e laghi), lett. m) (aree di interesse archeologico), lett. f) (parchi, riserve...) (escluse fasce di protezione esterna), lett. g) (foreste, boschi, ...) SIC, ZSC, ZPS Aree marine protette Aree idonee solo per il sorvolo: <ul style="list-style-type: none"> • Frane attive • Aree a pericolosità molto elevata ed elevata di frana, valanga o inondazione
R2 Attenzione stabilita da accordo con riferimento alle aree protette	IBA Rete ecologica Aree a pericolosità media e bassa di frana, valanga o inondazione D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. "f" (solo le fasce di protezione esterna dei parchi)
R3 Aree da prendere in considerazione solo in assenza di alternative o in presenza di sole alternative a minore compatibilità ambientale	Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004: <ul style="list-style-type: none"> • Art.142, comma 1, lett. "d"(montagne oltre 1.600 mt e catena alpina oltre 1.200 mt) e lett. "h" (usi civici) " • Ulteriori contesti" (art. 143, comma 1, lett e): aree riconosciute di interesse paesaggistico dai piani paesaggistici regionali Zone DOC (Denominazione di origine controllata) Zone DOCG (Denominazione di origine controllata e garantita) Aree da prendere in considerazione prevedendo particolari opere di mitigazione paesaggistica Zone di riqualificazione paesaggistica (D.Lgs. 42/2004 art. 143 co 1 lett. g)

Fig.3: Sottocriteri appartenenti alla categoria R – Repulsione

Critério A - Attrazione	
Sottocriterio	Area assegnate al sottocriterio
A1 Aree a migliore compatibilità paesaggistica in quanto favoriscono l'assorbimento visivo	Quinte morfologiche e/o vegetazionali Versanti esposti a Nord se non ricadenti in altri criteri
A2 Aree preferenziali, previa verifica del rispetto della capacità di carico del territorio	Corridoi autostradali Corridoi elettrici Corridoi infrastrutturali

Fig.4: Sottocriteri appartenenti alla categoria A - Attrazione

Terna ha messo a punto un algoritmo in ambiente GIS che, disponendo di dati cartografici adeguati, consente di selezionare in modo semi-automatico gli ambiti territoriali contigui ("corridoi") caratterizzati da maggiore livello di idoneità (minore "costo ambientale") ad ospitare nuovi elementi infrastrutturali, riuscendo anche a produrre delle alternative di corridoio, per l'inserimento territoriale di un nuovo elettrodotto, che:

- non attraversano mai le aree di esclusione (E);
- interferiscono complessivamente di meno con le aree di pregio (R);
- cercano di rimanere lungo il percorso di eventuali corridoi infrastrutturali esistenti (A).

La procedura ERPA contiene alcuni principi fondamentali:

- nell'unione dei vincoli da cui deriva ogni singolo criterio (E1, E2, R1, R2, R3, A1, A2, NP¹), deve essere conteggiato il numero di layer diversi che eventualmente si sovrappongono (effetto cumulativo, ad esempio la sovrapposizione di un'area SIC con una ZPS); ogni criterio non ha, quindi, peso univoco per tutta la sua estensione, ma variabile in funzione del numero di vincoli dello stesso criterio che si sovrappongono;
- nel caso di sovrapposizione di più criteri differenti (R1, R2, R3, A1, A2) in una medesima cella raster, il peso risultante non è quello più elevato (ovvero quello dovuto al vincolo più restrittivo), ma la somma dei pesi di tutti i criteri compresenti;
- più criteri di peso minore sovrapposti e sommati non possono pesare più del criterio di classe (categoria) superiore, in modo da garantire la validità della suddivisione principale.

La procedura, strutturata in tal senso, permette di ottenere un corridoio che è funzione di tutti i criteri compresenti grazie all'inclusione dei vincoli di peso minore che, in caso di sovrapposizione con vincoli di peso maggiore, vengono comunque considerati.

Sulla base della mappa dei "costi ambientali", creata dalla sommatoria dei pesi di tutti i criteri ERPA presenti e sulla base della posizione dei due nodi fra i quali si è riscontrata l'esigenza di nuova infrastrutturazione, vengono elaborate due superfici di costo cumulativo di attraversamento dell'area in esame (ovvero una superficie che indica il costo tecnico ambientale che si avrebbe partendo da ogni singolo "nodo elettrico" in direzione dell'altro).

La somma delle due superfici di costo pesato (Cost Weighted Surface) fornisce la caratterizzazione dell'area di studio sulla base del costo tecnico-ambientale complessivo da considerare per collegare i due nodi (si tenga presente che l'algoritmo considera anche la minima distanza minimizzando anche il fattore "costo"). Il corridoio viene così individuato dall'area formata dalle celle con valori di costo ambientale cumulativo al di sotto di una soglia limite definita.

L'area di studio, in cui inserire le nuove opere, è stata identificata in funzione delle infrastrutture già presenti ed oggetto della connessione, ovvero la Cabina Primaria di Assoro, la Stazione Elettrica di Sferro ed il tracciato della linea ferroviaria Catania – Palermo (Fig.5).

¹ Non pregiudiziale

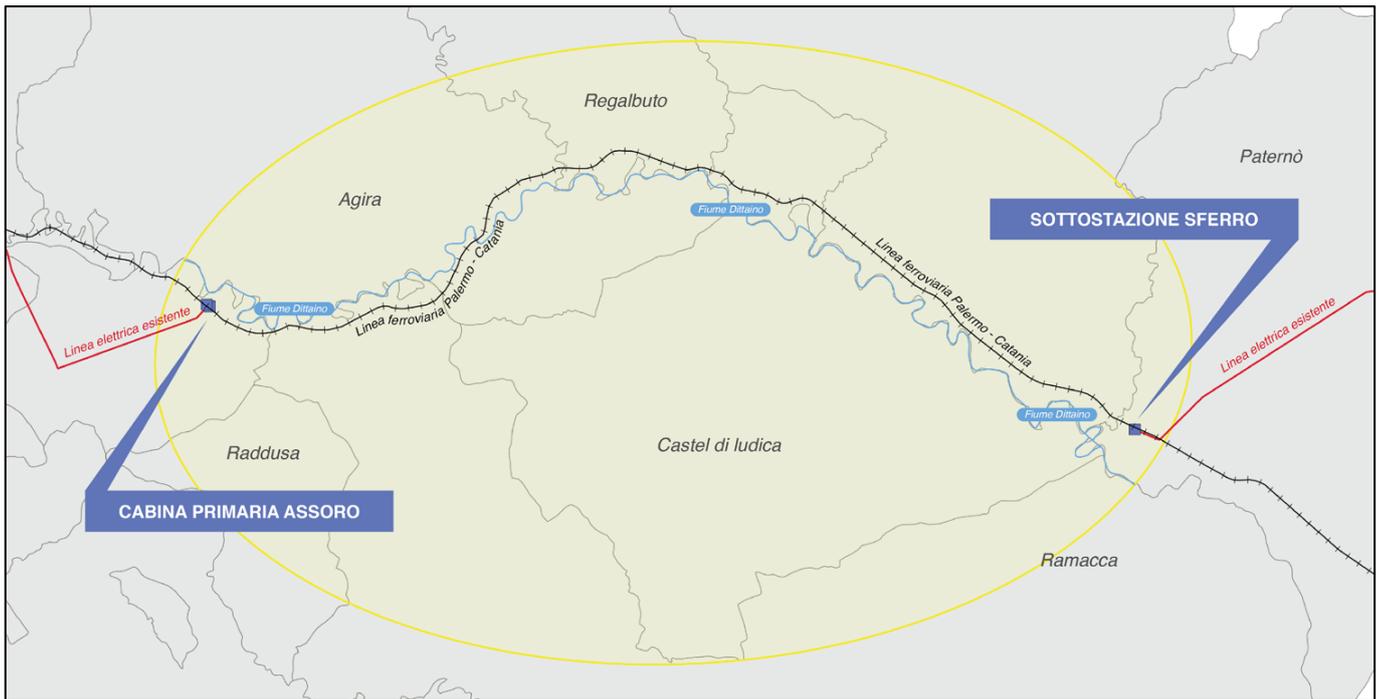


Fig. 5: area di studio

Attraverso l'applicazione dei criteri ERPA su descritti, sono stati Individuati due corridoi ambientali, denominati corridoio Nord e corridoio Sud, necessari per avviare la fase di concertazione.



Fig. 6: Corridoi ambientali risultanti dall'applicazione dei criteri ERPA: in verde il corridoio Sud in arancione il corridoio Nord

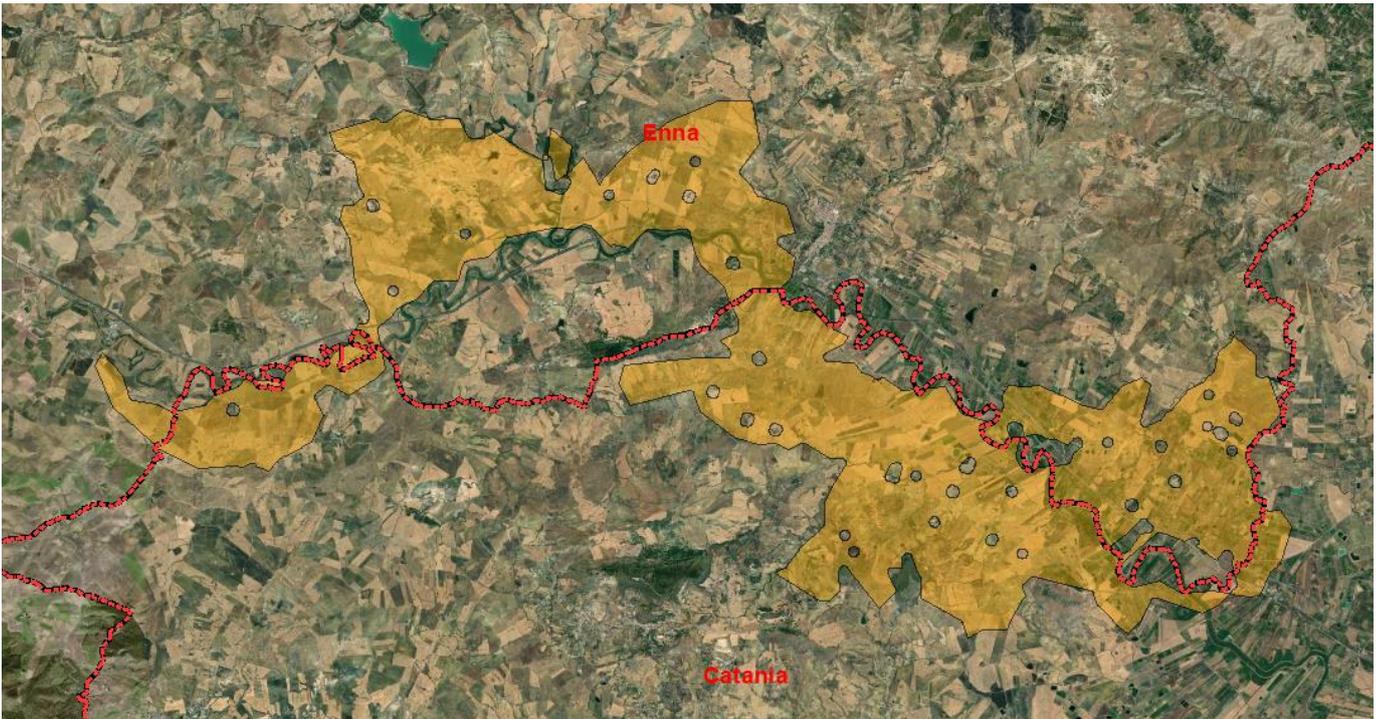


Fig. 7: Corridoi ambientali risultanti dall'applicazione dei criteri ERPA: in verde il corridoio Sud in arancione il corridoio Nord

3.2.2 Scelta del corridoio preferenziale e recepimento indicazioni per lo sviluppo delle fasce di fattibilità di tracciato

Per definire l'area più idonea ad ospitare il progetto dell'elettrodotto in questione, in virtù del Protocollo d'intesa tra la Regione Siciliana, Terna S.p.A. e CDP del 18/09/2019 è stato avviato un processo di concertazione diviso in due fasi che ha visto prima il coinvolgimento degli enti interessati dall'opera (luglio-settembre 2020) e successivamente dei cittadini (febbraio-marzo 2021).

Il primo tavolo tecnico, avvenuto si è svolto in data 21/07/2020 alla presenza di:

- Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, Dip. dell'Energia
- Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana Soprintendenza di Catania
- Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana Soprintendenza di Enna
- Comune di Agira,
- Comune di Regalbuto
- Comune di Ramacca
- Comune di Assoro
- Comune di Raddusa

In tale sede sono state illustrate motivazione e caratteristiche dell'intervento ed è stato descritto il processo di localizzazione ambientale con metodologia ERPA, da cui sono scaturiti due corridoi ambientali alternativi l'uno all'altro, quali ambiti estesi di analisi e studio dell'eventuali refluenze dell'intervento, sul contesto delle valenze paesaggistiche ed ambientali presenti.

I corridoi (fig. 8) presentati agli enti interessati dal progetto e le analisi condotte hanno permesso di riconoscere il corridoio Sud come soluzione localizzativa ambientalmente più sostenibile con le seguenti motivazioni:

- minore interferenza diretta con vincoli paesaggistici;
- maggiore distanza rispetto ai centri abitati;
- minore intervisibilità;
- contesto geomorfologico regolare (presenza invece di calanchi nel corridoio Nord);
- Nessuna interferenza diretta con Aree Natura 2000.

Inoltre, a seguito delle indicazioni pervenute dalle Soprintendenze di Enna e di Catania durante suddetti incontri, il corridoio Sud è stato ottimizzato al fine di evitare l'interferenza della fascia di fattibilità con alcune aree di particolare interesse paesaggistico (Monte Scalpello nel territorio di Agira, Torrente Gornalunga, area mineraria di Destricella nel comune di Raddusa, Monte Turcisi nel comune di Comune di Castel Iudica e, Necropoli preistorica di Sferro contesto 21.a del PTP di Catania nel Comune di Sferro).

Su tale indicazioni sono state quindi sviluppate le fasce di fattibilità di tracciato, ovvero è stata individuata una porzione di territorio maggiormente delimitata che individua le condizioni migliori, dal punto di vista tecnico ed ambientale, per il passaggio delle possibili alternative localizzative di tracciato dell'elettrodotto. Le fasce di fattibilità, la cui ampiezza trasversale è di circa 800m, sono state discusse ed approvate all'interno di un secondo tavolo tecnico con gli EE.LL. tenutosi il 16/09/2020.

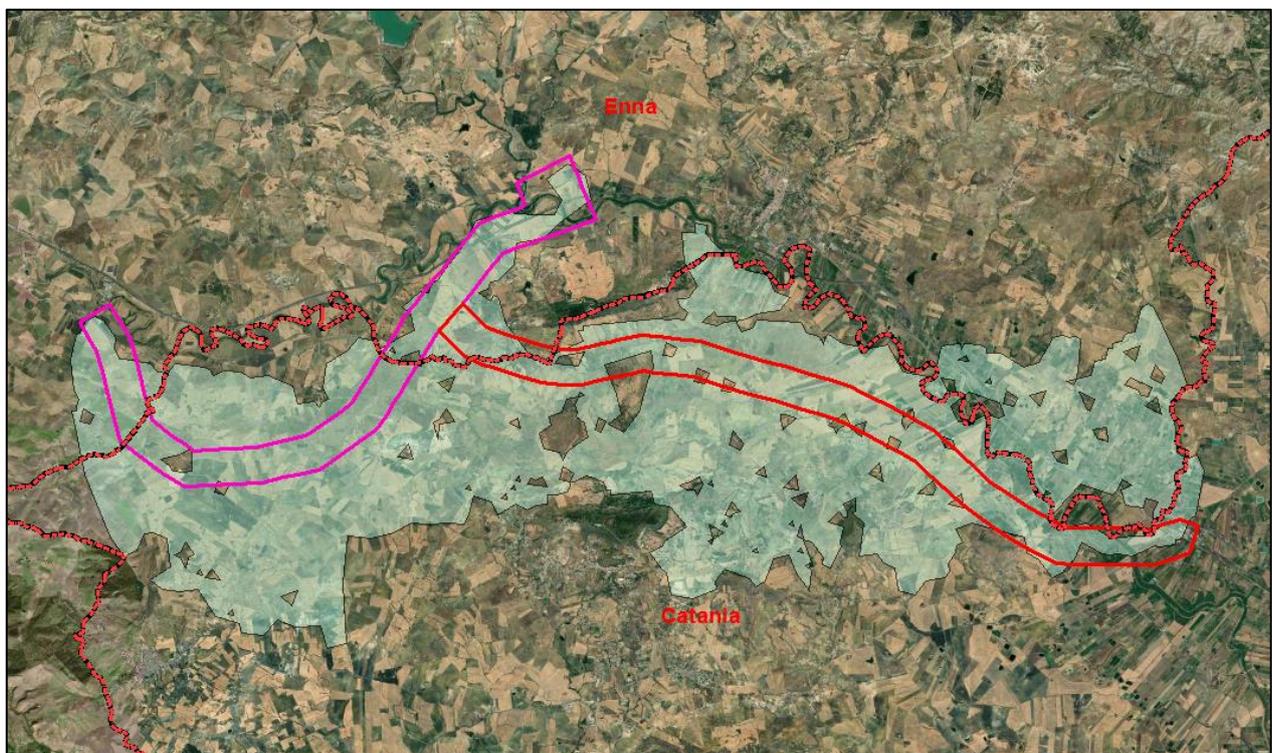


Fig. 8: Fasce di fattibilità ricavate all'interno del corridoio Sud

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

3.2.3 Condivisione delle fasce di fattibilità di tracciato con la cittadinanza e recepimento indicazioni per i tracciati

Con lo scopo di rendere partecipe la cittadinanza già nella fase di sviluppo del progetto, divulgando al contempo informazioni di carattere tecnico e scientifico utili alla comprensione dell'intervento e raccogliendo nuove istanze che possono contribuire a perfezionare la localizzazione delle opere nell'ambito in cui sviluppare il progetto, Terna ha organizzato degli incontri informativi con la cittadinanza (Terna Incontra), in cui sono state illustrate le motivazioni che portano alla realizzazione delle opere, i criteri utilizzati per l'individuazione e scelta dei corridoi e quindi delle fasce di fattibilità di tracciato illustrando al contempo le caratteristiche tecniche delle opere da realizzare ed acquisendo feedback utili alla localizzazione dei tracciati (ultimo step da effettuare per la progettazione).

I due "Terna Incontra" eventi di coinvolgimento della cittadinanza si sono tenuti come di seguito indicato:

- 17/03/2021: Comuni di Agira, Assoro e Regalbuto
- 18/03/2021: Comuni di Castel di Iudica, Ramacca, Paternò e Raddusa

raccogliendo un importante consenso alla realizzazione delle opere con un apprezzamento sul lavoro svolto.

3.2.4 Sviluppo dei tracciati di progetto

Come ultima fase di definizione progettuale sempre crescente, la localizzazione dei tracciati degli elettrodotti è avvenuta in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;

permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

L'**ubicazione** delle opere previste è riportata nel seguente documento allegato:

- Doc. n. DGGR20005B2047694 - Planimetria generale su carta IGM

Dal punto di vista **urbanistico** si è fatto riferimento alle disposizioni presenti negli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni interessati dall'opera, così come riportati nelle planimetrie allegate:

- Doc. n. DEGR20005B2047807 - Planimetria con stralci PRG – Agira;
- Doc. n. DEGR20005B2047472 - Planimetria con stralci PRG – Assoro;
- Doc. n. DEGR20005B2047146 - Planimetria con stralci PRG - Castel di Iudica;
- Doc. n. DEGR20005B2047593 - Planimetria con stralci PRG – Raddusa;
- Doc. n. DEGR20005B2047808 - Planimetria con stralci PRG – Ramacca;
- Doc. n. DEGR20005B2047381 - Planimetria con stralci PRG – Regalbuto;
- Doc. n. DEGR20005B2047809 - Planimetria con stralci PRG – Paternò.

Le opere attraversate dall'elettrodotto sono geograficamente ed univocamente individuate nei seguenti elaborati:

- Doc. n. DEGR20005B2046922 - Planimetria CTR con indicazione delle Opere Attraversate

L'amministrazione, società o ente competente per ciascuna opera attraversata e/o interferita dal nuovo elettrodotto in progetto è individuata nei seguenti elaborati:

- Doc. n. EEGR20005B2047805 - Elenco delle opere attraversate.

4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 Consistenza territoriale delle opere

L'intervento da realizzarsi nel suo complesso consta delle seguenti opere:

- Opera 1 – Stazione elettrica 150kV "Regalbuto";
- Opera 2 – Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto";
- Opera 3 – Elettrodotto aereo 150 kV "Regalbuto-Sferro".

Le nuove opere da realizzare coinvolgono 7 comuni di 2 province della regione Sicilia, così come illustrato nella seguente tabella riepilogativa:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA (km)
Sicilia	Catania	Raddusa	2,34
		Ramacca	3,85
		Castel di Iudica	15,07
		Paternò	1,56
	Enna	Agira	11,04
		Assoro	2,5
		Regalbuto	0,98
		Totale	37,34

Opera 1	
Nuova stazione Elettrica 150kV "Regalbuto"	
Comune interessato	Area [mq]
Regalbuto	8000

Opera 2		
Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto"		
Comune interessato	Lunghezza [km]	Sostegni [n°]
Agira	5,22	18
Assoro	2,5	8
Castel di Iudica	0,89	2
Raddusa	2,34	6
Ramacca	3,85	12
Regalbuto	0,51	2
Totale	15,31	48

Opera 3		
Elettrodotto aereo 150kV "Regalbuto-Sferro"		
Comune interessato	Lunghezza [km]	Sostegni [n°]
Agira	5,82	17
Castel di Iudica	14,18	39
Paternò	1,56	6
Regalbuto	0,47	2
Totale	22,03	64

4.1.1 Stazione elettrica 150 kV "Regalbuto" - Opera 1

L'opera consiste nella realizzazione di una nuova stazione elettrica di smistamento a 150 kV.

Per il dettaglio tecnico relativo all'intervento si rimanda ai seguenti documenti:

- Doc. n. EGGR20005B2047589 - Elenco documenti - Opera 1

4.1.2 Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto" e "Regalbuto-Sferro" – Opera 2 e 3

L'opera consiste nella realizzazione di due nuovi elettrodotti aerei 150 kV che dall'esistente cabina primaria di Assoro e dall'esistente stazione elettrica di Sferro alimentano la nuova stazione elettrica di Regalbuto, di cui all'opera 1.

Per il dettaglio tecnico relativo all'intervento si rimanda ai seguenti documenti:

- Doc. n. EEGR20005B2048355 - Elenco documenti - Opera 2 e 3

4.2 Analisi dei vincoli

All'interno dell'area vasta in cui si inserisce il progetto è stata accertata la presenza di vincoli di tipo ambientale e paesaggistico.

- ❖ Vincoli paesaggistici ai sensi del D. Lgs 42/2004 e s.m.i.

4.2.1 Aree soggette a vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 136, D.Lgs. 42/2004

Nell'area di intervento si segnala la presenza di due aree di notevole interesse pubblico soggette a vincolo paesaggistico art. 136 D.Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39):

- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della **area di Monte Turcisi nel Comune di Castel di Iudica** (Decreto 1998-04-27);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della **zona del Monte Scalpello ricadente nel territorio del comune di Agira** (Decreto 1997-07-21).

Non si segnalano interferenze dirette del progetto con tali ambiti vincolati, anche se essi risultano limitrofi e rientrano nel buffer di indagine di 1 km dal progetto.

- ❖ Aree soggette a vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. 42/2004, comma 1

All'interno del buffer di analisi di 1 km si segnala la presenza di aree soggette a vincolo paesaggistico ex art. 142 D.Lgs. 42/2004 e in particolare:

- Let. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (fascia di 150 metri)**
- Let. g) i territori coperti da foreste e da boschi.**
- Let. m) le zone di interesse archeologico.**

Si forniscono nel seguito i dettagli delle interferenze del progetto con aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/2004, art. 142, comma 1:

Let. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (fascia di 150 metri)

INTERVENTO	INTERFERENZA
Opera 1: Nuova stazione Elettrica 150kV "Regalbuto"	Nessuna interferenza
Opera 2: Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto"	Sostegni: 11; 46 Campate: 2-3; 7-8; 10-11; 11-12; 27-28; 45-46; 46-PG
Opera 3: Elettrodotto aereo 150kV "Regalbuto-Sferro"	Sostegni: 4; 62 Campate: 4-5; 6-7; 20-21; 21-22; 44-45; 61-62; 62-PG

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

Let. g) i territori coperti da foreste e da boschi

INTERVENTO	INTERFERENZA
Opera 1: Nuova stazione Elettrica 150kV "Regalbuto"	Nessuna interferenza
Opera 2: Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto"	Sostegni: nessuna interferenza Campate: nessuna interferenza
Opera 3: Elettrodotto aereo 150kV "Regalbuto-Sferro"	Sostegni: nessuna interferenza Campate: 21-22

Let. m) le zone di interesse archeologico

Si segnala la presenza nel buffer di 1 km dei seguenti vincoli archeologici:

- Stazione Ferroviaria di Sferro, a sud della quale si segnala il rinvenimento di una necropoli preistorica;
- Monte Turcisi

Nessuna di tali aree è interferita direttamente dal progetto, ma se ne segnala la presenza nel buffer di 1 km.

Le interferenze del progetto sopra evidenziate hanno reso necessaria a redazione di una **Relazione paesaggistica** ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 per l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 D. Lgs 42/2004 e s.m.i.. (rif. Elaborato **RGGR20005B2099989**).

❖ Siti della Rete Natura 2000

Il progetto in esame non interferisce direttamente con aree naturali protette, né Siti appartenenti alla Rete Natura 2000: nella tabella che segue si sintetizzano i rapporti di vicinanza degli interventi in progetto rispetto ai Siti Natura 2000.

TIPO	SITO	DENOMINAZIONE	COMUNE	DISTANZA DALL'INTERVENTO
SIC	ITA060014	M. Chiapparo	Agira	2,0 km
SIC	ITA070025	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto	Paternò	7,4 km
SIC	ITA060015	Contrada Valanghe	Paternò	7,6 Km
ZPS	ITA070029	Biviere di Lentini	Paternò	7,5 km

Mentre nel caso dei Siti in Comune di Paternò, data la notevole distanza si può escludere qualsiasi relazione ed interferenza tra il progetto ed i Siti, nel caso del SIC ITA060014 – M. Chiapparo, esso è localizzato a circa 2 km dagli interventi ed è pertanto prevista la necessità di redigere una Relazione per lo Screening di incidenza ambientale (rif. Elaborato **RGGR20005B2100107**).

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

❖ *Vincolo idrogeologico*

Nella tabella che segue si sintetizzano le interferenze del progetto con aree soggette a vincolo idrogeologico:

	VINCOLO IDROGEOLOGICO AI SENSI R.D. 3267/1923
Opera 1: Nuova stazione Elettrica 150kV "Regalbuto"	-
Opera 2: Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto"	Sostegni P14, P15, P16, P17, P18, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38
Opera 3: Elettrodotto aereo 150kV "Regalbuto-Sferro"	Sostegni P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P56

❖ *Aree soggette a pericolosità secondo il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)*

4.2.2 *Pericolosità idraulica*

Gli interventi in esame sviluppano alcune interferenze con aree di pericolosità idraulica definite dal P.A.I., in particolare nelle sezioni di attraversamento del fiume Dittaino, come sintetizzato nella tabella che segue:

PERICOLOSITÀ IDRAULICA SECONDO IL PAI	MODERATA (P1)	MEDIA (P2)
Opera 1: Nuova stazione Elettrica 150kV "Regalbuto"	-	-
Opera 2: Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto"	Sostegni PG, 1, 45	Sostegno 2
Opera 3: Elettrodotto aereo 150kV "Regalbuto-Sferro"	Sostegni 3, 4, 5, 6, 7, 8, 61	-

❖ *Aree di dissesto e pericolosità geomorfologica*

Relativamente ai processi di versante censiti nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sicilia è stata valutata l'interferenza del progetto con le aree in frana e la relativa pericolosità ai sensi del PAI.

Gli interventi in esame sviluppano alcune interferenze con aree di pericolosità geomorfologica definite dal P.A.I., come sintetizzato nella tabella che segue:

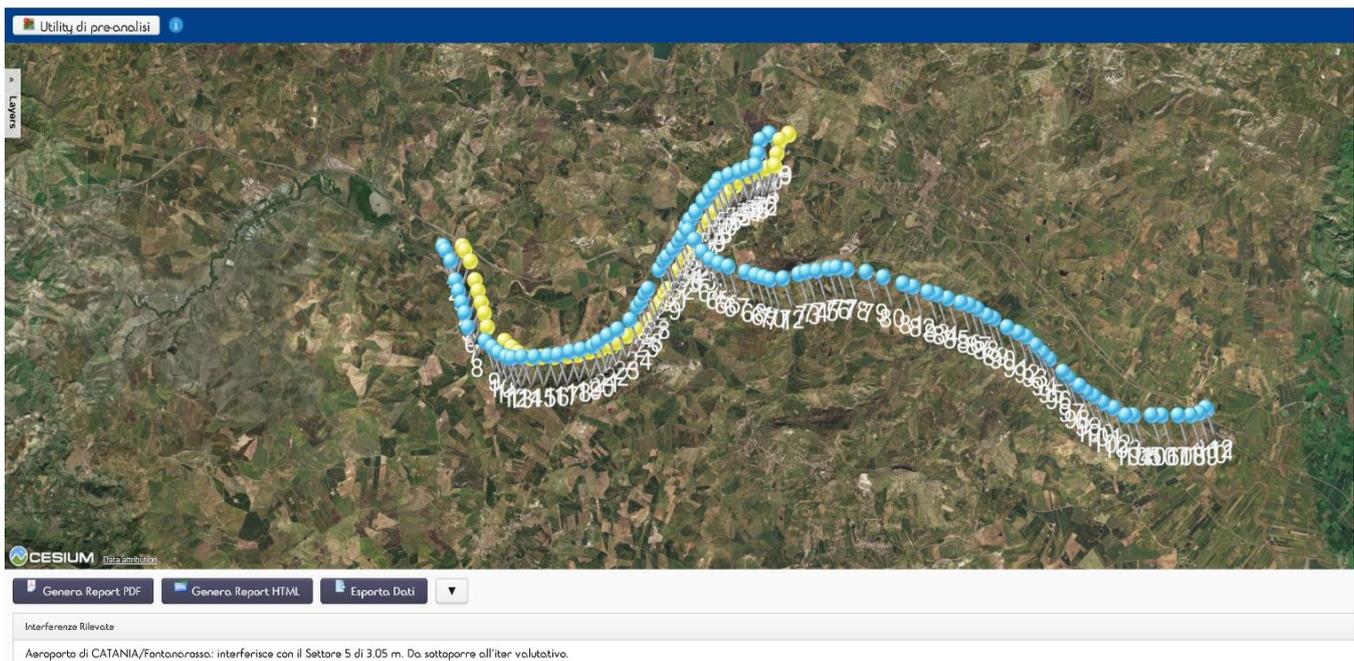
PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA SECONDO IL PAI	MEDIA (P2)
Opera 1: Nuova stazione Elettrica 150kV "Regalbuto"	-

Opera 2: Elettrodotto aereo 150kV "Assoro-Regalbuto"	Sostegni 9-10-28
Opera 3: Elettrodotto aereo 150kV "Regalbuto-Sferro"	-

In queste aree la realizzazione di elementi inseriti nelle classi E4 ed E3 (che comprende le reti elettriche) è subordinata all'esecuzione degli interventi necessari alla mitigazione dei livelli di rischio atteso e pericolosità esistenti (Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia – Capo I; Art. 8, comma 3).

❖ *Ambito aeronautico*

La procedura online predisposta da ENAC/ENAV per la verifica preliminare degli ostacoli al volo ha evidenziato l'interferenza, settore tipo 5, con Aeroporti e sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A..



4.3 Distanze di sicurezza rispetto alle attività soggette a controllo prevenzione incendi

Recependo quanto richiesto dal Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile, con Circolare Prot. DCPST/A4/RA/1200 del 4 maggio 2005 e con successiva nota inviata a Terna n. DCPST/A4/RA/EL/ sott.1/1893 del 09/07/08 e con Lettera Circolare Prot.3300 del 06 marzo 2019, si è prestata particolare attenzione a verificare il rispetto delle distanze di sicurezza tra l'elettrodotto in progetto e le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 105/2015.

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi in materia considerati:

- Decreto Ministeriale del 31/07/1934, “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l’immagazzinamento, l’impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”;
- Circolare 10 del 10/02/1969 del Ministero dell’Interno, “Distributori stradali di carburanti”;
- Decreto Ministero dell’Interno 3 febbraio 2016 (GU n. 35 del 12-2-2016) recante “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8”;
- Decreto Ministeriale del 13/10/1994, “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l’installazione e l’esercizio dei depositi di g.p.l. in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg”;
- Decreto Ministeriale del 14/05/2004, “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l’installazione e l’esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 metri cubi”;
- D.P.R. 340 del 24/10/2003, “Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. per autotrazione”;
- Decreto del 24/05/2002, “Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione”;
- Decreto Ministeriale del 18/05/1995, “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche”;
- Decreto Ministero dell’Interno del 23/10/2018, “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione”;
- Circolare n. 99 del 15/10/1964, “Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale”;
- Decreto Legislativo 26/06/2015, n. 105 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”;
- Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635 “Regolamento per l’esecuzione del Testo Unico 18 giugno 1921, n.773 delle Leggi di Pubblica Sicurezza”;
- Decreto Ministero dell’Interno del 22/11/2017, “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l’installazione e l’esercizio di contenitori-distributori, ad uso privato, per l’erogazione di carburante liquido di categoria C”;
- Decreto Ministero dello Sviluppo Economico, 16/04/2008 “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

- Decreto Ministero dello Sviluppo Economico, 17/04/2008 “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”.
- DPR 151 01/08/11 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122. (11G0193).

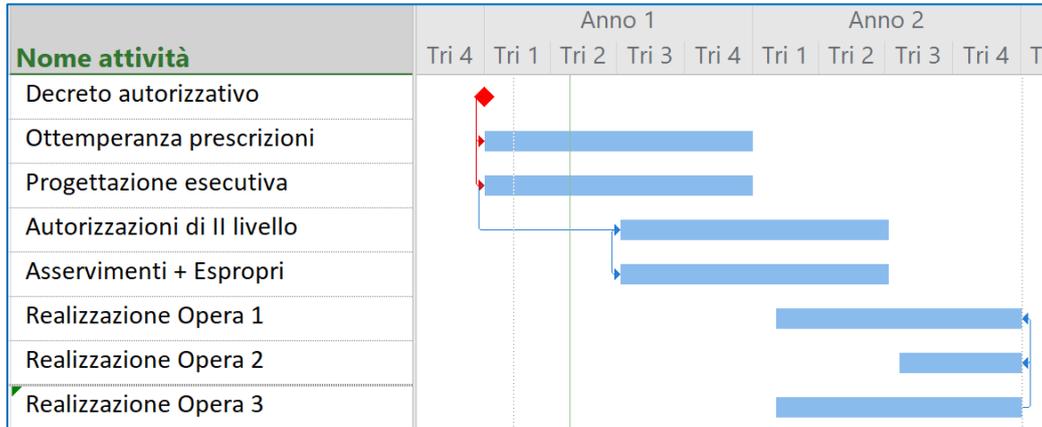
Dai sopralluoghi effettuati lungo il tracciato descritto nel piano tecnico delle opere, emerge che non risultano situazioni ostative alla sicurezza di attività soggette al controllo del VV.F. In merito alla nuova stazione elettrica di smistamento, non vi sono attività per cui necessita acquisire un parere preliminare da parte dei VV.F.

L’analisi dettagliata della distanza di sicurezza rispetto alle attività soggette a controllo prevenzione incendi è riportata nella documentazione specifica allegata e raccolta nell’Appendice H:

- Doc. n. EEGR20005B2047041 - Appendice H - Elenco documenti

5 TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

I tempi stimati per la realizzazione dell’intervento sono riportati nel seguente diagramma di Gantt.



6 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’ INTERVENTO

Le opere sono state progettate e saranno realizzate in conformità alle leggi vigenti e alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili.

Le principali caratteristiche tecniche dei componenti utilizzati per la realizzazione delle opere sono riportate nei documenti:

- Doc. n. RGGR20005B2048033 - Relazione Tecnica Illustrativa – Opera 1;
- Doc. n. REGR20005B2047039 - Relazione Tecnica Illustrativa – Opera 2 e 3.

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

7 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per le considerazioni inerenti alla gestione delle terre e rocce da scavo si rimanda all'elaborato "CODIFICA RGGR20005B2100878 – Piano preliminare di riutilizzo delle terre e rocce da scavo e relativo elaborato grafico DGGR20005B2100996 ubicazione dei punti di indagine ambientale.

8 RUMORE

8.1 Elettrodotti aerei

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

9 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE

Le prime considerazioni dal punto di vista geologico sulle aree oggetto di intervento, che verranno implementate in sede di progettazione esecutiva, sono riportate nel documento “RGGR20005B2099566-Relazione Geologica Preliminare” e tavole allegate.

10 VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

10.1 Richiami normativi

Le linee guida per la limitazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed ai campi elettromagnetici sono state indicate nel 1998 dalla ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).

Il 12-7-99 il Consiglio dell'Unione Europea (UE) ha emesso una Raccomandazione agli Stati Membri volta alla creazione di un quadro di protezione della popolazione dai campi elettromagnetici, che si basa sui migliori dati scientifici esistenti; a tale proposito il Consiglio ha avallato proprio le linee guida dell'ICNIRP. Successivamente nel 2001, a seguito di un'ultima analisi condotta sulla letteratura scientifica, un Comitato di esperti della Commissione Europea ha raccomandato alla UE di continuare ad adottare tali linee guida. Lo Stato Italiano è successivamente intervenuto, con finalità di riordino e miglioramento della normativa in materia allora vigente in Italia attraverso la Legge quadro 36/2001, che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- *limite di esposizione* il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- *valore di attenzione*, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- *obiettivo di qualità*, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

Tale legge quadro italiana (36/2001), come ricordato dal citato Comitato di esperti della Commissione Europea, è stata emanata nonostante le raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 12-7-99 sollecitassero gli Stati membri ad utilizzare le linee guida internazionali stabilite dall'ICNIRP. Tutti i paesi dell'Unione Europea hanno accettato il parere del Consiglio della UE, mentre l'Italia ha adottato misure più restrittive di quelle indicate dagli organismi internazionali.

In esecuzione della predetta Legge quadro, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08.07.2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli

elettrodotti.”, che ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l’induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μT . È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell’arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell’intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08.07.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

In tal senso, con sentenza n. 307 del 7.10.2003 la Corte Costituzionale ha dichiarato l’illegittimità di alcune leggi regionali in materia di tutela dai campi elettromagnetici, per violazione dei criteri in tema di ripartizione di competenze fra Stato e Regione stabiliti dal nuovo Titolo V della Costituzione². Come emerge dal testo della sentenza, una volta fissati i valori-soglia di cautela per la salute, a livello nazionale, non è consentito alla legislazione regionale derogarli neanche in melius.

² Nella sentenza (pagg. 51 e segg.) si legge testualmente:” L’esame di alcune delle censure proposte nei ricorsi presuppone che si risponda all’interrogativo se i valori-soglia (limiti di esposizione, valori di attenzione, obiettivi di qualità definiti come valori di campo), la cui fissazione è rimessa allo Stato, possano essere modificati dalla Regione, fissando valori-soglia più bassi, o regole più rigorose o tempi più ravvicinati per la loro adozione. La risposta richiede che si chiarisca la ratio di tale fissazione. Se essa consistesse esclusivamente nella tutela della salute dai rischi dell’inquinamento elettromagnetico, potrebbe invero essere lecito considerare ammissibile un intervento delle Regioni che stabilisse limiti più rigorosi rispetto a quelli fissati dallo Stato, in coerenza con il principio, proprio anche del diritto comunitario, che ammette deroghe alla disciplina comune, in specifici territori, con effetti di maggiore protezione dei valori tutelati (cfr. sentenze n. 382 del 1999 e n. 407 del 2002). Ma in realtà, nella specie, la fissazione di valori-soglia risponde ad una ratio più complessa e articolata. Da un lato, infatti, si tratta effettivamente di proteggere la salute della popolazione dagli effetti negativi delle emissioni elettromagnetiche (e da questo punto di vista la determinazione delle soglie deve risultare fondata sulle conoscenze scientifiche ed essere tale da non pregiudicare il valore protetto); dall’altro, si tratta di consentire, anche attraverso la fissazione di soglie diverse in relazione ai tipi di esposizione, ma uniformi sul territorio nazionale, e la graduazione nel tempo degli obiettivi di qualità espressi come valori di campo, la realizzazione degli impianti e delle reti rispondenti a rilevanti interessi nazionali, sottesi alle competenze concorrenti di cui all’art. 117, terzo comma, della Costituzione, come quelli che fanno capo alla distribuzione dell’energia e allo sviluppo dei sistemi di telecomunicazione. Tali interessi, ancorché non resi espliciti nel dettato della legge quadro in esame, sono indubbiamente sottesi alla considerazione del “preminente interesse nazionale alla definizione di criteri unitari e di normative omogenee” che, secondo l’art. 4, comma 1, lettera a, della legge quadro, fonda l’attribuzione allo Stato della funzione di determinare detti valori-soglia. In sostanza, la fissazione a livello nazionale dei valori-soglia, non derogabili dalle Regioni nemmeno in senso più restrittivo, rappresenta il punto di equilibrio fra le esigenze contrapposte di evitare al massimo l’impatto delle emissioni elettromagnetiche, e di realizzare impianti necessari al paese, nella logica per cui la competenza delle Regioni in materia di trasporto dell’energia e di ordinamento della comunicazione è di tipo concorrente, vincolata ai principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato. Tutt’altro discorso è a farsi circa le discipline localizzative e territoriali. A questo proposito è logico che riprenda pieno vigore l’autonoma capacità delle Regioni e degli enti locali di regolare l’uso del proprio territorio, purché, ovviamente, criteri localizzativi e standard urbanistici rispettino le esigenze della pianificazione nazionale degli impianti e non siano, nel merito, tali da impedire od ostacolare ingiustificatamente l’insediamento degli stessi”.

10.2 Campi elettrici e magnetici

Un elettrodotto in tensione in cui circola una corrente è fonte di un campo elettrico, proporzionale alla tensione della linea stessa, ed un campo magnetico proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi i campi decrescono rapidamente con la distanza, anche se descritti da leggi fisiche differenti.

Il campo magnetico generato dall'elettrodotto in oggetto è stato valutato mediante il programma EMF Tools, sviluppato dal CESI per Terna.

Lo studio del campo magnetico e delle fasce di rispetto è approfondito negli allegati:

- Doc. n. REGR20005B2048468 - Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto;
- Doc. n. DEGR20005B2048580 - Planimetria Cartografia - Ortofoto - Catastale con DPA - Opera 2 e 3.

11 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento.

11.1 Leggi

- Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPCM 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 e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Decreto 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e smi;
- Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla [Legge 11 febbraio 2005, n. 15](#), dal [Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35](#) e dalla [Legge 2 aprile 2007, n. 40](#);
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ";

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086. “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato”;
- Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne”;
- Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260 “Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell’esercizio di linee elettriche aeree esterne”;
- Decreto Interministeriale del 05/08/1998 “Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne”;
- Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159 “Norme tecniche per le costruzioni”.

11.1.1 *Norme tecniche*

Norme CEI

Si riportano le norme CEI applicabili:

- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09;
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01;
- CEI 103-6 “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”, terza edizione, 1997:12
- CEI 304-1 Interferenza elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche Identificazione dei rischi e limiti di interferenza;
- CEI 106-11, “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo”, prima edizione, 2006:02;
- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09.

11.1.2 *Norme tecniche diverse*

Per l’elenco dell’Unificazione Terna applicabile, si rimanda alle relazioni tecniche illustrative delle singole opere:

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

- Opera 1: Doc. n. RGGR20005B2048033 - Relazione Tecnica Illustrativa - Opera 1;
- Opera 2: Doc. n. REGR20005B2047039 - Relazione Tecnica Illustrativa - Opera 2 e 3.

12 11 AREE IMPEGNATE

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le **aree impegnate**, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono pari a circa:

- 25 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380kV in singola terna;
- 18 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna;
- 2 m dall'asse linea per lato, per elettrodotti in cavo a 150 kV in semplice terna.

Il **vincolo preordinato all'esproprio** sarà apposto sulle "**aree potenzialmente impegnate**" (previste dalla L. 239/04) che equivalgono alle "zone di rispetto" di cui all'articolo 52 quater, comma 6, del Decreto Legislativo 27 dicembre 2004, n. 330, all'interno delle quali poter inserire eventuali modeste varianti al tracciato dell'elettrodotto senza che le stesse comportino la necessità di nuove autorizzazioni. L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di:

- 50 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380kV in singola terna;
- 30 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150kV in singola terna;
- 4 m dall'asse linea per parte per elettrodotti in cavo a 150 kV.

Per i tratti in cavo interrato posati su strade pubbliche, l'estensione dell'area potenzialmente impegnata coinciderà con le intere sedi stradali interessate.

Le planimetrie catastali, come evidenziato nei documenti allegati:

- "DEGR20005B2047698 – Planimetria Catastale con Area Potenzialmente Impegnata – Opera 2 e 3".

riportano i tracciati dei nuovi elettrodotti e le aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto.

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate, con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto.

I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particella, così come desunti dal catasto, sono riportati nei documenti:

- Doc. n. EEGR20005B2048035 - Elenco beni soggetti all'asservimento – Agira;
- Doc. n. EEGR20005B2048578 - Elenco beni soggetti all'asservimento – Assoro;
- Doc. n. EEGR20005B2047591 - Elenco beni soggetti all'asservimento - Castel di Iudica;
- Doc. n. EEGR20005B2048137 - Elenco beni soggetti all'asservimento – Raddusa;

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE	Codifica Elaborato:
		RGGR20005B2047377 Rev. 00 Data 23/06/2021

- Doc. n. EEGR20005B2047699 - Elenco beni soggetti all'asservimento – Ramacca;
- Doc. n. EEGR20005B2047263 - Elenco beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento – Regalbuto;

- Doc. n. EEGR20005B2048579 - Elenco beni soggetti all'asservimento – Paternò.

13 SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente, con particolare riferimento al Testo Unico sulla Sicurezza (Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii).

Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione la Società TERNA S.p.A. provvederà a nominare un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione abilitato che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento nonché il fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori, anch'esso abilitato, che vigilerà durante tutta la durata dei lavori sul rispetto da parte delle ditte appaltatrici delle norme di legge in materia di sicurezza e delle disposizioni previste nel Piano di Sicurezza.