

PARTE GENERALE
RELAZIONE TECNICA GENERALE

DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA – MESORACA – BELCASTRO - CATANZARO"
E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE



REVISIONI						
	00	28/10/2019	PRIMA EMISSIONE	M. Longobardi ING-PRE-PRCS	N. Speranza ING-PRE-PRCS	V. Di Dio ING-PRE-PRCS
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

CODIFICA ELABORATO

RGFX07026B829569



 <small>TERN A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato: RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

INDICE

1	PREMESSA	3
2	MOTIVAZIONI DELL'OPERA	4
2.1	Analisi dei bilanci energetici	5
2.2	Analisi dei benefici	7
2.3	Opzione ZERO	8
3	UBICAZIONE DELL' OPERA	8
3.1	Premessa	8
3.2	Criteri localizzativi e progettuali	9
3.3	Opere attraversate	9
3.4	Consistenza territoriale dell'opera	10
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE	11
4.1	Consistenza delle opere	11
4.1.1	Intervento 1: Elettrodotto 150kV ST misto aereo/cavo "SE Calusia - CP Mesoraca"	11
4.1.2	Intervento 2: Elettrodotto 150 kV ST aereo "CP Mesoraca - SE Belcastro"	11
4.1.3	Intervento 3: Elettrodotto 150 kV ST misto aereo/cavo "SE Belcastro - CP Catanzaro"	11
4.1.4	Intervento 4: Variante delle linee 150 kV "Timpagrande 1 – Calusia" e "Timpagrande 3 – Calusia".	12
4.2	Vincoli Ambientali	12
4.3	Distanze di sicurezza rispetto alle attività soggette a controllo prevenzione incendi	13
5	TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE	15
6	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL' INTERVENTO	15
7	TERRE E ROCCE DA SCAVO	15
8	RUMORE	15
9	INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE	16
10	VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	17
10.1	Richiami normativi	17
10.2	Campi elettrici e magnetici	19
11	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	19
11.1	Leggi	19
11.2	Norme tecniche	20
11.2.1	Norme CEI 20	20
11.2.2	Norme tecniche diverse	21
12	AREE IMPEGNATE	21
13	PISTE DI CANTIERE	23
14	SICUREZZA NEI CANTIERI	23

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

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).

Nell'espletamento del servizio dato in concessione, Terna S.p.A. 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;
- 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.

Pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, Terna S.p.A. predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sottoposto ad approvazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico.

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239 e ss.mm.ii., 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 a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e 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.

 <small>TERNA GROUP</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

Le opere di cui trattasi sono inserite nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) del 2015 elaborato da TERNA S.p.A. ed approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, nell'ambito degli interventi dell'Area Sud. Per ridurre i vincoli sulla rete a 150 kV del crotonese che rischiano di condizionare la produzione degli impianti da fonti rinnovabili previsti in forte sviluppo, saranno rimosse le limitazioni di trasporto attualmente presenti sulle principali direttrici di trasmissione a 150 kV, in modo da garantire una capacità di trasporto standard adeguata.

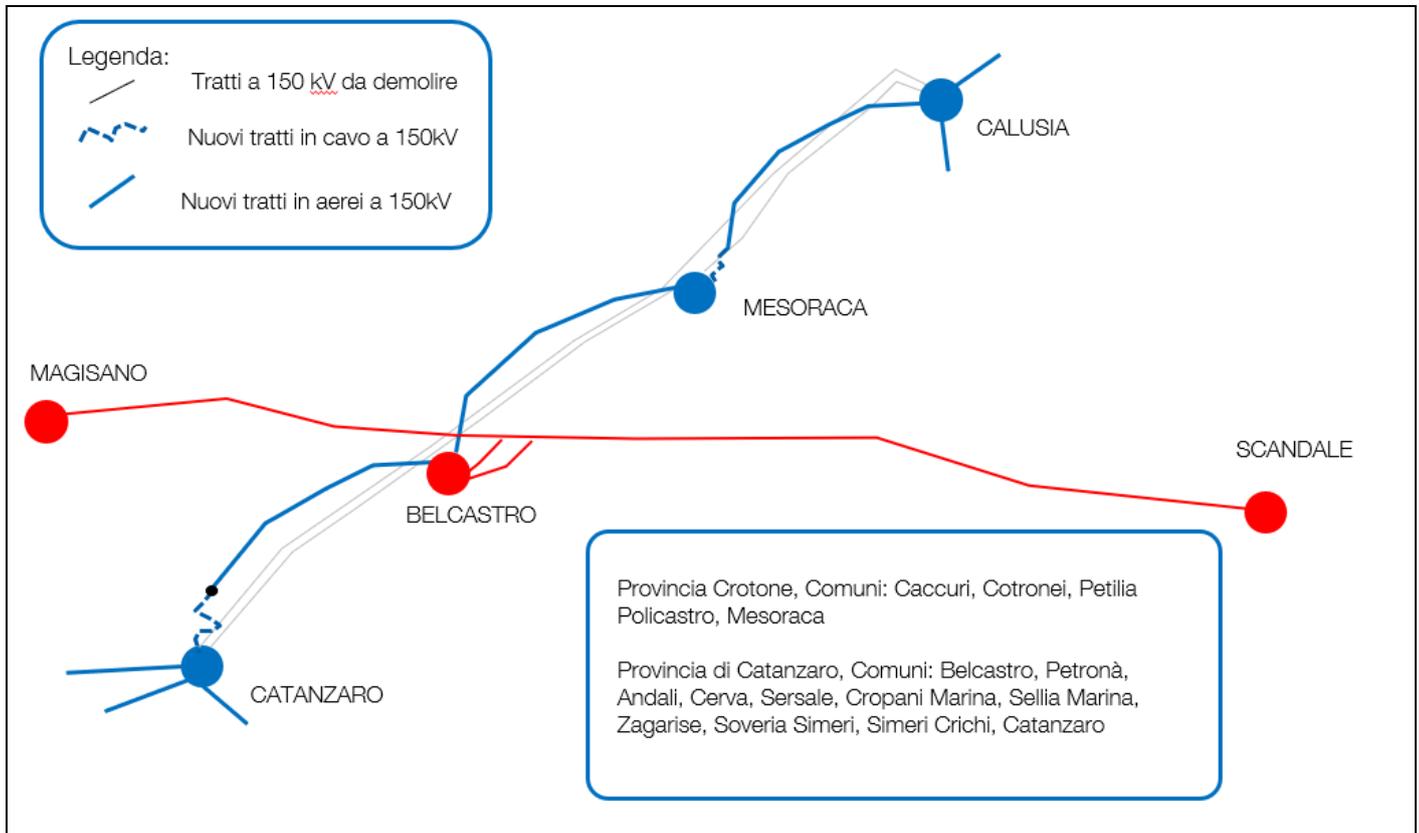
Oggetto d'intervento saranno la direttrice tirrenica 150 kV in uscita dalla SE Feroletto verso nord e le direttrici 150 kV afferenti il nodo di Calusia interessate dalla produzione rinnovabile (sia idroelettrica che da FRNP). In particolare, tra le linee su cui si prevede di intervenire nel breve-medio periodo, si segnalano le seguenti:

- le linee 150 kV "Catanzaro - Calusia" e "Catanzaro - Mesoraca" (di cui è previsto il raccordo in entra-esce alla sezione 150 kV della costruenda SE 380/150 kV di Belcastro).

Pertanto TERNA, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A. (Società del Gruppo TERNA costituita con atto del Notaio Luca Troili Reg.18372/8920 del 23/02/2012), intende realizzare un nuovo collegamento AT 150 kV misto aereo/cavo tra le Stazioni Elettriche di Calusia e di Catanzaro, di lunghezza complessiva pari a 50 km circa, di cui 2,8 km di tratta esistente, 44,4 km circa in aereo e 2,8 km circa in cavo, di nuova realizzazione.

La realizzazione dell'opera consentirà la demolizione di circa 83 km di linee 150 kV aeree esistenti e 285 sostegni.

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019



Schema degli interventi

2.1 Analisi dei bilanci energetici

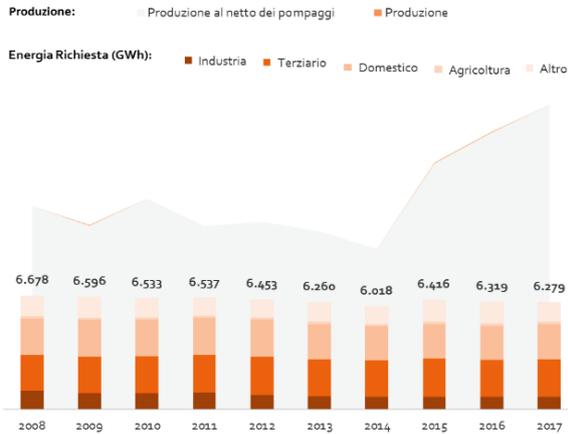
La richiesta complessiva di energia elettrica nella Regione Calabria nel 2017 è stata di circa 6,3 TWh, in linea con l'anno precedente (-0,6%).

La ripartizione percentuale dei consumi di energia vede il settore terziario (42%), domestico (39%) e industriale (14%) impegnare le quote più significative, seguiti dal settore agricolo (3%) e dalla trazione ferroviaria (2%).

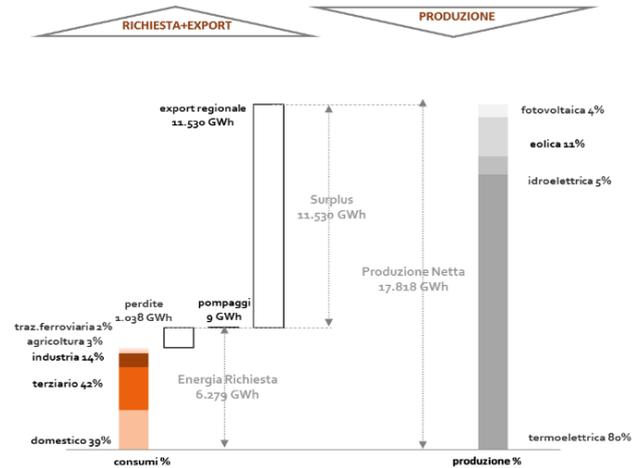
La produzione regionale, che registra un aumento rispetto al 2016 (+9,7%), è caratterizzata dal notevole contributo degli impianti termoelettrici, in crescita del 14,5% rispetto all'anno precedente; si registrano inoltre il calo della generazione idroelettrica (-14,3%) ed eolica (-5,8%) e l'aumento del contributo da impianti fotovoltaici (+9%).

L'energia prodotta, di molto superiore al fabbisogno regionale, consente alla Regione un'esportazione di energia di circa 11,5 TWh verso delle regioni limitrofe.

Calabria: storico produzione/richiesta

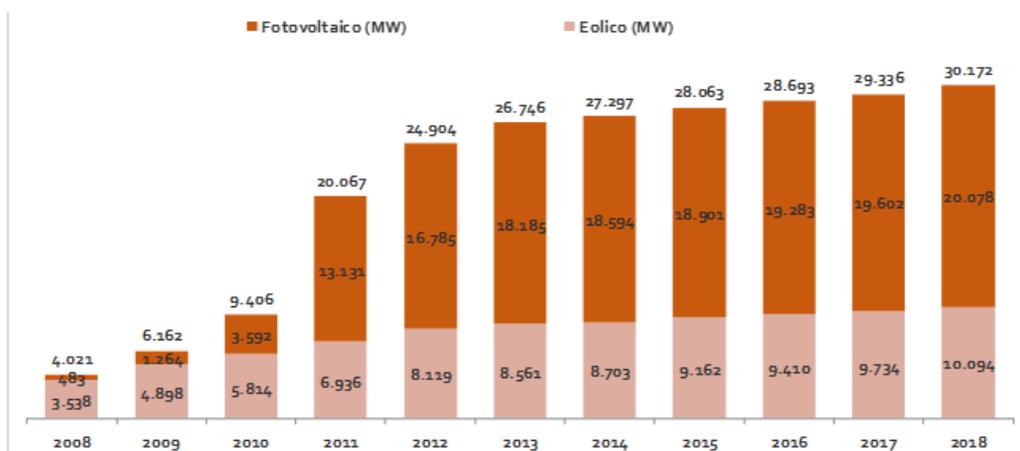


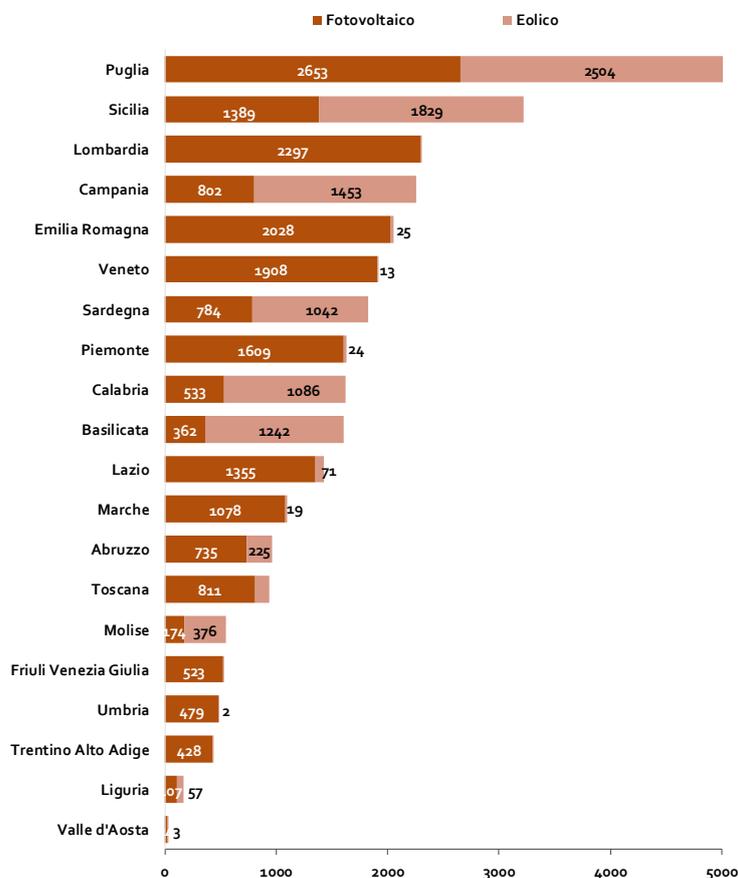
Calabria: bilancio energetico 2017



Storico produzione/richiesta regione Calabria (anni 2008-2017) e bilancio energetico anno 2017.

Negli ultimi anni si è verificato un considerevole incremento della potenza installata da fonti rinnovabili e il dato è destinato a crescere ulteriormente grazie alle iniziative ancora in realizzazione ed in autorizzazione. La capacità eolica installata in Italia a Novembre 2018 è pari a circa 10.094 MW. Gran parte è sita nella zona meridionale del paese (oltre il 90%), soprattutto Puglia, Sicilia, Campania, Basilicata, Calabria e Sardegna, aree che presentano caratteristiche più favorevoli dal punto di vista della disponibilità della fonte primaria. La capacità eolica installata alla stessa data è pari a circa 10.094 MW dei quali circa 1.086 MW nella sola Calabria.





Eolico e fotovoltaico installato in Italia negli ultimi anni (GW)

Inoltre, in virtù di vari fattori quali l'incremento della capacità installata e il miglioramento delle performance degli impianti, nello scenario di policy PNEC si prevede una notevole crescita della produzione rinnovabile al 2030, raggiungendo circa 75 TWh di generazione solare (circa +240 % v.s. 2016) e circa 40 TWh di generazione eolica (circa +135% v.s. 2016), che potrebbe aumentare le congestioni già presenti sulla rete di trasmissione a 150 kV, con conseguenti possibili "strozzature" per il transito dell'energia, e causare delle limitazioni nella produzione di energia per gli impianti di generazione da fonte rinnovabile, oltre ad un considerevole incremento delle perdite di energia in rete.

2.2 Analisi dei benefici

La realizzazione dei suddetti collegamenti consentirà di ottenere effetti positivi in termini di un'efficace ed efficiente integrazione delle fonti rinnovabili consentendo l'immissione in rete dell'energia prodotta e massimizzando la capacità di trasporto.

Grazie ai nuovi raccordi della direttrice a 150 kV "Catanzaro – Calusia" alla nuova stazione 380/150 kV sarà possibile "evacuare" in modo più efficiente l'energia da fonte rinnovabile prevista in aumento lungo la

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

direttrice Catanzaro - Calusia: la rete ne trarrà beneficio in termini di riduzione delle congestioni ed in termini di incremento della sicurezza di esercizio in assetto magliato.

L'intervento consentirà di incrementare la capacità produttiva liberata dagli impianti eolici e fotovoltaici ubicati nell'area garantendo una maggiore copertura del fabbisogno da produzione meno inquinante e conseguentemente la relativa riduzione delle emissioni di CO₂.

In fine, l'intervento previsto consentirà di liberare la porzione di territorio interessata dagli elettrodotti che saranno dismessi.

2.3 Opzione ZERO

L'"Opzione Zero" è l'ipotesi alternativa che prevede di non realizzare l'opera proposta.

Tale alternativa, che lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete, deve essere valutata in relazione alle criticità attuali di rete.

La mancata realizzazione del suddetto elettrodotto 150 kV tra la SE Calusia e la SE Catanzaro risulterebbe in un mancato beneficio (costo del non fare) valutabile in termini di:

- peggioramento delle congestioni di rete: la non realizzazione dell'intervento non consentirà di incrementare la generazione degli impianti ubicati nell'area tra Catanzaro e Crotona. Infatti, l'attuale rete AT è interessata da flussi di potenza molto alti per la presenza di numerose centrali eoliche e fotovoltaiche connesse direttamente sulla rete di distribuzione a 150 kV non opportunamente interconnessa con la rete AAT;
- possibili limitazioni dell'energia immessa in rete da impianti di produzione da fonti rinnovabili già presenti, autorizzati ed in corso di autorizzazione;
- necessità di potenziamento di asset esistenti non più sufficienti a garantire adeguati margini per la gestione in sicurezza della rete AT;
- incremento delle emissioni di CO₂ causate dal mancato sfruttamento della potenza rinnovabile disponibile nella porzione di rete oggetto dell'intervento, dovendo approvvigionare in luogo dell'energia rinnovabile non ritirata una equivalente quantità di energia da fonte convenzionale.

3 UBICAZIONE DELL' OPERA

3.1 Premessa

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione 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

 <small>TERNA GROUP</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

risorse naturali. Tra le possibili soluzioni, di concerto con le amministrazioni locali, è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

3.2 Criteri localizzativi e progettuali

Il tracciato dell'elettrodotto è stato studiato 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** degli interventi previsti è riportata nel seguente documento allegato:

- Doc. n. DGFX07026B829570 - Corografia Generale

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. EGFX07026B829734 - Elenco Documenti strumenti Urbanistici - Appendice C

3.3 Opere attraversate

Le opere attraversate dal nuovo elettrodotto in progetto sono geograficamente ed univocamente individuate nei seguenti elaborati:

- Doc. n. DGFX07026B829452 - Corografia CTR con indicazione delle opere attraversate INT.1
- Doc. n. DEFX09025B829691 - Corografia CTR con indicazione delle opere attraversate INT.2
- Doc. n. DGFX09026B829280 - Corografia CTR con indicazione delle opere attraversate INT.3
- Doc. n. DGFX07026B831832 - Corografia CTR con indicazione delle opere attraversate INT.4

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

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. EGFX07026B829453 - Elenco Opere Attraversate INT.1
- Doc. n. EEFX09025B829692 - Elenco Opere Attraversate INT.2
- Doc. n. EGFX09026B829281 - Elenco Opere Attraversate INT.3
- Doc. n. EGFX07026B968486 - Elenco Opere Attraversate INT.4

3.4 Consistenza territoriale dell'opera

L'elettrodotto in oggetto si sviluppa nei Comuni elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNI	CONSISTENZE
CALABRIA	CATANZARO	Catanzaro	4 km circa (1,5 km aereo + 2,5 km cavo)
CALABRIA	CATANZARO	Simeri Crichi	3.6 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Soveria Simeri	3.6 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Sellia Marina	1 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Zagarise	0.8 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Cropani	4.8 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Sersale	2.9 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Cerva	1 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Andali	3.3 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Belcastro	3.9 km circa
CALABRIA	CATANZARO	Petronà	1.8 km circa
CALABRIA	CROTONE	Mesoraca	5.2 km (4,1 aereo +0,3 cavo + 0,8 elettr. esistente) circa
CALABRIA	CROTONE	Petilia Policastro	6.6 km circa
CALABRIA	CROTONE	Cotronei	4.5 km circa
CALABRIA	CROTONE	Caccuri	2.9 km circa (0.9 km aerei + 2 km elettr. esistente)

 <small>TERNA GROUP</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE

4.1 Consistenza delle opere

L'opera da realizzarsi nel suo complesso consta dei seguenti interventi:

- Intervento 1 – Elettrodotto 150 kV ST misto aereo/cavo "SE Calusia - CP Mesoraca";
- Intervento 2 – Elettrodotto 150 kV ST aereo "CP Mesoraca - SE Belcastro";
- Intervento 3 – Elettrodotto 150 kV ST misto aereo/cavo "SE Belcastro - CP Catanzaro";
- Intervento 4 – Variante delle linee 150 kV "Timpagrande 1 – Calusia" e "Timpagrande 3 – Calusia".

Gli interventi in questione si configureranno genericamente come degli elettrodotti AT 150kV misti aereo/cavo, e ricadono interamente nel territorio della regione Calabria.

4.1.1 **Intervento 1: Elettrodotto 150kV ST misto aereo/cavo "SE Calusia - CP Mesoraca"**

L'intervento consisterà nella costruzione di circa 12,6 km di linea aerea e l'installazione di n. 32 nuovi sostegni e di circa 0,3 km di cavo interrato, e prevede il potenziamento di una tratta di linea aerea esistente in doppia terna, in afferenza alla CP di Calusia, di circa 2 km.

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

- Doc. n. EGFX07026B829450 - Elenco documenti - Intervento 1

4.1.2 **Intervento 2: Elettrodotto 150 kV ST aereo "CP Mesoraca - SE Belcastro"**

L'intervento consisterà nella costruzione di circa 6km di linea aerea e l'installazione di n. 14 nuovi sostegni, e prevede il potenziamento di una tratta di linea aerea esistente, in afferenza alla CP di Mesoraca, di circa 1 km.

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

- Doc. n. EEFX09025B829689 - Elenco documenti - Intervento 2

4.1.3 **Intervento 3: Elettrodotto 150 kV ST misto aereo/cavo "SE Belcastro - CP Catanzaro"**

L'intervento consisterà nella costruzione di circa 25,3 km di linea aerea e l'installazione di n. 61 nuovi sostegni e di circa 2,5km di cavo interrato.

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

- Doc. n. EGFX09026B829278 - Elenco documenti - Intervento 3

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

4.1.4 Intervento 4: Variante delle linee 150 kV "Timpagrande 1 – Calusia" e "Timpagrande 3 – Calusia".

Al fine di incrementare la quota parte di demolizioni relative agli elettrodotti vetusti, con l'intervento in oggetto si provvederà ad effettuare una variante sugli elettrodotti esistenti "Timpagrande 1 – Calusia" e "Timpagrande 3 – Calusia" mediante l'installazione di n. 2 nuovi sostegni (P. 3A e P. 4/11_2) in corrispondenza degli stessi elettrodotti collegati con una nuova campata di circa 0.56 km.

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

- Doc. n. EGFX07026B829287 - Elenco documenti - Intervento 4

4.2 Vincoli Ambientali

Ai sensi della normativa vigente, le opere in oggetto sono da assoggettare a Valutazione d'Impatto Ambientale. In merito agli aspetti ambientali si osserva che, il progetto interessa i seguenti vincoli.

❖ **Ambito paesaggistico**

- Art. 142, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 42/2004 "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018)".

❖ **Ambito Naturale**

- Rete Natura 2000, ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto".

❖ **Ambito Idrogeologico**

- Aree soggette a vincolo idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n.3267.

❖ **Ambito Aeronautico**

La procedura online predisposta da ENAC/ENAV per la verifica preliminare degli ostacoli al volo, ha evidenziato l'interferenza dei nuovi interventi con i seguenti Aeroporti:

- Aeroporto di LAMEZIA TERME: interferenza con il Settore 5;
- Aeroporto di CROTONE: interferenza con il Settore 5.

(Settore 5: area circolare con centro nell'ARP Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP_Italia – avente raggio di 45 km)

 T E R N A G R O U P	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

Al riguardo si rappresenta che la distanza minima delle opere in oggetto dagli Aeroporti succitati è la seguente:

- circa 32km dall'Aeroporto di LAMEZIA TERME;
- circa 24km dall'Aeroporto di CROTONE.

Pertanto, come previsto da procedura, sarà avviato l'iter valutativo di compatibilità per il rilascio del parere dell'ENAC.

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";

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

- 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).

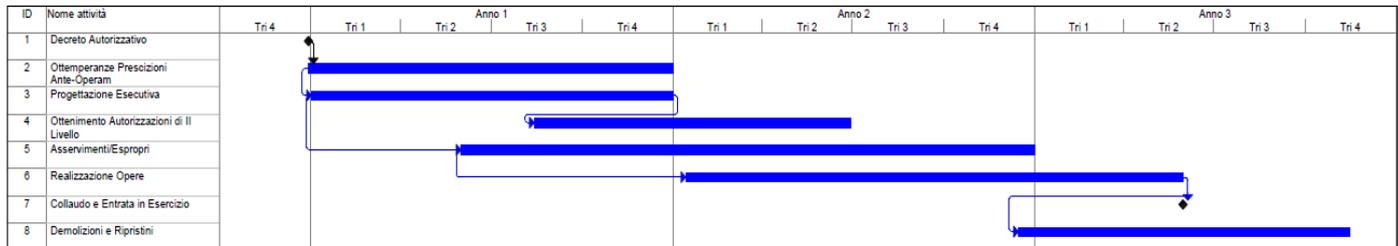
Dai sopralluoghi effettuati lungo il tracciato descritto nel piano tecnico delle opere, emergono alcune interferenze che non risultano ostative alla sicurezza di attività soggette al controllo dei VV.F.

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 E (Doc. n. EGF07026B830130).

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

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. RGFX07026B829451 - Relazione Tecnica Illustrativa – Intervento 1;
- Doc. n. REFX09025B829690 - Relazione Tecnica Illustrativa – Intervento 2;
- Doc. n. RGFX09026B829277 - Relazione Tecnica Illustrativa – Intervento 3;
- Doc. n. RGFX07026B829288 - Relazione Tecnica Illustrativa – Intervento 4.

7 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Prime considerazioni relative ai quantitativi e alla modalità di gestione dei terreni scavati (che verranno implementate in sede di progettazione esecutiva) in conformità al D.Lgs. 152 del 03 Aprile 2006 e successive modificazioni e al DPR 13 giugno 2017, n. 120, sono contenute nella relazione specialistica allegata al Piano tecnico delle Opere (*Doc. n. RGFX0926B916753*).

In sintesi, si prevede di riutilizzare per rinterri e rimodellamenti quota parte del terreno scavato nell'ambito della realizzazione delle opere, stimato pari a 13167 m³. La parte in eccedenza (stimata pari a 5643 m³) verrà inviata ad idoneo impianto di recupero/smaltimento ai sensi della normativa vigente.

8 RUMORE

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo 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

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria.

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto a 150 kV in esercizio è dovuta essenzialmente a un fenomeno fisico: il vento.

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).

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.

In merito agli elettrodotti in cavo, si fa presente che non costituiscono fonte di rumore.

Nelle stazioni elettriche saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Gli interventi nella C.P. Mesoraca e nella S.E. Catanzaro non comportano variazioni rispetto allo stato dei luoghi.

Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. Al fine di ridurre le radio interferenze dovute a campi elettromagnetici, l'impianto è inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1.

9 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE

Prime considerazioni dal punto di vista geologico sulle aree oggetto di intervento (che verranno implementate in sede di progettazione esecutiva) sono riportate nella Relazione allegata al Piano Tecnico delle Opere (Doc. n. RGFX0926B916748).

L'area d'indagine ricade all'interno del Bacino di Crotone e sull'Arco granitico-cristallino calabro-peloritano, dove occupa, in particolare, il margine orientale e meridionale del massiccio della Sila.

 <small>TERNA GROUP</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

Dal punto di vista geomorfologico, il tracciato di progetto non ricade in aree a rischio frana e soltanto il tratto di cavidotto in sotterraneo, da realizzare nei pressi della Stazione Elettrica esistente di Catanzaro, attraverserà un'area definita dal Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) come "Area a pericolosità, per rischio frana, di classe P2 e P3".

Dal punto di vista idraulico, le opere in progetto non interferiscono con nessuna area a rischio indicata dal PAI e dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

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

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato: RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

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 Costituzione¹. Come

¹ 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

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

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.

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. RGFX07026B830131 - Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico
- Doc. n. DGFX07026B830132 - Planimetria Catastale con indicazione DPA
- Doc. n. DGFX07026B830133 - Planimetria CTR con indicazione DPA

a cui si rimanda.

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";*

sensu 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

	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE DIRETTRICE A 150kV "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

- 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".

11.2 Norme tecniche

11.2.1 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;

pianificazione nazionale degli impianti e non siano, nel merito, tali da impedire od ostacolare ingiustificatamente l'insediamento degli stessi".

 <small>TERNA GROUP</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

- 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

11.2.2 Norme tecniche diverse

Per l'elenco dell'Unificazione Terna applicabile, si rimanda alle relazioni tecniche illustrative dei singoli interventi:

- Doc. n. RGFX07026B829451 - Relazione Tecnica Illustrativa - Intervento 1;
- Doc. n. REFX09025B829690 - Relazione Tecnica Illustrativa - Intervento 2;
- Doc. n. RGFX09026B829277 - Relazione Tecnica Illustrativa - Intervento 3;
- Doc. n. RGFX07026B829288 - Relazione Tecnica Illustrativa - Intervento 4.

12 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:

- 18 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV.

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:

- 30 m dall'asse linea per lato per elettrodotti aerei a 150 kV

Le planimetrie catastali, come evidenziato nei documenti allegati:

- Doc. n. DGFX07026B829151 – Planimetria catastale API - Caccuri
- Doc. n. DGFX07026B829152 – Planimetria catastale API - Cotronei
- Doc. n. DGFX07026B829153 – Planimetria catastale API - Petilia Policastro
- Doc. n. DGFX07026B829154 – Planimetria catastale API - Mesoraca
- Doc. n. DGFX07026B829155 – Planimetria catastale API - Petronà
- Doc. n. DGFX07026B829156 – Planimetria catastale API - Belcastro
- Doc. n. DGFX07026B829157 – Planimetria catastale API - Andali
- Doc. n. DGFX07026B829158 – Planimetria catastale API - Cerva

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato: RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

- Doc. n. DGFX07026B829159 – Planimetria catastale API - Cropani
- Doc. n. DGFX07026B829160 – Planimetria catastale API - Sersale
- Doc. n. DGFX07026B829161 – Planimetria catastale API - Zagarise
- Doc. n. DGFX07026B829162 – Planimetria catastale API – Sellia Marina
- Doc. n. DGFX07026B829163 – Planimetria catastale API – Soveria Simeri
- Doc. n. DGFX07026B829164 – Planimetria catastale API – Simeri Crichi
- Doc. n. DGFX07026B829165 – Planimetria catastale API – Catanzaro

riportano i tracciati dei nuovi elettrodotti con il posizionamento preliminare delle aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il 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. DGFX07026B829166 – Elenco beni da asservire - Caccuri
- Doc. n. DGFX07026B829167 – Elenco beni da asservire - Cotronei
- Doc. n. DGFX07026B829168 – Elenco beni da asservire - Petilia Policastro
- Doc. n. DGFX07026B829169 – Elenco beni da asservire - Mesoraca
- Doc. n. DGFX07026B829170 – Elenco beni da asservire - Petronà
- Doc. n. DGFX07026B829171 – Elenco beni da asservire - Belcastro
- Doc. n. DGFX07026B829172 – Elenco beni da asservire - Andali
- Doc. n. DGFX07026B829173 – Elenco beni da asservire - Cerva
- Doc. n. DGFX07026B829174 – Elenco beni da asservire - Cropani
- Doc. n. DGFX07026B829175 – Elenco beni da asservire - Sersale
- Doc. n. DGFX07026B829176 – Elenco beni da asservire - Zagarise
- Doc. n. DGFX07026B829177 – Elenco beni da asservire – Sellia Marina
- Doc. n. DGFX07026B829178 – Elenco beni da asservire – Soveria Simeri
- Doc. n. DGFX07026B829179 – Elenco beni da asservire – Simeri Crichi
- Doc. n. DGFX07026B829180 – Elenco beni da asservire – Catanzaro

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

 <small>T E R N A G R O U P</small>	PARTE GENERALE RELAZIONE TECNICA GENERALE <i>DIRETTRICE A 150kV</i> "CALUSIA - MESORACA - BELCASTRO - CATANZARO" E RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AT LOCALE	Codifica Elaborato:
		RGFX07026B829569 Rev. 00 Data 28/10/2019

13 PISTE DI CANTIERE

Al fine di poter garantire un percorso che permetta il raggiungimento con i mezzi di lavoro di ciascun microcantierare ove verrà realizzato il rispettivo sostegno, a completamento della documentazione progettuale sono state individuate le possibili piste di accesso. Per le aree che individuano ciascuna pista, ai sensi dell'ex artt. 49 e 50 D.P.R. 327/2001 e ss.mm.ii. è richiesta quindi l'occupazione temporanea dei suoli.

La planimetria catastale in scala 1:2000, come evidenziato nel documento allegato DGFX07026B829262 - Planimetria catastale Piste, riporta le aree che individuano le piste di accesso a ciascun sostegno e su cui è richiesta l'occupazione temporanea dei suoli.

I proprietari dei terreni interessati dall'occupazione temporanea dei suoli (aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particella, così come desunti dal catasto, suddivisi per i per comune sono riportati nei documenti che vanno da Doc. n. EGFX07026B829263 a Doc. n EGFX07026B829277.

14 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.