

**OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE 150 kV  
 IMPIANTO DI PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE  
 FOTOVOLTAICA "CALAPRICELLO"  
 UBICATO IN COMUNE DI TARANTO (TA)  
 Strada vicinale Pulsano - Monacizzo**

PROCEDURA AUTORIZZATIVA art. 12 DLGS N° 387 del 2003

**PROGETTO DEFINITIVO**

**POTENZIAMENTO LINEA 150 kV C.P. Lizzano – C.P. Manduria**

**RELAZIONE VV.F.**

**IDENTIFICAZIONE ELABORATO**

Livello prog.	Codice Rintracciabilità	Tipo docum.	N. elaborato	N. foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	T0737060	01	06	-	17	PDT7370600106 Relazione VVF	04 Gennaio 2021	-

**REVISIONI**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	04/01/2021	Invio PD per approvazione	Progedi srl	Maurizio Vanti <i>Maurizio Vanti</i>	Marco Giannettoni <i>Marco Giannettoni</i>

**PROGETTAZIONE**



**PROGEDI S.R.L.**  
 Servizi di Ingegneria Integrata  
 Architettura & C.A.D.  
 GPS Surveying  
 Topografia - Aerofotogrammetria  
 Energie da Fonti Rinnovabili

Partita Iva e Codice Fiscale: 05809251217



**IL DIRETTORE TECNICO**  
 Arch. Giovanni Nigro

**IL TECNICO redattore**  
 Ing. Rocco Nigro



**RENERGETICA**  
 BETTER ENERGY - BETTER WORLD

**IL DIRETTORE TECNICO**

*Marco Giannettoni*

GESTORE RETE ELETTRICA

RICHIEDENTE

**REN.152 SRL**

*U. Monore*

FIRMA RICHIEDENTE

## Indice

1. Premessa.....	3
1.1 Dichiarazione del professionista.....	3
1.2 Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di elettrodotti.....	3
2. Descrizione delle opere.....	4
2.1 Motivazioni.....	4
2.2 Tracciati e Comuni interessati.....	8
2.3 Caratteristiche tecniche.....	8
3. Riferimenti normativi.....	10
4. Metodi e risultati delle indagini.....	11
4.1 Metodi di indagine.....	11
4.2 Punti di interesse, in prossimità degli elettrodotti.....	11
5. Conclusioni.....	16
6. Elenco Allegati.....	16

## **1. Premessa**

Gli elettrodotti, pur non essendo soggetti ai controlli di prevenzione incendi perché non compresi nell'Allegato I del DPR 151 del 01.08.2011 (né tantomeno negli abrogati D.M. 16/02/1982 con relativi allegati e tabelle A e B allegate al DPR 26 maggio 1959, n°689) potrebbero interferire con attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 26 giugno 2015 n.105. Ad essi si applicano le disposizioni di cui alla Circolare del Ministero dell'Interno, VV.F. del 6 marzo 2019, prot. 3300.

### **1.1 Dichiarazione del professionista**

Il sottoscritto tecnico Ing. Rocco Nigro, *iscritto all'ordine degli* Ingegneri della Provincia di Napoli con il n. 10249, per conto della società REN.152 Srl, ha redatto la presente relazione e gli allegati documenti grafici, finalizzati alla richiesta di parere al Ministero dell'Interno per le eventuali interferenze che il progetto in oggetto possa avere con attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 26 giugno 2015, secondo le direttive impartite con la Circolare del Ministero dell'Interno n. 3300 del 06/3/2019, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti di Alta Tensione.

### **1.2 Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di elettrodotti**

Sul territorio nazionale, 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 poiché attività di preminente interesse statale, ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239 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 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.

## 2. Descrizione delle opere

### 2.1 Motivazioni

Il potenziamento della Linea 150 kV Cabina Primaria Lizzano – Cabina Primaria Manduria è stato richiesto da *TERNA* come opera di rinforzo alla RTN nell'ambito tavolo tecnico aperto con e-distribuzione e propedeutico all'autorizzazione all'interconnessione dell'impianto fotovoltaico denominato "Calapricello" che la ditta REN. 152 S.r.l., con sede in Salita Santa Caterina 2/1, Genova (GE), intende realizzare nel comune di Taranto (TA) presso la strada vicinale Pulsano - Monacizzo.

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).

*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;
- 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.

*TERNA* pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sottoposto ad approvazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico. La linea 150 kV Lizzano – Manduria è stata realizzata nel 1972 ed ha le seguenti caratteristiche:

- Conduttore tradizionale ACSR Ø 22.8 mm (407 A periodo caldo / 570 A periodo freddo CEI 11-60);
- Fune di guardia Ø 10.5 mm incorporante 48 fibre ottiche (Wind);
- Sostegni tronco piramidali in semplice terna.

L'obiettivo del potenziamento è quello di portare la capacità di questa linea a quella prevista da *TERNA* per gli elettrodotti di nuova realizzazione. Tale risultato dovrà essere conseguito mantenendo tutti i recettori sensibili dal punto di vista elettromagnetico all'esterno della soglia di  $3 \mu T$  definita dall'obiettivo di qualità (secondo DPCM 08.07.2003 e DM 29.05.2008).

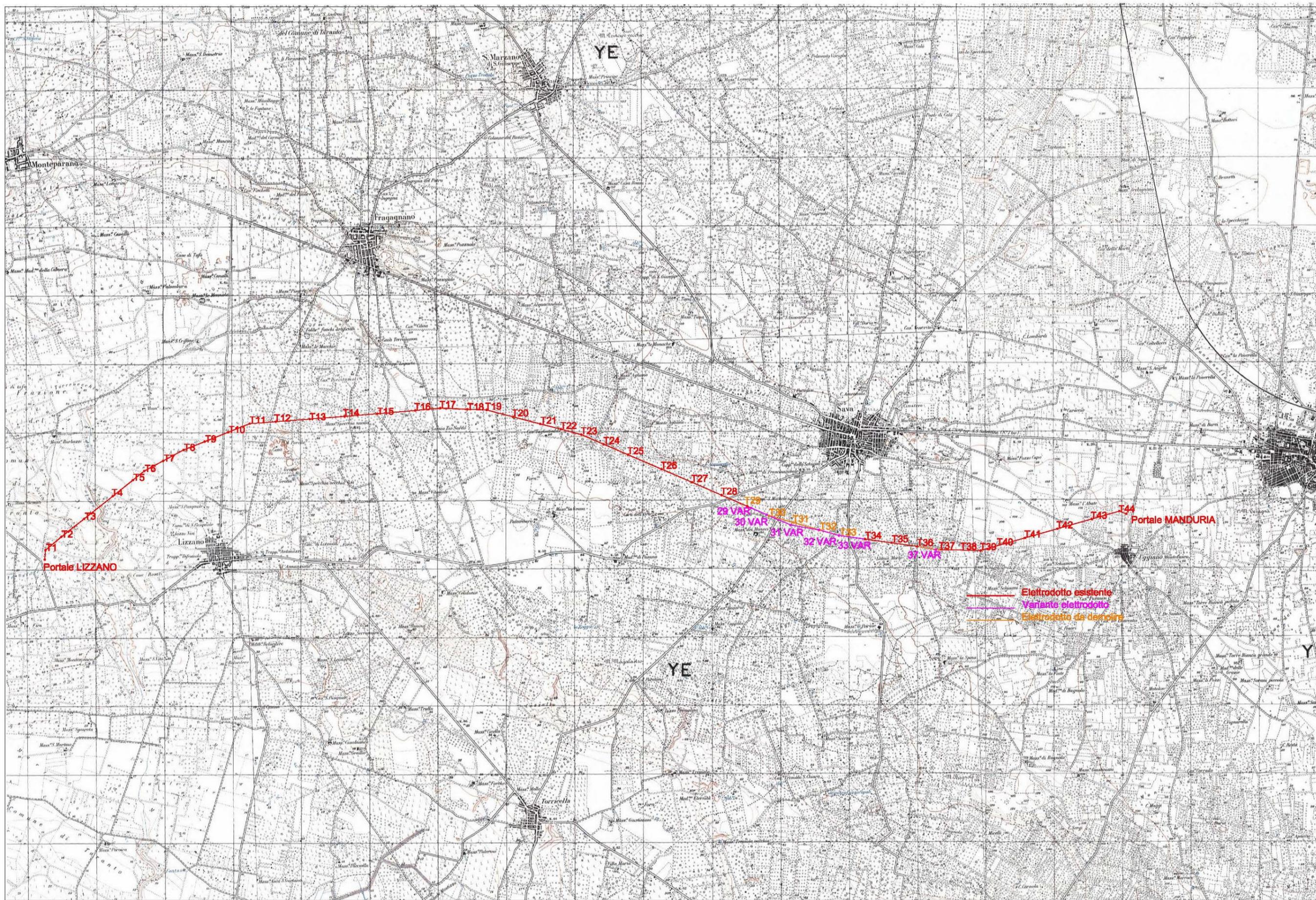


Figura 1: stralcio IGM dell'area di studio (SCALA 1:50000)



Figura 2: Sviluppo della linea rappresentata su ortofoto



Figura 3: Dettagli su ortofoto tra sostegni 29 e 34



Figura 4: Dettagli su ortofoto tra sostegni 36 e 37

## 2.2 Tracciati e Comuni interessati

L'elettrodotto esistente si sviluppa nei territori di riportati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Puglia	Taranto	Lizzano (TA) dalla C.P. al sostegno 14
Puglia	Taranto	Fragagnano (TA) dal sostegno 15 al 20
Puglia	Taranto	Sava (TA) dal sostegno 21 al 37
Puglia	Taranto	Manduria (TA) dal sostegno 38 alla C.P. Manduria

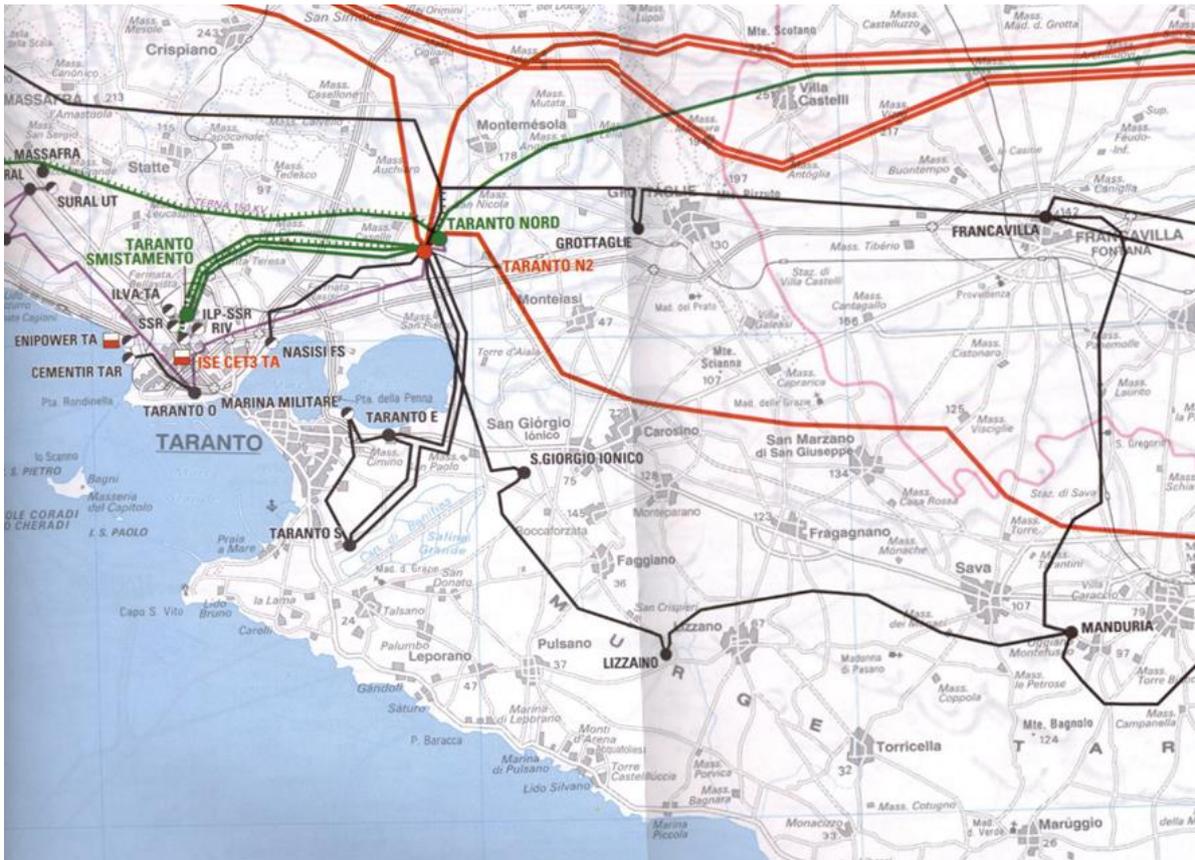


Figura 1: Atlante di rete della zona di Lizzano

## 2.3 Caratteristiche tecniche

### Capacità di trasporto

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore installato corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo.

L'intervento di progetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti, pertanto le portate in corrente da considerare sono le stesse indicate nella Norma CEI 11-60.

### Sostegni

I sostegni utilizzati sono del tipo tronco-piramidale a semplice terna di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno e delle interferenze con altre opere attraversate, in angolari di

acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature sono stati eseguiti conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B".

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra essendo molto inferiore a 61 m non comporterà particolari segnalazioni in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia. I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi; in questo caso non sono presenti "zoppicature".

### *Fondazioni*

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Per il calcolo di dimensionamento sono state osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M. prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

### 3. Riferimenti normativi

Di seguito si riporta l'elenco delle norme di prevenzione incendi che stabiliscono le distanze di sicurezza da elettrodotti aerei di cui all'Allegato 1 della Circolare n. 3300 del 6 marzo 2019.

#### OLI MINERALI

- D.M. 31 luglio 1934 e s.m.i.;
- Circolare n.10 del 10.02.1969 "Distributori stradali di carburanti";
- D.M. 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;
- D.M. Interno del 13.10.1994 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 mc e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg";
- D.M. Interno 14.05.2004 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 mc;

#### GPL: IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE STRADALE

- DPR 340 del 24.10.2003 "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione";

#### METANO

- Decreto Ministero dell'Interno 03.02.2016 "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 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";
- Decreto Ministero dell'Interno 24.05.2002 "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione";

## IDROGENO

- *Decreto Ministeriale 23.10.2018 “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione”;*
- *Circolare M.I. 99 del 15.10.1964 “Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale”;*

## SOLUZIONE IDROALCOLICHE

- *Decreto Ministero dell’Interno 18.05.1995 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche”;*

## SOSTANZE ESPLOSIVE

- *Regolamento per l’esecuzione del testo Unico delle leggi di pubblica sicurezza: Regio Decreto 6 maggio 1940 n. 635;*

## ALTRE NORME NAZIONALI DI CARATTERE GENERALE SUGLI ELETTRODOTTI

- *Decreto interministeriale 21 marzo 1988 n 449 “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l’esecuzione e l’esercizio delle linee elettriche aeree esterne”;*
- *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 (50Hz) generati dagli elettrodotti”;*
- *Decreto direttoriale 29.05.2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”;*

## 4. Metodi e risultati delle indagini

### 4.1 Metodi di indagine

Il metodo di indagine e di esecuzione *dell'analisi* si è sviluppata nelle seguenti fasi:

- studio dei documenti progettuali;
- inquadramento normativo di pertinenza;
- individuazione ed analisi di tutti gli attraversamenti e parallelismi riportati nella documentazione progettuale;
- sopralluoghi lungo i tracciati dell'opera in progetto finalizzati alla verifica di eventuali attività soggette a controllo dei VV.F., in prossimità della linea elettrica in progetto;
- individuazione ed analisi di tutte le strutture di origine antropica presenti al fine di riscontrare eventuali punti di interferenza con le linee elettriche in progetto; in particolare:
  - 📍 per le strutture fuori terra, si è fatto uso della documentazione cartografica e della documentazione fotografica prodotta mediante sopralluoghi mirati;
  - 📍 per le opere sotterranee, come ad esempio i metanodotti, è stata utilizzata la corografia con gli attraversamenti ottenuta mediante analisi dei sottoservizi condotta durante la fase progettuale con sopralluoghi in situ;
- individuazione dei principali punti *d'interesse* e verifica delle distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione in progetto secondo la normativa applicabile;
- presentazione dei risultati *dell'indagine*.

### 4.2 Punti di interesse, in prossimità degli elettrodotti

L'allegato grafico alla presente relazione, denominato "Planimetria con indicazione dei punti di interesse VV.F." con codifica PDT07370600308, è realizzato su carta tecnica regionale in scala 1:10.000 e riporta il tracciato dell'intervento in oggetto con gli eventuali punti d'interesse dei VV.F..

Nella tavola è stata evidenziata l'area all'interno della quale è stata indagata la presenza di attività soggette a controllo da parte dei Vigili del Fuoco nei tratti dei tre elettrodotti interessati dalle varianti. In eccesso tale area è stata individuata assumendo un buffer di 45 m dalla linea di progetto (distanza minima degli elettrodotti aerei dai distributori stradali di idrogeno).

Non sono state riscontrate in prossimità delle varianti in progetto strutture soggette al controllo dei Vigili del Fuoco.

Di seguito si riporta la tabella di verifica delle prescrizioni di legge.

ATTIVITÀ SOGGETTA AL CONTROLLO VV.F.	NORMA DI RIFERIMENTO	DISTANZA MINIMA PRESCRITTA DALLA NORMA, O ALTRE PRESCRIZIONI	EFFETTIVA DISTANZA DALL'ELETTRODOTTO O RISPETTO DI ALTRE PRESCRIZIONI
Deposito oli minerali	DM 31.07.1934 e s.m.i., artt. 28 e 29	Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse ecc.	Gli elettrodotti in progetto non passano al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse, etc.
Contenitori, distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C	DM Interno 22.11.2017	I contenitori-distributori devono osservare le seguenti distanze minime di sicurezza esterne ed interne: d) proiezione verticale di linee elettriche che superano i seguenti limiti: 1000 V efficaci per corrente alternata, 1500 V per corrente continua: 6 m	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di depositi di gasolio per autotrazione a distanza inferiore ai 6 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto
Depositi GPL in serbatoi fissi di capacità > 5 m <sup>3</sup> e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 Kg	DM 13.10.1994 <i>Nota: Il D.M. 13 ottobre 1994 è stato abrogato (con art. 6 del D.M. 14 maggio 2004) per le parti inerenti i depositi di G.P.L. in serbatoi fissi di capacità complessiva fino a 13 m<sup>2</sup> non adibiti ad uso commerciale. Per questi si applica il D.M. 14 maggio 2004.</i>	Tra gli elementi pericolosi e linee elettriche aeree deve essere osservata una distanza in proiezione di 20 m per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV. Per tensioni superiori a 30 kV la distanza L, in metri, in funzione della tensione U, in KV, è data dalla formula: $L = 20 + 0,1 \times (U-30)$ .  Nella fascia di rispetto di metri $3 + 0,1 \times U$ dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere.	Dalla applicazione della formula $L = 20 + 0,1 \times (U-30)$ , dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze:  <b>32 m</b> (per elettrodotti a 150 kV)  Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di depositi GPL a distanza inferiore  32 m (per elettrodotti a 150 kV)  dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto.  Dalla applicazione della formula $L = 3 + 0,1 \times U$ per il calcolo della fascia di rispetto tra fabbricati e proiezione in piano di linee elettriche si ricavano le seguenti distanze:  <b>18 m</b> (per elettrodotti a 150 kV)  Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di fabbricati a distanza inferiore a  18 m (per elettrodotti a 150 kV)  dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto.
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m <sup>3</sup> , non adibiti ad uso commerciale	DM 14.05.2004	Distanza dagli elementi pericolosi del deposito (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multivalvole e tutti gli organi d'intercettazione e controllo, con pressione d'esercizio superiore a 1,5 bar) della proiezione verticale di linee ad alta tensione: <b>15m</b>	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di depositi GPL della richiamata tipologia a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto

ATTIVITÀ SOGGETTA AL CONTROLLO VV.F.	NORMA DI RIFERIMENTO	DISTANZA MINIMA PRESCRITTA DALLA NORMA, O ALTRE PRESCRIZIONI	EFFETTIVA DISTANZA DALL'ELETTRODOTTO O RISPETTO DI ALTRE PRESCRIZIONI
Distributore stradale di carburante	Circolare Ministero dell'Interno n.10 del 10.02.1969 par. 9.2	I punti di rifornimento (colonnine distributrici) ed i punti di travaso (pozzetto dei serbatoi interrati) non devono essere sottostanti a linee elettriche ad alta tensione e devono distare dalla proiezione orizzontale di queste non meno di <b>6m</b>	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di distributori stradali di carburante a distanza inferiore a 6 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto
Distributore stradale di GPL	DPR 340 del 24.10.2003	Distanza tra gli elementi pericolosi dell'impianto (serbatoi, punti di riempimento, pompe adibite all'erogazione di GPL, pompe e/o compressori adibiti al riempimento dei serbatoi fissi, apparecchi di distribuzione a semplice o doppia erogazione) e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata una distanza, misurata in proiezione, di <b>15m</b>	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di distributori stradali di GPL a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto.
Depositi di Metano	DM 03.02.2016	L'area occupata dai serbatoi fuori terra e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di sicurezza previste, non deve essere attraversata da linee aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV devono distare in pianta almeno <b>50m</b> e quelle con tensione superiore a 1 kV e fino a 30kV almeno <b>20m</b> dal perimetro della proiezione in pianta del serbatoio più vicino ..(...) i depositi, i box e l'area di sosta dei veicoli adibiti al trasporto di gas naturale devono rispettare le seguenti distanze dalle linee elettriche aeree: ..... 30 m per le linee con tensione superiore a 30 kV .... Il veicolo in sosta deve rispettare le seguenti distanze: distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: 30 m .... Le linee elettriche non possono attraversare l'area di ingombro dei veicoli adibiti al trasporto del gas naturale, degli impianti di preriscaldamento, decompressione, degli sfiati dei dispositivi di scarico e dell'eventuale impianto di odorizzazione. Per le linee elettriche con tensione superiore a 1 kV gli elementi di cui sopra devono essere posizionati ad una distanza di 5 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino ..... Operazioni di scarico dai veicoli adibiti al trasporto di gas naturale nei depositi fissi di 1,2 e 3 categoria ... il veicolo deve rispettare le seguenti distanze: distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: 30 m	Gli elettrodotti in progetto non passano al di sopra dei piazzali di depositi di Metano e dei serbatoi fuori terra. Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di depositi di cui al D.M. Int. 24 novembre 1984 a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto.

ATTIVITÀ SOGGETTA AL CONTROLLO VV.F.	NORMA DI RIFERIMENTO	DISTANZA MINIMA PRESCRITTA DALLA NORMA, O ALTRE PRESCRIZIONI	EFFETTIVA DISTANZA DALL'ELETTRODOTTO O RISPETTO DI ALTRE PRESCRIZIONI
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16.04.2008	3.4.1.6.3 Distanze di sicurezza. Le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate nel paragrafo 3.4.2.	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8 interferenti con i sostegni della variante di progetto
Opere e impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17.04.2008	<p>2.6 Distanze da linee elettriche.</p> <p>Tra condotte interrato ed i sostegni con i relativi dispersori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 21.03.1988 n. 449 e s.m.i.. I punti di linea, gli impianti e le centrali di compressione non possono essere ubicati al di sotto di linee elettriche aeree.</p> <p>La distanza fra condotte aeree o apparati e dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti, non può essere inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno come da decreto del Ministero dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i.. Gli sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno <b>20 m</b> dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.</p> <p>Per le linee elettriche aeree con tensione d'esercizio maggiore di 30 kV occorre verificare le eventuali interferenze elettromagnetiche sulla condotta in modo da prevedere eventualmente l'esecuzione di opere di protezione a difesa di tensioni indotte.</p> <p>La distanza fra linee elettriche interrate, senza protezione meccanica, e condotte interrate, non drenate, non deve essere inferiore a <b>0.5 m</b> sia nel caso di attraversamenti che di parallelismi. Tale distanza può essere eccezionalmente ridotta a 0.3m quando venga interposto un elemento separatore non metallico (per esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido). Nel caso degli attraversamenti non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore ad un metro dal punto di incrocio a meno che non venga interposto un elemento separatore non metallica. Qualora le linee elettriche siano contenute in un manufatto di protezione valgono le prescrizioni del punto 2.7 non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e condotte per il trasporto di gas.</p>	<p>Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opere e impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8 ad una distanza inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno degli elettrodotti in progetto;</li> <li>- sfiati degli eventuali dispositivi di scarico ad almeno 20m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino degli elettrodotti in progetto</li> <li>- Interferenze con i sostegni della variante di progetto</li> </ul>

ATTIVITÀ SOGGETTA AL CONTROLLO V.V.F.	NORMA DI RIFERIMENTO	DISTANZA MINIMA PRESCRITTA DALLA NORMA, O ALTRE PRESCRIZIONI	EFFETTIVA DISTANZA DALL'ELETTRODOTTO O RISPETTO DI ALTRE PRESCRIZIONI
Distributore stradale di gas naturale (metano)	DM 24.05.2002	Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di <b>15m</b> . I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di distributori stradali di metano a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto.
Distributore stradale di idrogeno	DM 23.10.2018	Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 1000 V efficaci per corrente alternata e di 1500 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta una distanza di <b>45m</b> . I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra citati.	Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di distributori stradali di idrogeno ad una distanza inferiore ai 45 m rispetto alla proiezione in pianta degli elettrodotti in progetto.
Deposito di soluzioni idroalcoliche	DM 18.05.1995	Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a: <b>7m</b> per tensioni superiori a 1 kV e non superiori a 30 kV; al valore dato dalla formula: $L=7+0,05U$ , per tensioni superiori a 30 kV. Le linee aeree a tensione inferiore a 1 kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito, le distanze di protezione ( <b>5m</b> )	Dalla applicazione della formula $L = 7 + 0,05xU$ , dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze:  14,5 m (per elettrodotti a 150 kV) 18 m (per elettrodotti a 220 kV) 26 m (per elettrodotti a 380 kV)  Dalle indagini svolte non si è rilevata la presenza di depositi di soluzioni idroalcoliche a distanza inferiore a 26 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto.
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S. Regio Decreto 06.05.1940 n.635	Allegato B – Capitolo X: Sicurezza contro incendi, sicurezza contro scariche elettriche atmosferiche – le cataste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di <b>m 20</b> da linee elettriche.	Dalle indagini svolte emerge che gli elettrodotti aerei in progetto non passano a distanza inferiore a 20 m rispetto a luoghi di cui al R.D. 6 maggio 1940, n. 635

## 5. Conclusioni

Dai sopralluoghi effettuati lungo i tracciati descritti nel piano tecnico delle opere, emerge che non risultano situazioni ostative alla sicurezza di attività soggette al controllo del VV.F.

In relazione a quanto esposto nel presente documento si conclude che l'opera in autorizzazione, consistente nell'*ammodernamento della linea 150 kV Lizzano – Manduria*, risulta compatibile dal punto di vista delle normative concernenti il rischio incendi in quanto vengono pienamente rispettate le distanze di sicurezza da elementi sensibili.

Il Tecnico incaricato

## 6. Elenco Allegati

Si allegano alla presente i seguenti documenti:

**Allegato A:** PDT07370600308 "PLANIMETRIA con indicazione dei PUNTI D'INTERESSE VV.F."