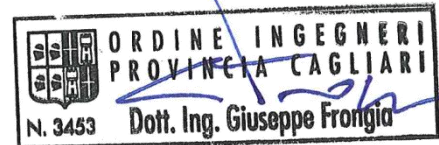


COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	 	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. – Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 24

REGIONE SARDEGNA

PROGETTO OPERE DI RETE FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE “TALORO–VILLASOR” E “TALORO–TUILI”



OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV E RACCORDI A 150 kV SU LINEE “TALORO – VILLASOR” E “TALORO – TUILI”	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA - OPERA 2
--	--


PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	
--	--

Cod. pratica 2022/0342

Nome File: IN-GE-SE-RE2_Piano Tecnico delle Opere - Relazione Tecnico-Descrittiva-Opera 2 R1.docx

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
1	Luglio 2024	Modifiche richieste da Terna	IAT	GF	GF
0	Novembre 2023	Emissione per benessere Terna	IAT	GF	GF

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 2 di 24

PROGETTAZIONE:

I.A.T. Consulenza e Progetti S.r.l.

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore Tecnico)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Dott. Pian. Andrea Cappai

Ing. Paolo Desogus

Pian. Terr. Veronica Fais

Dott. Fabio Mancosu

Ing. Gianluca Melis

Dott. Fabrizio Murru

Ing. Andrea Onnis

Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

Ing. Marco Utzeri


COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE:

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Maria Francesca Lobina

Aspetti faunistici e floristico-vegetazionali: Dott. Nat. Alessio Musu


Caratterizzazione pedologica: Agr. Dott. Nat. Nicola Manis

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 3 di 24

INDICE

1	PREMESSA	4
2	RACCORDI ENTRA ESCI STAZIONE ELETTRICA RTN SU LINEE TALORO VILLASOR E TALORO-TUILI.....	5
2.1	Interventi previsti	5
2.2	Caratteristiche generali degli elettrodotti esistenti	6
2.3	Conduttori e corde di guardia	7
2.4	Calcolo delle frecce e sollecitazioni conduttori.....	7
2.5	Sostegni.....	9
2.6	Fondazioni.....	10
2.7	Isolamento.....	12
2.8	Morsetteria ed armamenti.....	12
3	RUMORE	15
4	CAMPI ELETTROMAGNETICI	16
5	AREE IMPEGNATE	17
6	OPERE ATTRAVERSATE.....	18
7	SICUREZZA NEI CANTIERI	19
8	LEGGI, NORME E REGOLAMENTI	20
8.1	Norme legislative	20
8.2	Norme tecniche impianti elettrici.....	20
8.3	Norme ARERA.....	20
8.4	Norme e guide tecniche diverse	21
9	ELABORATI GRAFICI ALLEGATI	22

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 4 di 24

1 PREMESSA

Il presente documento, commissionato alla I.A.T. Consulenza e Progetti S.r.l. (di seguito anche IAT) dalla società Inergia S.p.a., fa parte della documentazione progettuale di cui al Piano Tecnico delle Opere (di seguito PTO) relativo alla realizzazione di una nuova Stazione Elettrica della Rete di Trasmissione Nazionale (SE RTN) a 150/36 kV e dei relativi raccordi alle linee RTN a 150 kV "Taloro – Villasor" e "Taloro – Tuili".


La società Inergia S.p.a., nell'ambito delle proprie attività di sviluppo di progetti FER nel territorio della Regione Sardegna ha fatto richiesta a Terna del preventivo di connessione per un proprio impianto di produzione da fonte rinnovabile; nell'ambito della suddetta pratica di connessione ha ottenuto da Terna il mandato, in veste di capofila di una pluralità di produttori, di predisporre il PTO delle seguenti opere di rete:

- Opera 1 - nuova SE RTN 150/36 kV;
- Opera 2 - doppio raccordo aereo "entra-esci" in semplice terna a 150 kV della nuova SE RTN alle linee RTN esistenti "Taloro – Villasor" e "Taloro – Tuili".

Nella presente relazione verranno descritte le opere relative all'Opera 2 ai fini dell'ottenimento del benessere di TERNA, in accordo con gli adempimenti richiesti dalla normativa vigente e dalla prassi amministrativa. In linea con il dettato dell'art. 4 del DPCM 08.07.2003 di cui alla Legge. n° 36 del 22/02/2001, i tracciati sono stati eseguiti tenendo conto dell'obiettivo di qualità di 3 µT.

In particolare la posizione della SE RTN è stata scelta in modo da minimizzare la lunghezza dei raccordi in entra-esce alle linee esistenti.

Il progetto è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art.121 del T.U. 11-12-1933 n.1775, comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 5 di 24

2 RACCORDI ENTRA ESCI STAZIONE ELETTRICA RTN SU LINEE TALORO VILLASOR E TALORO-TUILI

2.1 Interventi previsti

Gli interventi in progetto prevedono la realizzazione di raccordi in entra esce di collegamento della nuova stazione elettrica con le linee elettriche esistenti a 150 kV "Taloro – Villasor" e "Taloro – Tuili".

Nello specifico, la realizzazione dei raccordi richiederà l'installazione di n.4 nuovi sostegni in asse alle due linee esistenti come riportato nella Figura 2.1.

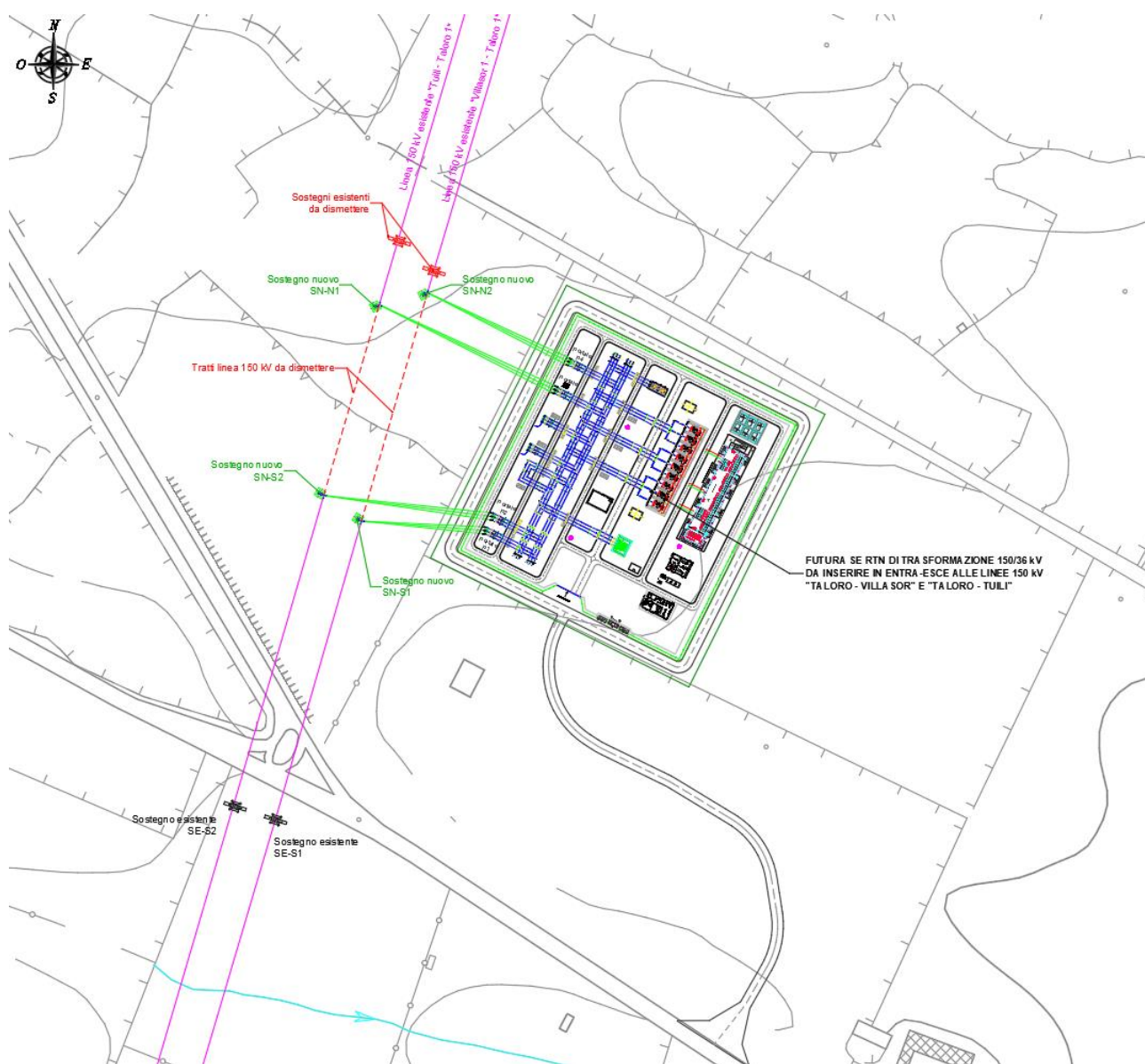



Figura 2.1 – Disposizione planimetrica raccordi linee 150 kV "Taloro – Villasor" e "Taloro – Tuili"

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 6 di 24

I nuovi sostegni avranno prestazioni meccaniche adeguate alle sollecitazioni trasmesse. La posizione dei sostegni e la tipologia dei medesimi è scelta in modo da minimizzare gli sbandamenti delle catene di isolatori e gli squilibri di tiro nei conduttori dei sostegni esistenti, in maniera tale che le sollecitazioni trasmesse a questi ultimi siano accettabili, così da evitare la sostituzione di questi ultimi.

La lunghezza totale dei nuovi elettrodotti di raccordo in semplice terna risulta essere pari a circa 200 m per i raccordi lato sud e circa 250 m per quelli lato nord, per complessivi 450 m.

Negli elaborati di progetto sono descritti in dettaglio i collegamenti AT e la nuova stazione RTN di Genoni e vengono fornite le caratteristiche dei principali componenti che saranno installati.

Il tracciato degli elettrodotti di raccordo non ricade in zone sottoposte a vincoli aeroportuali.

I raccordi impegneranno alcune porzioni delle particelle elencate nell'allegato documento *IN-GE-SE-T20_ Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata - Opera 2*.

2.2 Caratteristiche generali degli elettrodotti esistenti

Le due linee oggetto di intervento sono costituite da palificazione a semplice terna armata con tre conduttori di energia ed una fune di guardia; tale configurazione si mantiene inalterata per tutto il tracciato.

Le caratteristiche elettriche degli elettrodotti a 150kV "Taloro – Villasor" e "Taloro – Tuili" a seguito dell'intervento in progetto rimangono invariate in termini di tensione e frequenza, mentre viene modificato il valore di intensità di corrente e di conseguenza la potenza trasportabile.

Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi estivo e invernale, che risultano pari a 620 A e 870 A rispettivamente.

Il progetto dei raccordi in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti sopra richiamate; pertanto, le portate in corrente da considerare sono le stesse indicate nella Norma CEI 11-60.

Si riportano nella seguente Tabella 2-1 le relative caratteristiche elettriche.


COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 7 di 24

Tabella 2-1 – Caratteristiche elettriche elettrodotti a 150kV “Taloro – Villasor” e “Taloro – Tuili”

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente massima in servizio normale (CEI 11-60) periodo invernale	870 A
Corrente massima in servizio normale (CEI 11-60) periodo estivo	620 A
Potenza massima periodo invernale	225 MVA
Potenza massima periodo estivo	160 MVA

2.3 Conduuttori e corde di guardia

La realizzazione dei raccordi delle linee elettriche 150 kV “Taloro – Villasor” e “Taloro – Tuili” con la SE RTN 150/36kV prevede l'utilizzo di conduuttori ACSR di diametro 31,5 mm.

La fune di guardia sarà realizzata in acciaio zincato incorporante 48 fibre ottiche di diametro pari a 11,50 mm.

Ciascuna fase elettrica delle linee 150 kV sarà costituita da n° 1 conduuttore di energia formato da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm² composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm, con carico di rottura teorico di 16.852 daN.


I franchi minimi da terra sono riferiti al conduuttore più basso in massima freccia a 75°C; come riportato nell'elaborato grafico IN-GE-SE-T18, i conduuttori avranno un'altezza da terra non inferiore agli 8 m, fatta eccezione degli attraversamenti stradali in cui il franco minimo assumerà valore pari a 10 m, in accordo con quanto previsto dall'art. 2.1.05 del regolamento annesso al D.M. 16/01/1991.

Gli elettrodotti saranno inoltre dotati della corda di guardia in acciaio zincato incorporante 48 fibre ottiche di diametro pari a 11,50 mm destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni.

2.4 Calcolo delle frecce e sollecitazioni conduuttori

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduuttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 e alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991, con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del regolamento annesso al Decreto del 21/03/1988 suddetto.

Per quanto concerne le distanze tra conduuttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003. L'intervento è conforme al progetto unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inerzia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 8 di 24

metà degli anni '70 a cura della direzione delle costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DPCM 21/10/2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri - Dipartimento Protezione Civile).

Tutti i componenti (sostegni, fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego fanno riferimento al progetto unificato ENEL. Le caratteristiche dei componenti impiegati sono descritte nei documenti di progetto.


Il tiro dei conduttori e delle corde di guardia è stato fissato in modo che risulti costante, in funzione della campata equivalente, nella condizione "normale" di esercizio della linea, cioè alla temperatura di 15°C ed in assenza di sovraccarichi (condizione EDS – "Every Day Stress"); ciò assicura uniformità di comportamento nei riguardi delle sollecitazioni prodotte dal fenomeno delle vibrazioni.

Nelle altre condizioni o "stati" il tiro varia in funzione della campata equivalente di ciascuna tratta e delle condizioni atmosferiche (vento, temperatura ed eventuale presenza di ghiaccio). La norma vigente divide il territorio italiano in due zone (A e B) in relazione alla quota e alla posizione geografica. Gli "stati" che interessano, da diversi punti di vista, il progetto delle linee sono riportati nel prospetto seguente:

- EDS – Condizione di tutti i giorni: +15°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- MSA – Condizione di massima sollecitazione (zona A): -5°C, vento a 130 km/h;
- MSB – Condizione di massima sollecitazione (zona B): -20°C, manicotto di ghiaccio di 12 mm, vento a 65 km/h;
- MPA – Condizione di massimo parametro (zona A): -5°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- MPB – Condizione di massimo parametro (zona B): -20°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- MFA – Condizione di massima freccia secondo CEI 11-4 (Zona A): +55°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- MFB – Condizione di massima freccia secondo CEI 11-4 (Zona B): +40°C, in assenza di vento e ghiaccio;
- CVS1 – Condizione di verifica sbandamento catene: 0°C, vento a 26 km/h;
- CVS2 – Condizione di verifica sbandamento catene: +15°C, vento a 130 km/h;
- CVS3 – Condizione di verifica sbandamento catene: 0°C (Zona A) -10°C (Zona B), vento a 65 km/h;
- CVS4 – Condizione di verifica sbandamento catene: +20°C, vento a 65 km/h.

Nel seguente prospetto sono riportati i valori dei tiri in EDS per i conduttori, in valore percentuale rispetto al carico di rottura:

- **ZONA A:** EDS=21% per il conduttore tipo RQ UT 0000C2 conduttore alluminio-acciaio Φ 31,5 mm;
- **ZONA B:** EDS=18% per il conduttore tipo RQ UT 0000C2 conduttore alluminio-acciaio Φ 31,5 mm.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inerzia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 9 di 24

Il corrispondente valore di EDS per la corda di guardia è stato fissato con il criterio di avere un parametro del 15% più elevato, rispetto a quello del conduttore in condizione EDS.

Sono stati ottenuti i seguenti valori:

- **ZONA A:** EDS=10,6% per corda di guardia tipo LC 51;
- **ZONA B:** EDS=9,1% per corda di guardia tipo LC 51.

Per fronteggiare le conseguenze dell'assestamento dei conduttori si rende necessario maggiorare il tiro all'atto della posa. Ciò si ottiene introducendo un decremento fittizio di temperatura $\Delta\theta$ nel calcolo delle tabelle di tesatura:

- di 16°C in zona A;
- di 22°C in zona B.

La linea in oggetto è situata in "zona A".

2.5 Sostegni

I nuovi n.4 sostegni previsti per il raccordo delle linee 150 kV "Taloro – Villasor" e "Taloro – Tuili" con la SE RTN (n.2 sostegni per ciascuna linea 150 kV al fine di realizzare la connessione in entra-esce) saranno a semplice terna con fusto tronco – piramidale e saranno costituiti da angolari di acciaio zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali che saranno in numero diverso in funzione dell'altezza.


Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature dei nuovi sostegni sono stati eseguiti conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego in zona A.

I sostegni, che saranno provvisti di difese parasalita, 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 sarà di norma inferiore a 61 m.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai seguenti elementi strutturali: piedi, base, tronchi, parte comune e mensole. I piedi del sostegno sono l'elemento di congiunzione con il terreno e possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento in caso di terreni acclivi; alle mensole 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 nuovi sostegni a 150 kV in semplice terna saranno realizzati utilizzando quelli della serie unificata con conduttore da 31,5 mm a tiro pieno.

Per ogni tipo di sostegno standard sono definite delle prestazioni nominali (riferiti sia alla zona A che alla zona B), con riferimento al conduttore utilizzato alluminio – acciaio \varnothing 31.5 mm, in termini di

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 10 di 24

campata media (C_m), angolo di deviazione (δ) e costante altimetrica (K): per ogni tipo di sostegno, così, viene definito un campo di impiego rappresentato da un diagramma di utilizzazione nel quale sono rappresentate le prestazioni lineari (campata media C_m), trasversali (angolo di deviazione δ) e verticali (costante altimetrica K).

Il diagramma di utilizzazione di ciascun sostegno è costruito secondo il seguente criterio: partendo dai valori di C_m , δ e K relativi alle prestazioni nominali, si calcolano le forze (azione trasversale e azione verticale) che i conduttori trasferiscono all'armamento.

Successivamente con i valori delle azioni così calcolate, per ogni valore di campata media si vanno a determinare i valori di δ e K che determinano azioni di pari intensità. In ragione di tale criterio, all'aumentare della campata media, diminuisce sia il valore dell'angolo di deviazione sia la costante altimetrica con cui è possibile impiegare il sostegno.

La disponibilità dei diagrammi di utilizzazione agevola la progettazione, in quanto consente di individuare rapidamente se il punto di lavoro di un sostegno, di cui si siano determinate la posizione lungo il profilo della linea e l'altezza utile, e quindi i valori a picchetto di C_m , δ e K , ricade o meno all'interno dell'area delimitata dal diagramma di utilizzazione stesso.

Per quanto concerne le fondazioni e i relativi calcoli di verifica, ci si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Per i sostegni esistenti che non vengono modificati è stato fatto un confronto tra le azioni (TPL) dei nuovi conduttori con i TPL con cui sono stati calcolati i sostegni esistenti. Se i primi risultano inferiori ai secondi il sostegno è idoneo a sopportare i nuovi carichi.


La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati.

2.6 Fondazioni

Ciascuno dei sostegni previsti è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) 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

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 11 di 24

sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Per il calcolo dimensionale è stata seguita la normativa di riferimento per le opere in cemento armato, ovvero il D.M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni", oltre alle 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.

Come già detto, le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza; pertanto, le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

Nel caso specifico, in base ai sopralluoghi e alla relazione geologica, si ritiene che tutti i sostegni possano essere realizzati su fondazioni superficiali unificate.

Nel caso in cui, in fase esecutiva, in base alle indagini eseguite, dovessero manifestarsi situazioni in cui i terreni siano di scarse caratteristiche geotecniche, saranno realizzate fondazioni di tipo profondo su pali trivellati o micropali.


L'utilizzo di fondazioni profonde permette inoltre di ridurre le dimensioni delle fondazioni e pertanto limitare le aree di occupazione al suolo.

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare.

Nel caso vengono realizzate fondazioni di tipo profondo, le stesse verranno utilizzate anche come dispersore di fatto connettendo elettricamente i ferri di armatura con i monconi del sostegno.

In casi particolari potranno essere scelti altri tipi di impianto opportunamente documentati.

Nella Figura 2.2 è riportata la sezione tipologica degli scavi relativi alle fondazioni dei sostegni.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 12 di 24

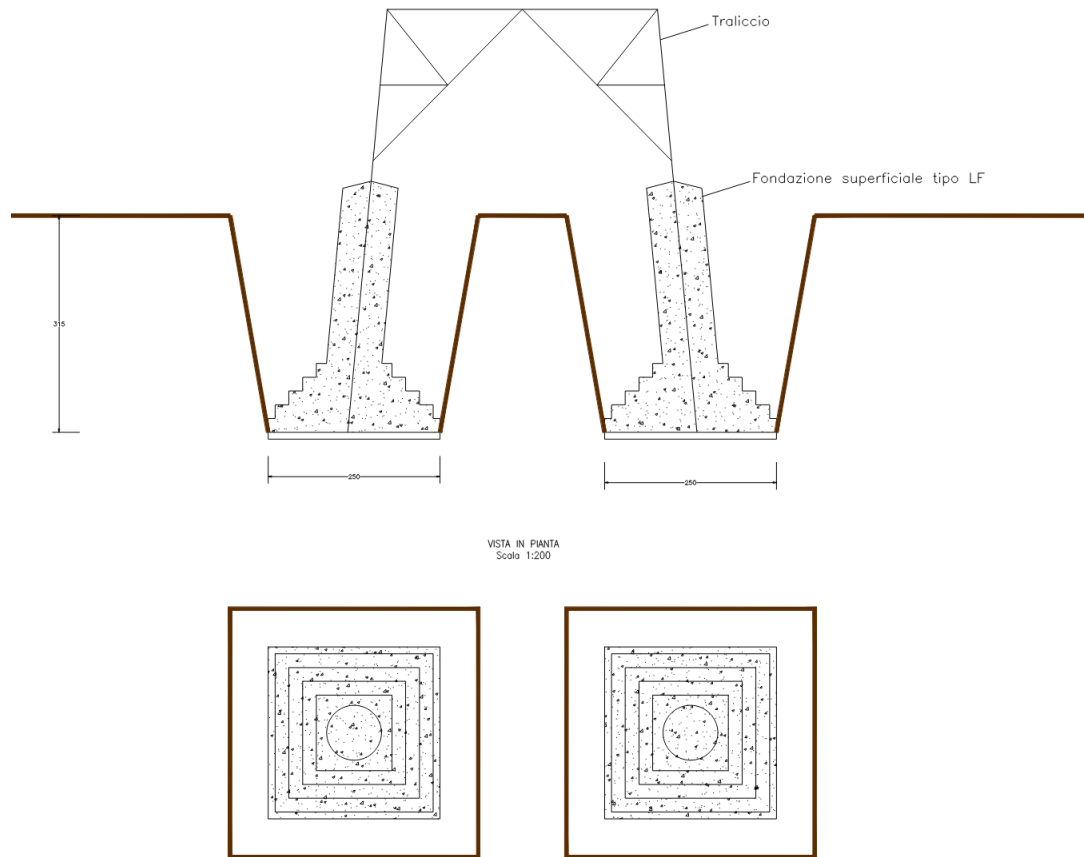


Figura 2.2 – Sezione tipo scavi fondazioni per sostegni linea 150 kV

2.7 Isolamento

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione massima di esercizio di 150 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 120 kN del tipo "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 13 elementi negli amarrini e 13 nelle sospensioni, per i sostegni a 150 kV. Le catene saranno del tipo a I doppie per ciascuno dei rami.


Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

2.8 Morsetteria ed armamenti

Gli elementi di morsetteria che saranno utilizzati nell'elettrodotto in progetto saranno del tipo unificato per elettrodotti con livello di tensione pari a 132-150 kV. In ogni caso tutti gli elementi sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

A seconda dell'impiego previsto sono stati individuati diversi carichi di rottura per gli elementi di morsetteria che compongono gli armamenti. Nel caso in oggetto, la morsetteria prevista presenta un carico di rottura minimo pari a 120 kN.


Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno. La scelta degli equipaggiamenti

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 13 di 24

viene effettuata, per ogni singolo sostegno, fra quelli disponibili nel progetto unificato, in funzione delle azioni (trasversale, verticale e longitudinale) determinate dal tiro dei conduttori e dalle caratteristiche di impiego del sostegno esaminato (campata media, dislivello a monte e a valle, ed angolo di deviazione). Gli elementi costituenti la morsetteria sono realizzati con materiali adatti allo scopo e collaudati secondo quanto prescritto dalle Norme CEI 7-9.

Per ciascun armamento si distinguono i seguenti tipi di catene di isolatori:

Catene di isolatori		Carico di rottura (kN)
Isolatori antisale	Semplice	120
	Doppia	2x120

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 14 di 24

Si distinguono inoltre i seguenti tipi di equipaggiamenti:

Equipaggiamento	Carico di rottura (kN)	Sigla
Semplice per sospensione	120	SS
Doppio per sospensione con morsa unica	120	DS
Doppio per sospensione con morsa doppia	210	M
Semplice per amarro	120	SA
Doppio per amarro	210	DA

Si distinguono inoltre i seguenti tipi di morsa:


Morsa	Carico di rottura (kN)	Sigla
Di sospensione	70	S
Di sospensione con attacco per contrappeso	70	C
Di amarro	100	A

Si distinguono oltre i seguenti tipi di contrappesi:

Contrappeso	Sigla
25 kg	1 x 25
50 kg	2 x 25
---	---
300 kg	12 x 25

Tutti gli armamenti saranno dotati di racchette di guardia mentre gli armamenti di amarro dei pali gatto di stazione potranno essere dotati di corna spinterometriche per la scarica delle sovratensioni di origine atmosferica o di manovra.

Per quanto riguarda la fune di guardia, saranno utilizzati gli armamenti sia gli armamenti di sospensione sia quelli di amarro.


COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 15 di 24

3 RUMORE

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 che, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità.
- L'effetto corona il quale, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 150 kV, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate hanno evidenziato effetti insignificanti.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 16 di 24

4 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per quanto riguarda l'analisi relativa ai campi elettromagnetici si rimanda alla relazione specifica *IN-GE-SE-RE3_ Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto.*

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 17 di 24

5 AREE IMPEGNATE


In merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto, 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 (circa 16-20 m dall'asse linea per elettrodotti a 150 kV aerei).

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà invece apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04), equivalenti alle "zone di rispetto" di cui all'articolo 52 quater, comma 6, dello stesso testo unico (come integrato dal 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 delle zone di rispetto nel caso in specie sarà di circa 20 m dall'asse linea: l'allegata planimetria catastale riporta l'asse indicativo del tracciato e un'ipotesi di posizionamento preliminare dei sostegni e la fascia delle aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'esproprio.


In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa con conseguente riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'esproprio e servitù.

L'elenco delle particelle catastali interessate dall'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, con l'indicazione dei nominativi dei proprietari come da risultanze catastali, è riportato nel relativo documento *IN-GE-SE-T15_Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata*.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 18 di 24


6 OPERE ATTRAVERSATE

Dall'analisi dell'area non risultano opere attraversate dai raccordi aerei a 150 kV in progetto.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 19 di 24

7 SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81. Pertanto, durante la progettazione esecutiva la società proponente provvederà a nominare un Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, abilitato ai sensi della predetta normativa, che redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per la 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 e Coordinamento.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inerzia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 20 di 24

8 LEGGI, NORME E REGOLAMENTI

Di seguito è riportato un elenco, certamente non esaustivo, dei principali riferimenti di legge e delle norme tecniche applicabili per la progettazione e la realizzazione dell'intervento in esame. L'elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria informativo, per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, andranno comunque applicate.

Infine, qualora le sopra elencate norme tecniche siano modificate o aggiornate, si dovranno applicare le norme più recenti.

8.1 Norme legislative


- 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";

8.2 Norme tecniche impianti elettrici

- CEI 11-60. Portata al limite termico delle linee elettriche esterne con tensione maggiore di 100 kV;
- CEI EN 61936-1 (Classificazione CEI 99-2). Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3). Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI 11-37. Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1 kV;
- CEI 64-8. Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 11-17. Impianti elettrici di potenza con tensioni nominali superiori a 1 kV in corrente alternata. Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo;
- 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";
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto;
- 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.

8.3 Norme ARERA


- Delibera AEEG 88/07. Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione;

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 21 di 24

- Delibera ARG/elt 33/08 dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas “Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica”;
- Delibera ARG/elt 99/08 dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas (nel seguito Delibera 99/08), recante in Allegato A il “Testo integrato connessioni attive” (TICA);
- Delibera ARG/elt 179/08 dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas. Modifiche e integrazioni alle deliberazioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas ARG/elt n. 99/08 e n. 281/05 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica.
- Delibera ARG/elt 125/10 dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas. Modifiche e integrazioni alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione (TICA).

8.4 Norme e guide tecniche diverse

- Codice di rete TERNA – Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete;
- Guida Tecnica per la progettazione esecutiva, realizzazione, collaudo ed accettazione di Stazioni Elettriche di smistamento della RTN a tensione nominale 132÷220 kV di tipo AIS, MTS e GIS. TERNA. Codifica INS GE G 01. Rev. 00 del 22/02/12;
- Unificazione TERNA, “Linee a 150 kV – semplice e doppia TERNA”;
- Unificazione TERNA, “Stazioni a 150 kV”.

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 22 di 24

9 ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

- Parte generale:


- IN-GE-SE-R0 Elenco elaborati
- IN-GE-SE-RC1 Piano Tecnico delle Opere - Relazione Tecnica Generale
- IN-GE-SE-T1 Planimetria generale su carta IGM
- IN-GE-SE-T2 Planimetria Cartografia - Ortofoto - Catastale con Opere 1 e 2

- Opera 1:

- IN-GE-SE-RE1 Piano Tecnico delle Opere - Relazione Tecnico-Descrittiva - Opera 1
- IN-GE-SE-T3 Planimetria di inquadramento su CTR - Opera 1
- IN-GE-SE-T4 Planimetria di inquadramento su Ortofoto - Opera 1
- IN-GE-SE-T5a Planimetria generale con indicazione della sistemazione esterna e smaltimento delle acque
- IN-GE-SE-T5b Planimetria generale con indicazione della sistemazione esterna e smaltimento delle acque
- IN-GE-SE-T5c Planimetria generale con indicazione della sistemazione esterna e smaltimento delle acque
- IN-GE-SE-T6 Schema Unifilare
- IN-GE-SE-T7 Planimetria Elettromeccanica
- IN-GE-SE-T8 Sezione Elettromeccanica
- IN-GE-SE-T9a Edificio quadri 36 kV - Piante, prospetti e sezioni
- IN-GE-SE-T9b Edificio quadri 36 kV - Piante, prospetti e sezioni
- IN-GE-SE-T10 Edificio consegna MT e TLC - Piante e prospetti
- IN-GE-SE-T11 Chiosco - Piante e prospetti
- IN-GE-SE-T12 Torre faro
- IN-GE-SE-T13 Particolare recinzione
- IN-GE-SE-T14 Particolare cancello
- IN-GE-SE-T21 Edificio comandi - Pianta e prospetti
- IN-GE-SE-T22 Edificio servizi ausiliari - Pianta e prospetti
- IN-GE-SE-T23 Magazzino - Piante e prospetti
- IN-GE-SE-T27 Planimetria di inquadramento su Mappa Catastale - Opera 1

- Opera 2:

- IN-GE-SE-RE2 Piano Tecnico delle Opere - Relazione Tecnico-Descrittiva - Opera 2
- IN-GE-SE-RE2.1 Caratteristiche componenti - Opera 2
- IN-GE-SE-RE2.2 Valutazione interferenze al volo - Opera 2
- IN-GE-SE-T17 Planimetria raccordi 150 kV su CTR

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 23 di 24

- **Appendice A:**
 - IN-GE-SE-T15 Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata - Opera 1
 - IN-GE-SE-T20 Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata - Opera 2
 - IN-GE-SE-RC2 Elenco beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento "

- **Appendice B:**
 - IN-GE-SE-T18 Profili altimetrici raccordi 150 kV

- **Appendice C:**
 - IN-GE-SE-T16 Planimetria con stralci PUC - Opera 1 e 2

- **Appendice D:**
 - IN-GE-SE-RE3 Relazione tecnica di valutazione del CEM e calcolo fascia di rispetto
 - IN-GE-SE-T19 Planimetria Opera 1 e Opera 2 con DPA su catasto


- **Appendice E:**
 - IN-GE-SE-T24 Planimetria catastale con indicazione delle piste di cantiere - Opera 1 e 2
 - IN-GE-SE-RC3 Elenco beni soggetti ad occupazione temporanea

- **Appendice F:**
 - IN-GE-SE-RA2 Relazione geologica e geotecnica

- **Appendice G:**
 - IN-GE-SE-RC4 Due diligence gestione terre e rocce da scavo
 - IN-GE-SE-T25 Studio planoaltimetrico dell'area di stazione
 - IN-GE-SE-T26a Studio planoaltimetrico della strada di accesso

- **Appendice H:**
 - IN-GE-SE-RE5 Relazione tecnica di compatibilità in materia di prevenzione incendi

- **Analisi vincolistica:**
 - IN-GE-SE-RA1 Studio di impatto ambientale
 - IN-GE-SE-RA1.1 Inquadramento geografico e territoriale generale
 - IN-GE-SE-RA1.2 Carta dei dispositivi di tutela paesaggistica
 - IN-GE-SE-RA1.3 Carta dei dispositivi di tutela ambientale
 - IN-GE-SE-RA1.4 Sovrapposizione interventi con i tematismi del PPR

COMMITTENTE Inergia S.p.A. Via Cola D'Amatrice, 1 63100 Ascoli Piceno info@inergia.it	OGGETTO FUTURA STAZIONE ELETTRICA RTN 150/36 kV SU LINEE "TALORO – VILLASOR" E "TALORO – TUILI"	COD. ELABORATO IN-GE-SE-RE2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO PIANO TECNICO DELLE OPERE - RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA – OPERA 2	PAGINA 24 di 24

- IN-GE-SE-RA1.5 Carta dell'uso del suolo
- IN-GE-SE-RA1.6 Fotosimulazioni di impatto estetico – percettivo
- IN-GE-SE-RA3 Dichiarazione di non interferenza con attività minerarie

- **Allegato1_kmz intervento**