

REVISIONE						
	03	luglio 2011	Revisione a seguito richieste TERNA SPA	M.G.	M.G.	M.G.
	02	maggio 2011	Revisione a seguito richieste TERNA SPA	M.G.	M.G.	M.G.
	01	gennaio 2011	Prima emissione	M.G.	M.G.	M.G.
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA	COMMITTENTE
Ing. MICHELE GRIECO	<p>Pietragalla Eolico s.r.l. -Potenza- Per conferimento di ramo d'azienda da Tecno Wind s.r.l.</p>

PROGETTO		
PROGETTO DEFINITIVO "PARCO EOLICO SERRA CARPANETO" IN COMUNE DI PIETRAGALLA (PZ)		
SEZIONE 2		
SE "Oppido Lucano"		
Raccordi E/E Elettrodotto 150 kV "Genzano -Tricarico" - SE "Oppido Lucano"		
Elettrodotto 150 kV in Doppia Antenna SE "Oppido Lucano" - SE 380 /150 kV "Genzano"		
TAVOLA	PARTE	ELABORATO
E-REL01	-/-	RELAZIONE TECNICA SE "Oppido Lucano"
SCALE	DATA	UBICAZIONE
	luglio 2011	Provincia di POTENZA (PZ)

	PRATICA	LIVELLO	ANNO	NUMERO	TIPO
PROGETTO DEFINITIVO	G199	DEF	11	TAV03	PRO

Questo documento contiene informazioni di proprietà della Geotech S.r.l. e deve essere esclusivamente utilizzato dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso di Geotech S.r.l.

1	PREMESSA	2
2	MOTIVAZIONE DELL'OPERA	2
3	UBICAZIONE E ACCESSI	2
4	AREE POTENZIALMENTE IMPEGNATE	3
5	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA	3
4.1	DISPOSIZIONE ELETTROMECCANICA.....	3
4.2	SERVIZI AUSILIARI.....	4
4.3	RETE DI TERRA.....	4
4.4	FABBRICATI	5
4.4.1	<i>Edificio integrato Quadri e servizi ausiliari</i>	6
4.4.2	<i>Edificio per punti di consegna MT</i>	6
4.5	MOVIMENTI DI TERRA	6
4.6	VARIE	6
4.7	MACCHINARIO E APPARECCHIATURE PRINCIPALI	7
4.7.1	<i>Macchinario</i>	7
4.7.2	<i>Apparecchiature</i>	7
4.7.3	<i>Sostegni per apparecchiature di stazione e sostegni portale</i>	7
4.7.4	<i>Isolatori portanti e isolatori per linee elettriche aeree</i>	8
	Tensione	8
	Salinità di tenuta (g/l)	8
	Linea di fuga (mm).....	8
	Altezza isolatori (mm).....	8
	Tensione	8
	Tensione	8
4.7.5	<i>Sistema di sbarre e conduttori di collegamento</i>	9
	Tensione	9
	Diametro (est/int)	9
	Lunghezza campate	9
	Sbalzo all'estremità	9
	Tipo conduttore	9
6	STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE	9
7	RUMORE	9
8	INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE	10
7.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	10
7.2	CARATTERISTICHE SISMICHE	10
9	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	10
10	ALLEGATI	11

1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la descrizione degli aspetti specifici della nuova Stazione Elettrica 150 kV da realizzarsi nel Comune di Oppido Lucano in Provincia di Potenza. Il presente documento ha lo scopo di descrivere le caratteristiche tecniche e le specifiche di progettazione per la realizzazione della cabina di sezionamento a 150 kV.

2 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione della nuova Stazione Elettrica si rende necessaria per consentire l'immissione nella Rete Elettrica Nazionale (RTN) di proprietà della Terna SpA della energia prodotta da diversi impianti di produzione ubicati nei comuni limitrofi.

Tenuto conto dell'orografia dell'area e dell'impatto delle opere sul territorio si è stabilito con Terna, per l'interconnessione del Parco eolico alla RTN, la realizzazione di una nuova S.E. a 150 kV da collegare in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV "Genzano - Tricarico" e in antenna alle stazioni di Genzano e Vaglio.

La nuova stazione oltre a permettere l'immissione in rete della suddetta energia, costituirà per cui anche il centro di raccolta di eventuali future ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile per il collegamento delle quali risulta non adeguata la locale rete 150 kV.

3 UBICAZIONE E ACCESSI

La stazione a 150 kV di Oppido Lucano è stata ubicata su un sito a est dell'abitato di Oppido Lucano ed individuato catastalmente al foglio n.25 particelle 8-154-155-210-214, in prossimità della strada statale 96 bis e della strada di "San Francesco" di collegamento tra la suddetta arteria e la SS 96 e della viabilità che si collega alle strade comunali/provinciali/statali presenti in zona.

L'individuazione del sito e la sistemazione della stazione elettrica nello stesso risultano facilitati sia dalla dimensione del lotto individuato, sia dalla vicinanza della linea 150 kV "Genzano-Tricarico" e sia soprattutto dalla mancanza di qualsiasi tipo di infrastruttura residenziale in genere, come si evince dai disegni allegati.

La Stazione Elettrica a 150 kV interesserà un'area di circa 193*98 m e verrà interamente recintata; sarà connessa in "entra-esce" alla linea 150 kV "Genzano-Tricarico", di Terna Spa mentre l'impianto di "UTENZA" sarà collegato "in antenna" con un cavidotto interrato a 150 kV avente una lunghezza di ca 50 ml.

Per raggiungere sia la Stazione Elettrica 150 kV si utilizzeranno strade comunali/provinciali/statali ad uso pubblico.

Planimetricamente il sito è abbastanza pianeggiante; comunque, prima di dare inizio ai lavori, in sede di deposito all'ufficio regionale di difesa del suolo, già Genio Civile competente per territorio, verrà redatto approfondito studio geologico-tecnico atto a caratterizzarlo da un

punto di vista geomeccanico, anche se allegato alla presente vi è uno studio geologico tecnico preliminare attestante l' idoneità del sito ad ospitare quanto previsto in progetto.

4 AREE POTENZIALMENTE IMPEGNATE

Attorno all'area recintata della stazione dovrà essere realizzata per esigenze di servizio e manutenzione una strada perimetrale di larghezza di circa 10 m sul lato dell'ingresso alla stazione e di larghezza 8 m i rimanenti lati.

Dovrà inoltre essere prevista una fascia di rispetto di 20 m dalla recinzione della stazione (comprensiva della strada perimetrale), per consentire anche le opere di sistemazione e l'eventuale tracciato di linee con ingresso in cavo.

L'elaborato E-TAV03 – Planimetria catastale individua l'estensione dell'area impegnata dalla stazione con la fascia di rispetto e delle opere connesse (strada di accesso).

I terreni ricadenti all'interno di detta area, risulteranno soggetti al vincolo preordinato all'esproprio.

I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate ed i relativi numeri di fogli e particelle sono riportate nella relazione E-REL03 – Piano particellare d'esproprio – elenco ditte.

5 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA

4.1 DISPOSIZIONE ELETTROMECCANICA

La nuova Stazione Elettrica 150 kV, di Oppido Lucano sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e nella massima estensione sarà costituita da:

-n° 1 sistema a doppia sbarra;
-n° 2 stalli linea per entra esci della linea RTN Genzano-Tricarico;
-n° 2 stalli linea per connessione linea RTN doppia antenna Genzano-Oppido;
-n° 2 stalli linea per connessione linea RTN doppia antenna Vaglio-Oppido;
-n° 1 stalli per parallelo sbarre;
-n° 6 stalli disponibili.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure.

Le linee 150 kV afferenti si atterranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima pari a 15 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di 7 m.

4.2 SERVIZI AUSILIARI

Per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari in corrente alternata sono state previste due fonti principali ognuna in grado di alimentare tutte le utenze della stazione, sia quelle necessarie al funzionamento che quelle accessorie. E' inoltre prevista una terza alimentazione, detta alimentazione di emergenza, in grado di alimentare tutte le utenze tramite Gruppo Elettrogeno.

Un sistema di commutazione automatica posto sul quadro di distribuzione in c.a. provvederà ad inserire la fonte di alimentazione disponibile, in caso di mancanza di entrambe le alimentazioni principali sarà inserita l'alimentazione di emergenza.

Per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari in corrente continua è stato previsto un doppio sistema di alimentazione, in caso di mancanza della sorgente alternata, la capacità della batteria sarà tale da assicurare il corretto funzionamento dei circuiti alimentati per il tempo necessario affinché il personale di manutenzione possa intervenire, e comunque per un tempo non inferiore a 4 ore.

Le principali utenze in c.c. sono le seguenti:

- protezioni elettriche;
- comando e controllo delle apparecchiature;
- misure;
- motori di manovra dei sezionatori;
- apparecchiature di diagnostica.

Per le stazioni elettriche del tipo 132-150 kV monosbarra il progetto standard TERNA prevede soluzioni impiantistiche più semplici, di tipo "ridotto", accorpendo utenze dello stesso tipo con conseguente riduzione dei pannelli dei quadri di distribuzione c.a. e c.c.

4.3 RETE DI TERRA

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto.

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 31,5 kA per 0,5 sec. L'impianto di terra sarà costituito da una rete magliata di conduttori in corda di rame e dimensionato, come indicato nella relazione specifica di calcolo, termicamente per la corrente di guasto prevista per una durata di 0,5 s.

Il lato di maglia è stato scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 11-1, nei punti sottoposti ad un maggior gradiente di potenziale (portali, TA, TV, scaricatori) le dimensioni delle maglie sono state opportunamente ridotte.

In particolare, l'impianto sarà costituito da maglie aventi lato di 5÷10 m nella zona delle apparecchiature e di circa 15÷20 m in periferia, le apparecchiature e le strutture metalliche di sostegno saranno connesse all'impianto di terra mediante opportuni conduttori in rame, il cui numero varia da 2 a 4 in funzione della tipologia del componente connesso a terra.

Le funi di guardia di tutte le linee facenti capo alla stazione, saranno normalmente collegate alla rete di terra della stessa, per non creare punti con forti gradienti di potenziale il conduttore periferico presenterà raggio di curvatura inferiore ad 8 m e comunque ad opera ultimata le tensioni di passo e di contatto saranno rilevate sperimentalmente e, nel caso eccedano i limiti, verranno adottate le necessarie modifiche all'impianto (dispersori profondi, asfaltature, ecc.).

La rete di terra sarà costituita da conduttori in corda di rame nudo di diametro 10,5 mm (sezione 63 mmq) interrati ad una profondità di almeno 0,70 m, aventi le seguenti caratteristiche:

- buona resistenza alla corrosione per una grande varietà di terreni;

- comportamento meccanico adeguato;
- bassa resistività, anche a frequenze elevate;
- bassa resistenza di contatto nei collegamenti.

I conduttori di terra che collegano al dispersore le strutture metalliche saranno in rame di diametro 14,7 mm (sezione 125 mmq) collegati a due lati di maglia, i TA, i TV, gli scaricatori ed i portali di amarro saranno collegati alla rete di terra mediante quattro conduttori di rame sempre di diametro 14,7 mm, allo scopo di ridurre i disturbi elettromagnetici nelle apparecchiature di protezione e di controllo, specialmente in presenza di correnti ad alta frequenza. I conduttori di rame saranno collegati tra loro con morsetti a compressione in rame, il collegamento ai sostegni sarà realizzato mediante capocorda e bullone.

La messa a terra degli edifici sarà realizzata mediante un anello perimetrale di corda di rame da 125 mmq dal quale partono le cime emergenti che saranno portate nei vari locali, come indicato nella Specifica Tecnica TERNA TINSPUADS010000.

Alla rete di terra saranno collegati anche i ferri di armatura dell'edificio, delle fondazioni, dei portali, dei chioschi e dei cunicoli, quanto questi sono gettati in opera, il collegamento sarà effettuato mediante corda di rame da 63 mmq collegata alle bacchette di acciaio dell'armatura di fondazione per mezzo di saldatura alluminio-termica.

Al fine di aumentare la protezione dei cavi contro i disturbi di origine elettromagnetica è stata prevista la posa di corda di rame, della sezione minima di 63 mmq sopra al fascio di cavi da proteggere, le corde saranno collegate agli estremi, tramite capicorda stagnati, ai collettori di terra del fabbricato e dei chioschi o alle cime emergenti della maglia di terra in prossimità dei sostegni delle apparecchiature AT.

4.4 FABBRICATI

I requisiti ed i criteri adottati per lo sviluppo del progetto civile, per quanto applicabili, sono stati:

- accurata sistemazione delle aree e dei piazzali con eventuale realizzazione di opere di contenimento e consolidamento;
- idonea sistemazione idrogeologica del sito, comprendente la realizzazione di opere di drenaggio di acque meteoriche;
- idonee superfici di circolazione e per il trasporto di materiali da costruzione e apparecchiature (larghezza minima di 4 metri);
- finiture superficiali con elevata permeabilità alle acque meteoriche con particolare riguardo alle aree sottostanti le sbarre e i collegamenti linee;
- corretto dimensionamento delle fondazioni delle strutture di sostegno e delle apparecchiature AT, verificate alle condizioni di massima sollecitazione (norme CEI 11-4) e presenza di sforzi elettrodinamici in regime di corto circuito;
- ispezionabilità dei cavi di MT e bt (tubi, cunicoli, passerelle, ecc.) ed adozione di soluzioni ottimali per la prevenzione incendi;
- realizzazione dell'edificio su un unico piano e corretto dimensionamento dello stesso;
- presenza di servizi igienici per il personale di esercizio e manutenzione;
- presenza di postazioni di lavoro per la conduzione dell'impianto in caso di presidio da parte del personale di esercizio e manutenzione;
- adeguata cura nello studio dell'accesso principale alla Stazione e dei raccordi alla viabilità esterna ordinaria;
- coerenza di tutte le scelte d'ingegneria e d'architettura con le normative ed i regolamenti vigenti a livello di Amministrazioni locali.

- verifica della consistenza del terreno, tramite indagini geognostiche o carotature, al fine di valutare la necessità di ulteriori opere di consolidamenti.

4.4.1 EDIFICIO INTEGRATO QUADRI E SERVIZI AUSILIARI

E' stato adeguatamente dimensionato per contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e di teletrasmissioni, le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari, il gruppo elettrogeno d'emergenza ed i servizi per il personale di manutenzione.

La costruzione sarà di tipo tradizionale con struttura in calcestruzzo armato e tamponature in muratura di laterizio o materiale equivalente, rivestite con intonaco di tipo civile, la copertura a tetto a falde sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata, gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Essendo presente all'interno del fabbricato il locale adibito ad accogliere il gruppo elettrogeno, questi sarà soggetto ad autorizzazione preventiva ed al rilascio del certificato prevenzione incendi (CPI) da parte dei Vigili del Fuoco del compartimento di Matera.

4.4.2 EDIFICIO PER PUNTI DI CONSEGNA MT

L'edificio per i punti di consegna MT (dis. B C DS8000 U ST 00095) sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,00 x 3,00 m con altezza 3,20 m. Ogni Edificio per punti di consegna MT avrà una superficie coperta di 45,00 m² e volume di 144,00 m³.

Il prefabbricato sarà composto da cinque locali. Uno nel centro sarà destinato ad ospitare i contatori di misura relativi alle due linee in ingresso, uno laterale al locale misura sarà destinato ad ospitare i quadri della distribuzione per l'arrivo linee, altri due saranno destinati ad ospitare i quadri DG di proprietà Terna e infine un ultimo locale all'estremità dell'edificio, sarà adibito ad ospitare le consegne dei sistemi di TLC.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

4.5 MOVIMENTI DI TERRA

L'area interessata è attualmente a destinazione agricola e non rientra nell'elenco dei siti inquinati.

E' previsto un leggero movimento terra dovuto al livellamento del terreno e allo scotico superficiale (sino a ca 50 cm).

In fase di progettazione esecutiva saranno eseguite le opportune indagini a conferma della natura del suolo ed il terreno rimosso sarà conferito a discarica nel rispetto della normativa vigente con particolare riferimento al D.Lgs 152/06 del 29.4.06

4.6 VARIE

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque.

Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile (dis. TERNA B C DS8000 U ST 00022), largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pennellature in conglomerato cementizio armato.

La recinzione perimetrale (dis. TERNA B C DS8000 U ST 00085) sarà realizzata in pannelli in calcestruzzo prefabbricato.

4.7 MACCHINARIO E APPARECCHIATURE PRINCIPALI

4.7.1 MACCHINARIO

Nella Stazione, avente funzioni di raccolta e smistamento nella rete 150 kV dell'energia prodotta in zona non è previsto macchinario di trasformazione.

4.7.2 APPARECCHIATURE

Le principali apparecchiature costituenti il nuovo impianto sono interruttori, sezionatori per connessione delle sbarre AT, sezionatori sulla partenza linee con lame di terra, eventuali scaricatori di sovratensione ad ossido metallico a protezione di cavi AT, trasformatori di tensione e di corrente per misure e protezioni, bobine ad onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive della stazione saranno le seguenti:

Tensione massima sezione 150 kV	170	kV
Frequenza nominale	50	Hz
Correnti limite di funzionamento permanente:		
Sbarre 150 kV	2000	A
Stalli linea 150 kV	1250	A
Stallo di parallelo sbarre 150 kV	2000	A
Potere di interruzione interruttori 150 kV	31,5	kA
Corrente di breve durata 150 kV	80	kA
Condizioni ambientali limite	-25/+40	°C
Salinità di tenuta superficiale degli isolamenti:	56	g/l

4.7.3 SOSTEGNI PER APPARECCHIATURE DI STAZIONE E SOSTEGNI PORTALE

I sostegni dei componenti e delle apparecchiature saranno conformi alle Specifiche ed alle Tabelle, facenti parte del Progetto Unificato TERNA, in particolare gli stessi saranno di tipo tubolare o di tipo tralicciato.

Il tipo tubolare sarà utilizzato per la realizzazione dei sostegni delle apparecchiature AT, delle sbarre e degli isolatori per i collegamenti in alta tensione, mentre il tipo tralicciato sarà utilizzato per i portali di amarro e per i sostegni di ingresso delle linee AT.

I sostegni a portale saranno realizzati con strutture tralicciate formate da profilati aperti del tipo a L ed a T, collegati fra loro mediante giunzioni bullonate, i collegamenti saldati tra le diverse membrature saranno ridotti al minimo indispensabile.

I sostegni saranno completi di tutti gli accessori necessari e predisposti per il loro collegamento alla rete di terra di stazione.

4.7.4 ISOLATORI PORTANTI E ISOLATORI PER LINEE ELETTRICHE AEREE

Gli isolatori utilizzati per le sbarre, per i sezionatori (isolatori portanti e di manovra) e per i colonnini portanti saranno realizzati in porcellana e conformi alle Tabelle LJ 1001, LJ1002 (isolatori portanti) e LJ1101, LJ1102 (isolatori di manovra per sezionatori) facenti parte del Progetto Unificato TERNA..

Le caratteristiche degli isolatori e la lunghezza della loro linea di fuga in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta, saranno conformi alla seguente tabella.

<i>Tensione</i>	<i>Salinità di tenuta (g/l)</i>	<i>Linea di fuga (mm)</i>	<i>Altezza isolatori (mm)</i>
150-132 kV	14	2300	1500
	56	3350	

Gli isolatori utilizzati sugli equipaggi di amaro linea saranno del tipo cappa e perno in vetro temperato, conformi alle Tabelle LJ 1 e LJ 2 facenti parte del Progetto Unificato TERNA.

Saranno utilizzati negli amarri linea, nei richiami calate, ed in caso di eventuali sorpassi interni alla stazione.

In base alle caratteristiche degli isolatori previste dal Progetto Unificato TERNA, la composizione delle catene degli isolatori in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta, sarà conforme a quanto riportato nella seguente tabella:

<i>Tensione</i>	<i>Salinità di tenuta (g/l)</i>	<i>Carico di rottura isolatori (kN)</i>	<i>Passo isolatori (mm)</i>	<i>Linea di fuga minima isolatori (mm)</i>	<i>Numero isolatori per catena</i>
150-132 kV	14	120	146	295	10
	56			410	14

Sugli armamenti con spinterometro, limitatamente ai livelli di tensione 132÷220 kV, saranno impiegate, unitamente agli isolatori cappa e perno, anche le catene rigide isolate in vetro temperate conformi alla tabella LJ15 facenti parte del Progetto Unificato TERNA.

Le caratteristiche principali delle catene rigide in funzione della tensione nominale e della salinità di tenuta sono riportate nella seguente tabella:

<i>Tensione</i>	<i>Salinità di tenuta (g/l)</i>	<i>Carico di rottura isolatori (kN)</i>	<i>Lunghezza (mm)</i>	<i>Linea di fuga minima isolatori (mm)</i>	<i>Numero elementi</i>
150-132 kV	14 (28)	70	1900	295	11
	56 (80)		2440	295	15

4.7.5 SISTEMA DI SBARRE E CONDUTTORI DI COLLEGAMENTO

Il sistema di sbarre, realizzato mediante conduttori in tubo in lega di alluminio, sarà conforme alla Specifica Tecnica TERNA **TSUPTUBE01** e risponderà alle seguenti caratteristiche:

<i>Tensione</i>	<i>Diametro (est/int)</i>	<i>Lunghezza campate</i>	<i>Sbalzo all'estremità</i>
150-132 kV	100/86 mm	11 m	2 m

Il sistema di sbarre sarà ad unica trave continua, vincolata ai sostegni, con appoggi fissi al centro e rimanenti appoggi scorrevoli.

Per i collegamenti fra le apparecchiature saranno impiegati conduttori in corda di alluminio crudo di diametro 36 mm conformi alla Tabella LC5 del Progetto Unificato TERNA e tubi in lega di alluminio 100/80 mm - 100/86 mm; l'impiego dei conduttori in funzione della corrente massima è illustrato nella seguente tabella:

<i>Tipo conduttore</i>	<i>Corrente da 0 a 1250 A</i>	<i>Corrente da 1250 a 2000 A</i>	<i>Corrente da 2000 a 3150 A</i>
Corda	Singola	Binata	Trinata
Tubo	100/86 mm	100/86 mm	100/80 mm

6 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE

La durata di realizzazione della stazione è stimata in 18 mesi.

In ogni caso, in considerazione dell'urgenza e della importanza dell'opera, saranno intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento dell'impianto e la conseguente messa in servizio.

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

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 deI 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 132 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e

pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

8 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE

7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Per quanto concerne l'inquadramento geologico preliminare dell'area interessata dall'intervento si rimanda alla relazione geologica - geotecnica.

7.2 CARATTERISTICHE SISMICHE

Con riferimento all'aggiornamento degli elenchi delle zone classificate come sismiche, il Comune di Oppido Lucano rientra tra le zone a media pericolosità sismica (Zona 2).

In riferimento alla nuova normativa vigente, le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) adottano un nuovo approccio alla progettazione delle strutture; l'azione sismica viene valutata a partire da una "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento: substrato rigido con superficie topografica orizzontale.

L'azione sismica individuata, viene poi variata (vedi NTC) a seconda delle locali condizioni stratigrafiche e della morfologia.

Le nuove NTC, D.M. del 14/01/2008, prevedono che per definire l'azione sismica di progetto è necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale.

Per tale definizione si può fare riferimento ad un approccio semplificato che si basa sulla individuazione di categorie di sottosuolo; è, inoltre, necessario definire la categoria topografica, con riferimento alle caratteristiche morfologiche.

Le categorie dei suoli per la determinazione del fattore locale "S" sono definite dalle velocità delle onde di taglio nei primi 30 m. (V_{s30}) di profondità e/o dalle caratteristiche di resistenza meccanica (NSPT30, Cu_{30}).

La struttura e tessitura dei terreni intercettati impedisce la esecuzione di prove tecniche di laboratorio e di prove SPT; per la definizione della categoria di suolo si fa riferimento alla V_{s30} ottenuta con stendimenti sismici eseguiti nel settore pianeggiante.

I terreni del substrato locale sono caratterizzati da V_{s30} compresi tra 585 m/s e 640 m/s; pertanto, rientrano tra i suoli di fondazione di tipo B così descritti:

" Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30m., caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360m/s e 800 m/s Tenuto conto, infine, che il settore si presenta pianeggiante ($i < 15^\circ$), lo stesso rientra nella Categoria topografica T1.

9 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Come previsto dalla normativa e dalla legislazione in atto sarà eseguito il calcolo dei campi elettromagnetici generati dall'impianto durante il normale esercizio dell'impianto come previsto dalla legge 22 febbraio 2001, n. 36 ed al DM 29.05.08.

In fase di progettazione viene eseguito il calcolo dei valori di campo elettromagnetico sia per le linee aeree che per l'impianto secondo le procedure previste dalle Norme CEI e dal DLGS 81/08 TITOLO VII CAPO IV.

Il calcolo dei valori di campo elettromagnetico generati dall'impianto e dalle linee aeree sarà eseguita in secondo i metodi riportati dalle Norme CEI 106-12 e 106-11 e 211-4

Si precisa comunque che applicando gli standard tecnici delle normative vigenti i valori di campo elettromagnetico generato dall'impianto con valore pari o superiore a 3 μ T saranno contenuti all'interno della recinzione.

Per quanto attiene le linee AT i valori della fascia di rispetto rientrano in quanto riportato dal documento ENEL (reperibile al sito ENEL.IT) Linee Guida per l'applicazione del Paragrafo 5.1.3 dell'Allegato al DM29.05.08 "Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche".

10 ALLEGATI

Relazione campi elettromagnetici stazione RTN;