

COMMITTENTE:

265



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. ENERGIA E IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

PROGETTO PRELIMINARE

LINEA PESCARA – BARI

RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)

LINEA PRIMARIA

RELAZIONE GENERALE TECNICO DESCRITTIVA

SCALA

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

L	0	3	2	0	0	R	1	8	R	G	L	P	0	0	0	0	0	0	1	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Prima emissione	G. Trezza <i>G. Trezza</i>	Dicembre 2012	G. Trezza <i>G. Trezza</i>	Dicembre 2012	F. Gernone <i>F. Gernone</i>	Dicembre 2012	G. Guidi Buffarini <i>G. Guidi Buffarini</i> Dicembre 2012

File:

n. Progetto

n. Elab.

## INDICE

<b>1. GENERALITA' E SCOPO</b>	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>5</b>
<b>3. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO</b>	<b>8</b>
<b>3.1 APERTURA LP – BRETELLA ALIMENTAZIONE SSE CHIEUTI</b>	<b>8</b>
<b>4. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'ELETTRODOTTO</b>	<b>10</b>
<b>4.1 CARATTERISTICHE GENERALI</b>	<b>11</b>
4.1.1 <i>Caratteristiche elettriche</i>	<i>11</i>
4.1.2 <i>Caratteristiche geometriche</i>	<i>11</i>
<b>4.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI</b>	<b>12</b>
4.2.1 <i>Sostegni tralicciati</i>	<i>12</i>
4.2.2 <i>Sostegni Monofusto</i>	<i>12</i>
4.2.3 <i>Fondazioni</i>	<i>12</i>
4.2.4 <i>Conduttori elettrici</i>	<i>13</i>
4.2.5 <i>Trefolo di guardia</i>	<i>13</i>
4.2.6 <i>Isolatori</i>	<i>14</i>
4.2.7 <i>Morsetteria ed accessori</i>	<i>14</i>
4.2.8 <i>Dispositivi di smorzamento vibrazioni</i>	<i>14</i>
4.2.9 <i>Messa a terra dei sostegni</i>	<i>14</i>
4.2.10 <i>Segnaletica per elettrodotti</i>	<i>14</i>
<b>5. STUDIO DEL TRACCIATO</b>	<b>15</b>
<b>6. VERIFICA DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA</b>	<b>16</b>
<b>7. LAVORAZIONI</b>	<b>16</b>
<b>8. BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI</b>	<b>16</b>

## 1. GENERALITA' E SCOPO

Nell'ambito degli interventi di potenziamento della linea ferroviaria Pescara – Bari , si prevede il raddoppio della linea nella tratta Termoli – Lesina.

Attualmente, la tratta Termoli – Lesina è alimentata dalle S.S.E. di Termoli, Ripalta e Lesina.

Tuttavia, a causa di frequenti esondazioni del torrente Fortore, la S.S.E. di Ripalta è fuori servizio ed è attualmente sostituita da una S.S.E. di tipo mobile equipaggiata con 1 gruppo da 3600 kW.

Le “Linee guida per il piano regolatore del sistema A.T. F.S. e delle alimentazioni di S.S.E. (DI/TC.TE/DMA.IM MO LP/RTR 012 – Rev. A del 03/04/2001)” per il riequilibrio del passo tra le S.S.E., prevedono la realizzazione della S.S.E. di Chieti e la dismissione della S.S.E. di Ripalta.

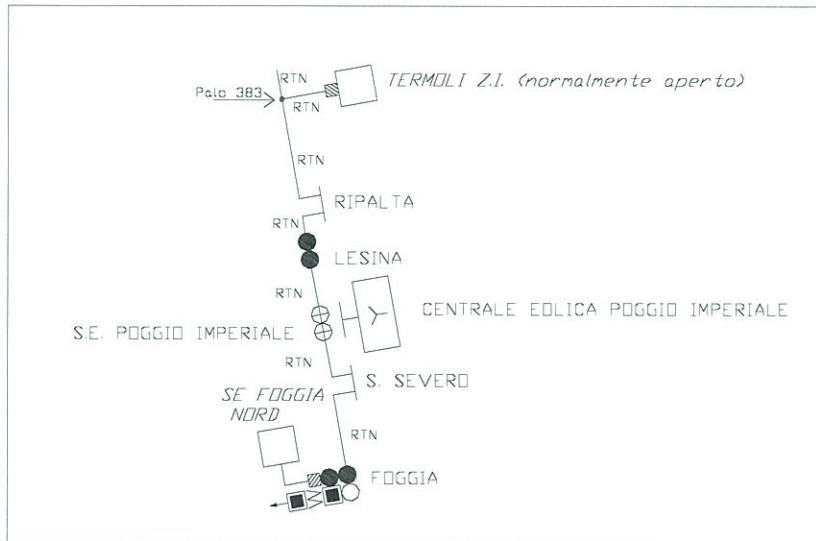
La nuova S.S.E. di Chieti, sarà in un primo momento a servizio della **linea a singolo binario** attualmente esistente, mentre, in seguito, dovrà alimentare la futura **linea a doppio binario**.

In relazione a quanto detto, risulterà quindi necessario intervenire sulla Linea Primaria Esistente a 150 kV, di proprietà FS, di alimentazione delle SSE, la cui dorsale corre a pochi chilometri dal futuro tracciato della linea Termoli – Lesina, realizzando una “apertura” della terna ed una nuova bretella di alimentazione, in “entra-esce”, della nuova SSE di Chieti.

L'assetto attuale della linea primaria è riportato nella fig. 1.1.

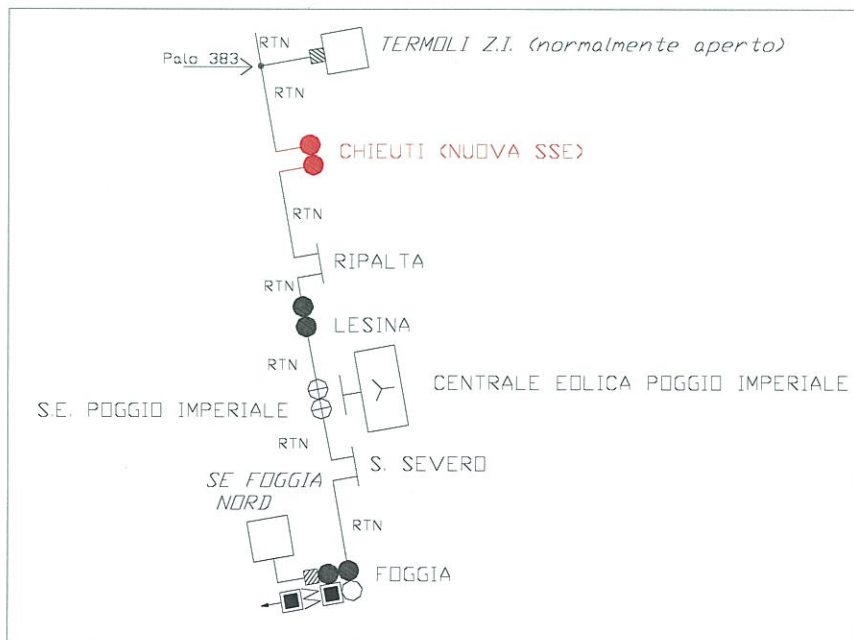
A seguito dell'intervento, invece, la linea primaria assumerà l'assetto schematizzato nella figura 1.2.

SITUAZIONE ATTUALE



**Fig. 1.1: Assetto LP prima dell'intervento**

SITUAZIONE FUTURA



**Fig. 1.2: Assetto LP dopo intervento**

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'architettura della linea primaria dovrà essere conforme agli standard realizzativi normalizzati nelle seguenti istruzioni tecniche:

- **DI.TC.TE. IT-LP/TE165 - Ed.11/1999:** Istruzione Tecnica: Elettrodotti A.T. 132-150kV equipaggiati con sostegni monostelo in lamiera pressopiegata a sezione poligonale;
- **RFI/TC.TE. IT-LP018 - Ed.11/2001:** Istruzione Tecnica: Elettrodotti A.T. 132-150kV equipaggiati con sostegni tralicciati di tipo piramidale ad aste sciolte e bullonate in acciaio zincato;

Il progetto dell'elettrodotto è conforme alle vigenti Norme, Istruzioni Tecniche e Specifiche di fornitura dei componenti; di esse si elencano qui di seguito le principali.

Si rimanda a tale documentazione per tutte le informazioni di dettaglio non esplicitamente menzionate nella presente relazione.

- **Norma CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne"** Ed. 01-2011;
- **Norma CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata – Parte 1: Prescrizioni comuni"** Ed. 07-2011;
- **Norma CEI EN 50522 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1kV in corrente alternata"** Ed. 07-2011;
- **D.M. n. 449 del 21.03.1988** "Approvazione delle Norme Tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne", e successive integrazioni e modifiche;
- **Legge 4/2/1963, n°58** "Limitazione degli ostacoli alla navigazione aerea";
- **Legge 22 febbraio 2001, n.36;** "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- **D.P.C.M. 8/07/03:** Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti;
- **DM 29/05/2008:** Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti;

**RELAZIONE GENERALE LINEA PRIMARIA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	00 R	18 RG	LP0000	001 A	6 di 16

- **Capitolato tecnico TE 28 Ed. 06/2004** “Capitolato Tecnico Generale per Elettrodotti A.T. 132 -150kV”;
- Capitolato Tecnico Speciale per la costruzione degli elettrodotti FS, Ed.1969;
- **FS – TE 163 Ed. 1999:** Specifica tecnica di fornitura dei trefoli d'acciaio;
- **DI.TCTE.STF.LP 001 - Ed.01/2000:** Specifica tecnica di fornitura degli amarri spinterometrici e relativi accessori per ormeggio in SSE;
- **FS – TE 41 Ed. 1999:** Norme tecniche per la fornitura di morsetti di sospensione per conduttori;
- **RFI/TC.TE STF LP014 Ed. 11/2001:** Trefolo di guardia in acciaio rivestito di alluminio e relativi dispositivi di attacco al palo e di messa a terre per linee primarie a tensione nominale di 66. 132 e 150 kV;
- **RFI/TC.TE STF LP017 Ed. 09/2001:** Specifica Tecnica per la fornitura di Corde in alluminio, alluminio-acciaio (ACSR) e conduttori rigidi in alluminio per linee primarie e reparti AT. di S.S.E. alla tensioni di 66, 132-150kV;
- **RFI/TC.TE IT LP019 Ed. 11/2001:** Caratteristiche meccaniche del trefolo di guardia in acciaio rivestito in alluminio del diametro 11.5 mm pe linee AT alla tensione nominale di 66-132.150 kV;
- **RFI/TC.TE IT LP 020 Ed. 03/2002:** istruzione relativa all'impiego di mensole isolate per linee primarie alla tensione di 132,150 kV con isolamento in vetro temprato o in composito, di tipo normale o antisale;
- **DI/TC.TE STF LP/TE 43 Ed. 10/1999:** Accessori metallici delle catene di isolatori per linea primarie a tensione nominale 66, 132 e 150kV;
- **RFI/TC.TE STF LP 42 Ed. 11/2001:** Morse di ormeggio e di giunzione manicotti di riparazione tipo a compressione, per linee primarie alla tensione di 68, 132 e 150 kV;
- **RFI/TC.TE STF LP 43 Ed. 11/2001:** Accessori per linee primarie alla tensione di 66. 132 e 150kV;
- **RFI/TC.TE STF LP 45 Ed. 11/2001:** Isolatori a cappa e perno, catene rigide Isolate in vetro temprato e isolatori portanti In porcellana, per linee primarie a 66, 132/TC.TE STF LP 013 ED. 2001: Specifica Tecnica per la fornitura di isolatori a bastone in materiale composito per linee primarie alla tensione di 132-150 kV;

**RELAZIONE GENERALE LINEA PRIMARIA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA		DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	00 R 18	RG	LP0000	001	A	7 di 16

- **DI/TC.TE IT LP 003 Ed Febbraio 2000:** Segnaletica per elettrodotti AT.;
- **DI/TC.TE STF LP 005 Ed. novembre 2000:** Trefoli di guardia per elettrodotti A.T. incorporanti fibre ottiche, morsetterie e accessori relativi;
- **DI/TC.TE STF LP 006 Ed. novembre 2000:** Criteri generali per pose trefoli di guardia incorporanti fibre ottiche. morsetterie e relativi accessori;
- **DI/TC.TE STF LP 011 Ed. 02/2001** Smorzatori di vibrazione tipo STOCKBRIDGE per condutture In alluminio-acciaio del diametro di 15,85 19,38 022,8 mm;
- **TE 40 Ed 1990:** istruzione per la posa degli smorzatori di vibrazione tipo STOCKBRIDGE per conduttori In alluminio-acciaio dei diametro di 15.85 mm, 19.36 mm, 22.6 mm.

### **3. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO**

Oggetto della presente relazione generale sono gli interventi di modifica e potenziamento della Linea Primaria (LP) e si sviluppano nel territorio della provincia di Foggia, ed in particolare nel Comune di Chieuti.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione del presente intervento.

#### **3.1 APERTURA LP – BRETELLA ALIMENTAZIONE SSE CHIEUTI**

L'intervento comprende tutte le attività di realizzazione di una bretella di alimentazione, dalla Linea Primaria (LP), della nuova SSE di Chieuti che sostituirà la SSE di Ripalta da dismettere.

E' prevista, pertanto, l'apertura della dorsale della Linea Primaria esistente, a semplice terna, in corrispondenza della campata compresa tra i sostegni, N° 456 e 457, nonché, l'ormeggio dei due rami di linea ad un nuovo sostegno, a doppia terna, che verrà denominato 456-A, che sostituirà il sostegno n.456.

Detto sostegno, avrà altresì la funzione di "capolinea" della bretella di alimentazione della nuova SSE di Chieuti, tutta realizzata con N° 18 sostegni di linea (456-B/456-U) a basso impatto ambientale.

Nel merito, particolare attenzione è stata posta nella determinazione delle posizioni dei nuovi sostegni, individuate in modo da minimizzare l'impatto sul territorio, ed evitare, in qualsiasi modo, di interferire con edifici o costruzioni civili o rurali.

Al fine di limitare i valori massimi dei campi elettromagnetici prodotti dall'impianto, rendendoli compatibili con i limiti con la normativa in vigore, è necessario ottimizzare la disposizione delle fasi sulla doppia terna costituente l'elettrodotto.

In particolare sulla palificata in doppia terna i conduttori relativi a fasi omologhe dovranno essere simmetrici rispetto ad un asse coincidente con l'asse verticale del sostegno. Nella seguente figura 3.1 è riportato un esempio di disposizione di tali fasi in prossimità del sostegno di capolinea 456-A



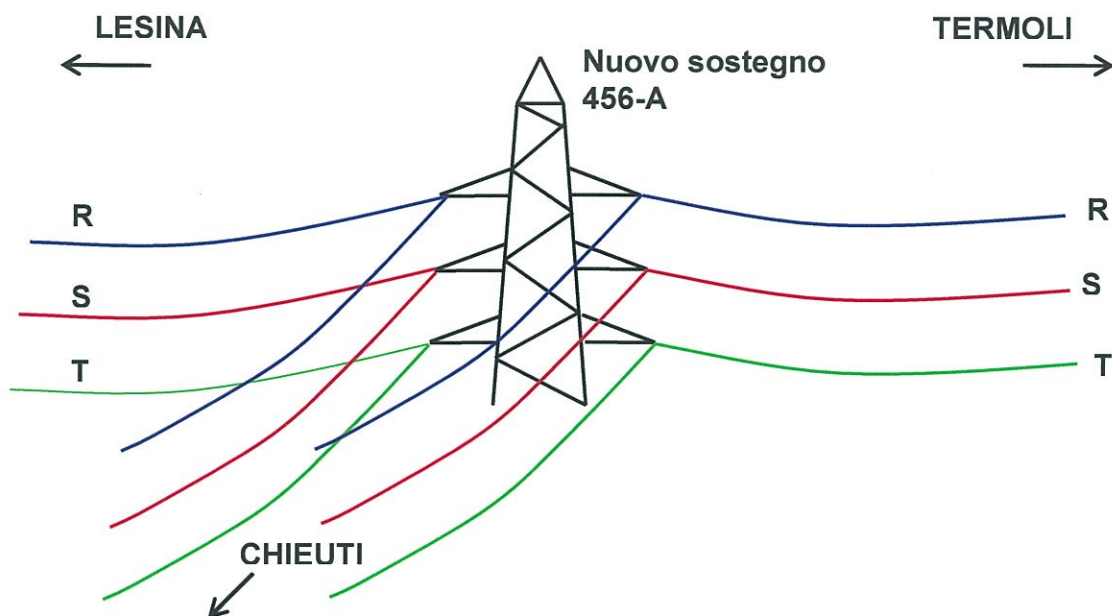


Fig. 3.1: Disposizione fasi linea alimentazione SSE Chiikuti presso palo 456-A

I dettagli dell'intervento descritto sono rilevabili anche dall'elaborato di progetto: "Planimetria di tracciato e della linea in cavo", cod. L03200R18P6LP0000001A.

Per ciò che riguarda i sostegni, il nuovo 456-A capolinea, sarà del tipo TAD 90, tralicciato, con geometria tronco piramidale e fondazione "a piedini separati", attese le notevoli sollecitazioni su di esso agenti.

Per quanto attiene i sostegni di linea della nuova bretella, come detto, per motivi di ingombro, si è previsto di utilizzare pali del tipo monofusto, poligonali, realizzato con tronchi "piramidali" in lamiera di acciaio ad alto limite elastico, assemblati fra di essi mediante "forzatura" ed "inghisati" in fondazioni in c.a. a blocco unico.

I sostegni poligonali, per le azioni su di essi agenti, sono rigorosamente di tipo unificato e rientrano, per le condizioni di impiego, negli standard RFI e pertanto si omette qualsiasi tipo di verifica.

In particolare, i pali dal 456-C al 456-T saranno tutti del tipo PND 8 ad eccezione del palo 456-S che sarà del tipo PND 15.

Mentre i pali 456-B e 456-U, essendo anche pali di ammarro saranno del tipo PAD30. Per il sostegno capolinea 456-A tipo TAD 90, le cui condizioni di impiego non rientrano negli standard RFI, dovrà essere prodotta, in sede di progetto costruttivo, una dettagliata analisi dei carichi applicati, confermando che le massime sollecitazioni siano compatibili con la struttura.

Le caratteristiche del nuovo tracciato sono sintetizzate nella tabella di seguito riportata:

CAMPATA	DA SOSTEGNO N°	LUNGHEZZA CAMPATA [m]	A SOSTEGNO N°
C1	456-A	275	456-B
C2	456-B	275	456-C
C3	456-C	275	456-D
C4	456-D	275	456-E
C5	456-E	275	456-F
C6	456-F	275	456-G
C7	456-G	259	456-H
C8	456-H	291	456-I
C9	456-I	275	456-L
C10	456-L	275	456-M
C11	456-M	275	456-N
C12	456-N	275	456-O
C13	456-O	240	456-P
C14	456-P	342	456-Q
C15	456-Q	148	456-R
C16	456-R	240	456-S
C17	456-S	162	456-T
C18	456-T	148	456-U

#### 4. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'ELETTRODOTTO

Nei punti seguenti vengono descritte le caratteristiche generali della nuova bretella di allacciamento della SSE di Chieuti, distinguendo le caratteristiche generali da quelle di dettaglio dei vari componenti costruttivi.

#### **4.1 CARATTERISTICHE GENERALI**

##### **4.1.1 Caratteristiche elettriche**

Tensione nominale concatenata	150 kV
Frequenza	50 Hz

##### **4.1.2 Caratteristiche geometriche**

Le caratteristiche geometriche della nuova bretella di Chieti sono riportate nel paragrafo 3.1.

L'altezza dei vari sostegni, intesa come distanza dal suolo all'attacco delle catene isolanti sulla mensola più bassa, sarà tale da garantire che la distanza delle parti in tensione dal piano di campagna e da qualsiasi ostacolo, risulti compatibile con le prescrizioni delle vigenti normative.

I vari tipi di sostegno utilizzati sono riportati nella tabella seguente:

<b>SOSTEGNO N°</b>	<b>TIPO SOSTEGNO</b>
456-A	TAD 90
456-B	PAD 30
456-C	PND 8
456-D	PND 8
456-E	PND 8
456-F	PND 8
456-G	PND 8
456-H	PND 8
456-I	PND 8
456-L	PND 8
456-M	PND 8
456-N	PND 8
456-O	PND 8
456-P	PND 8
456-Q	PND 8
456-R	PND 8
456-S	PND 15
456-T	PND 8
456-U	PAD 30

## **4.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI**

### **4.2.1 Sostegni tralicciati**

L'unico sostegno tralicciato (456-A) utilizzato per l'intervento in questione, sarà del tipo a geometria piramidale, realizzato con profilati angolari in acciaio ad alto limite elastico, assemblato con giunzioni sciolte e bullonate.

Il sostegno 456-A sarà "a doppia terna" di tipo unificato (TAD 90).

Tale sostegno insisterà su fondazioni standard in calcestruzzo a piedini separati.

La suddetta tipologia di sostegno è prevista nell'ambito della unificazione RFI con istruzione tecnica TC.TE. IT-LP018 - Ed.11/2001.

### **4.2.2 Sostegni Monofusto**

Tutti i sostegni "a doppia terna" della nuova bretella di allacciamento della SSE di Chieuti, per motivi di impatto sul territorio, saranno del tipo monofusto poligonale, realizzato con tronchi "piramidali" in lamiera di acciaio ad alto limite elastico, assemblati fra di essi mediante "forzatura" tipo PA/PN "inghisati" in una fondazione in c.a. a blocco unico.

La suddetta tipologia di sostegno è prevista nell'ambito della unificazione RFI con istruzione tecnica DI.TC.TE IT LP/TE165 – Ed. 11/99.

Lo studio del tracciato è stato effettuato in modo da avere una deviazione massima, in corrispondenza del sostegno 456-S di circa 13° e pertanto le mensole saranno del tipo in profilati pressopiegati a freddo, di lunghezza idonea per doppie catene di isolatori di composizione normale.

Anche in questo caso, per la lunghezza delle doppie catene d'amarro in relazione a quella delle mensole, i colli morti di collegamento elettrico tra campate adiacenti garantiranno il rispetto dei franchi elettrici minimi dalle parti metalliche a terra.

### **4.2.3 Fondazioni**

I nuovi sostegni monofusto graveranno su blocchi di fondazione "massicci" in

calcestruzzo armato di varia dimensione in relazione alla tipologia di sostegno su di essi agente.

Per quanto attiene il sostegno tralicciato è prevista la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato "a piedini separati".

#### **4.2.4 Conduttori elettrici**

Per le campate oggetto dell'intervento di modifica di tracciato verranno utilizzati conduttori aventi le caratteristiche di seguito dettagliate conformemente alle tabelle e specifiche vigenti per elettrodotti FS.

➤ Diametro	Ø = 22,8 mm
➤ Materiale:	Alluminio/Acciaio
➤ Formazione (n° x mm)	26 x 3,6 + 7 x 2,8
➤ Massa propria teorica	p = 1,068 kg / m
➤ Sezione Totale	St = 307,7 mmq
➤ Sezione Alluminio	Sal = 264,6 mmq
➤ Sezione Acciaio	Sacc = 43.1 mmq
➤ Modulo di elasticità alluminio	Eal = 6174 daN/mmq
➤ Modulo di elasticità acciaio	Eac = 18130 daN/mmq
➤ Coeff. Dilataz. termica	α = 19x10 <sup>-6</sup> °C
➤ Carico di rottura	R = 9157 daN
➤ Tiro di riferimento a 15°C	T = 2000 daN

#### **4.2.5 Trefolo di guardia**

Le caratteristiche, del trefolo di guardia utilizzato, sono le seguenti:

➤ Tipo	Acciaio zincato
➤ Diametro	Ø = 10,5 mm
➤ Formazione (n° x mm)	19 x 2,1
➤ Peso proprio	p = 0,503 daN / m
➤ Sezione Totale	St = 65,81 mmq
➤ Modulo di elasticità	Eac = 17500 daN/mmq

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| ➤ Coeff. Dilataz. termica    | $\alpha = 11,5 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$ |
| ➤ Carico di rottura          | R = 8098 daN   |
| ➤ Tiro di riferimento a 15°C | T = 1150 daN   |

#### **4.2.6 Isolatori**

L'isolamento dell'elettrodotto è dimensionato per la tensione nominale di 150 kV e sarà realizzato con isolatori del tipo a cappa e perno conformi alla Norma **LP 013 ED. 2001**: Specifica Tecnica per la fornitura di isolatori a bastone in materiale composito per linee primarie alla tensione di 132-150 kV

#### **4.2.7 Morsetteria ed accessori**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ➤ Attacco di amarro per conduttori:        | con morse di amarro |
| ➤ Attacco di amarro per trefolo:           | con morse di amarro |
| ➤ Corni di guardia                         | a racchetta         |
| ➤ Dispositivo di attacco per catene doppie | giogo triangolare   |

#### **4.2.8 Dispositivi di smorzamento vibrazioni**

Saranno di tipo conforme alla Norma LP 011 ED. 2001 Specifica Tecnica di fornitura di smorzatori di vibrazione tipo STOCKBRIDGE per conduttori in alluminio-acciaio diametro 15,85 19,38 e 22,8 mm.

#### **4.2.9 Messa a terra dei sostegni**

L'impianto di messa a terra dei nuovi sostegni, compatibilmente con le condizioni dei piani di posa, sarà eseguito in assoluta conformità a quanto previsto nella "Istruzione Tecnica LP/TE165 Ed. 11/99".

#### **4.2.10 Segnaletica per elettrodotti**

La segnaletica prevista sui sostegni sarà conforme a quanto disposto dalla Istruzione Tecnica LP 003 Ed. Febbraio 2000 citata al punto 2, rispecchiando, tra l'altro, la numerazione attribuita ai nuovi sostegni.

Negli elaborati di progetto, compresa la presente relazione, è stata impiegata, per i nuovi sostegni una possibile numerazione di riferimento. Tale numerazione dovrà essere tuttavia sottoposta all'approvazione degli organi RFI competenti, per armonizzarla alle prescrizioni della suddetta Istruzione Tecnica.

## 5. STUDIO DEL TRACCIATO

Come rilevabile dall'elaborato "Planimetria di tracciato della Linea Primaria e della linea in cavo", cod. L03200R18P6LP000001A, le aree interessate dagli interventi risultano, al momento, scarsamente urbanizzate.

In ogni caso, comunque, allo scopo di minimizzare l'impatto sul territorio determinato dalla realizzazione dei nuovi tratti di elettrodotto, è stato condotto un apposito studio del tracciato.

Per quanto poi attiene i profili dei tratti interessati dagli interventi in questione, in relazione alle caratteristiche della catenaria, è stato verificato che, le frecce dei conduttori più bassi alla temperatura limite di +55°C siano tali che, in ogni punto delle varie campate, le distanze dei conduttori dal suolo e da qualsiasi punto delle opere attraversate o prospicienti siano sempre superiori a quelle minime ammesse dalle norme vigenti.

In particolare è stato verificato che, nelle ipotesi dettate dalla normativa vigente, risultino rispettate le seguenti distanze minime dei conduttori più bassi:

- 6,3 m dal terreno;
- 10,3 m da autostrade strade statali o provinciali;
- 3,5 m dai conduttori di altre linee elettriche;
- 4,8 m dai sostegni di altre linee elettriche;
- 4,8 m dalle altre posizioni praticabili;
- 2,8 m dalle altre posizioni impraticabili;
- 4,3 m dai fabbricati (con catenaria verticale);
- 3,3 m da fabbricati (con catenaria inclinata di 30°);

e le seguenti distanze minime dei sostegni e delle relative fondazioni:

- 7 m dal confine di strade provinciali;

- 25 m dal confine delle autostrade.

Inoltre è stato verificato che gli angoli di incrocio con opere di notevole importanza (linee elettriche e autostrada, ecc.) risultino sempre non minori di 15°.

## **6. VERIFICA DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA**

In relazione a quanto disposto dal **DM 29/05/2008** "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti", per gli impianti in questione sono state previste specifiche verifiche in merito alla compatibilità elettromagnetica, pur se lo studio dei tracciati è stato condotto in modo da evitare distanze critiche rispetto a costruzioni civili, industriali, ovvero a luoghi di riunione.

Dette verifiche sono oggetto della relazione: Relazione di calcolo campi elettromagnetici, cod. L03200R18CLLP0000001A.

Da quest'ultimo documento risulta rispettata la normativa vigente, poiché nella fascia di rispetto calcolata non è presente nessun recettore sensibile (luoghi nei quali è prevista presenza umana per un tempo superiore a quattro ore giornaliere).

## **7. LAVORAZIONI**

Tutte le lavorazioni inerenti la nuova bretella di Chieuti, dovranno essere eseguite minimizzando le soggezioni all'esercizio degli impianti interferiti e nelle condizioni di massima sicurezza per l'incolumità delle persone e la salvaguardia di mezzi e cose.

## **8. BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI**

Le lavorazioni di realizzazione della fondazione dovranno essere precedute dalla attività di bonifica da ordigni esplosivi.