

***Sviluppo Rete tra Pesaro e Ancona***

***Realizzazione collegamento misto aereo cavo a 150 kV tra SE Candia e CP Fossombrone e demolizioni elettrodotti esistenti.***

***Piano Tecnico delle Opere***

***RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA***

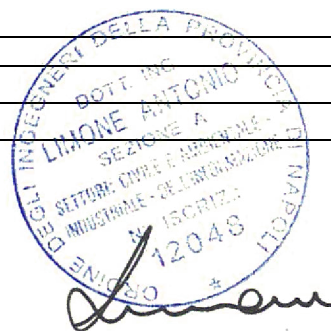
***INTERVENTO 4***

***Declassamento a 150 kV della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX , relative varianti aeree ed in cavo e demolizioni connesse.***

***Demolizione elettrodotti esistenti SE Candia - SE Camerata Picena e CP Camerata Picena - SE San Lazzaro***

***Storia delle revisioni***

Rev.	Data	Descrizione
Rev.00	del 30/11/2018	Prima emissione



Elaborato	Verificato	Approvato
R. Di Loreti UPRI T. Linee	B. Tammaro UPRI T. Linee	A. Limone UPRI

a03IO301SR -r00

## INDICE

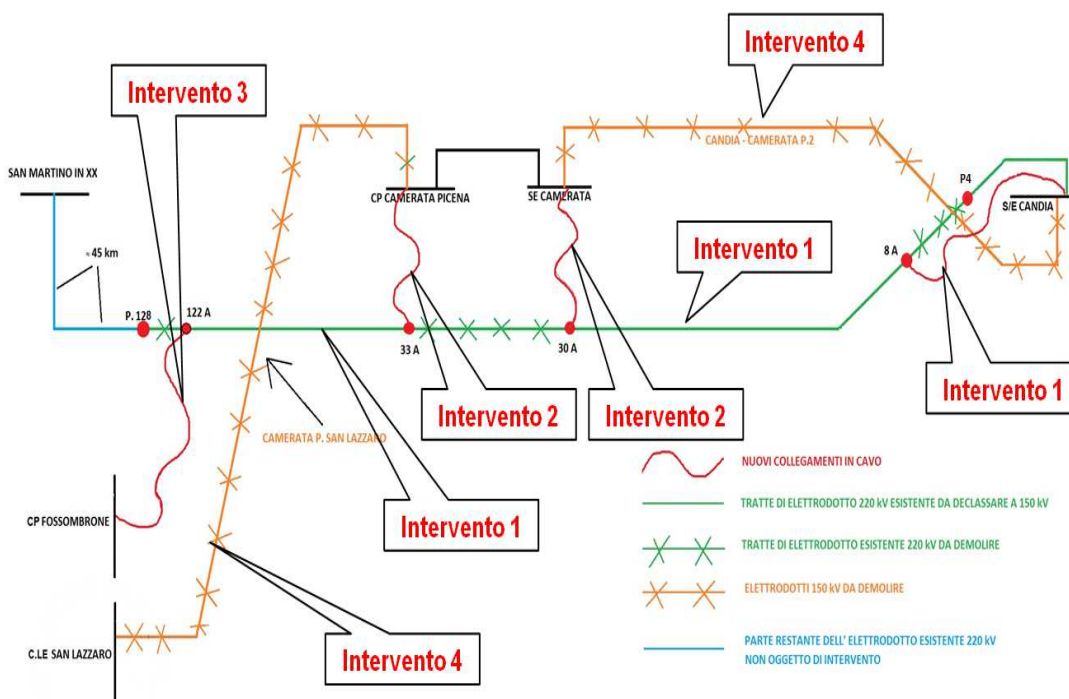
1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE INTERVENTO 4 .....	3
3	MOTIVAZIONE DELL'OPERA "INTERVENTO 4" .....	3
4	DESCRIZIONE DEI TRACCIATI DA SMANTELLARE .....	7
4.1	Criteri localizzativi e progettuali .....	7
4.2	Descrizione di dettaglio.....	7
4.2.1	Demolizione elettrodotto AT 150kV S/E Candia – S/E Camerata Picena 2.....	7
4.2.2	Demolizione elettrodotto AT 150kV CP Camerata Picena – San Lazzaro.....	7
5	OPERE ATTRAVERSATE .....	8
6	CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELETTRODOTTI AEREI.....	8
7	VINCOLI .....	9
8	INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE .....	9
9	INQUADRAMENTO ARCHEOLOGICO PRELIMINARE.....	9
10	PIANO UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	10
11	SICUREZZA NEI CANTIERI.....	10
12	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	10

## 1 PREMESSA

Le premesse e le motivazioni dell'opera sono analizzate in dettaglio nella Relazione Tecnica Illustrativa Generale doc. n. **R E 23787A1 C EX 00011**.

## 2 DESCRIZIONE INTERVENTO 4

Con riferimento allo schema in calce:



Le opere facenti parte dell' **INTERVENTO 4** sono le seguenti:

- Demolizione elettrodotto AT 150kV S/E Candia – S/E Camerata Picena 2
- Demolizione elettrodotto AT 150kV CP Camerata Picena – San Lazzaro

## 3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA "INTERVENTO 4"

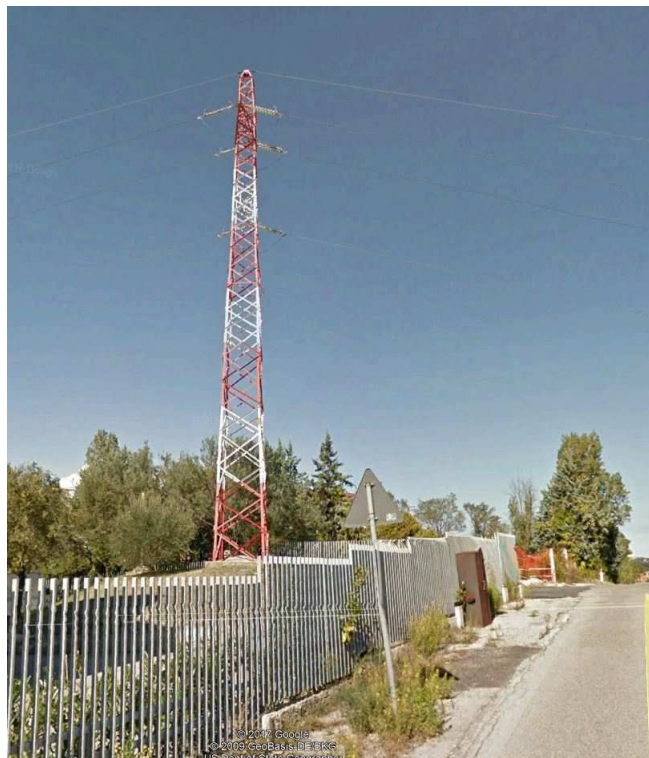
L'elettrodotto esistente AT 220kV Candia - San Martino in XX è un asset attualmente fuori servizio per il mutato assetto della rete AT 220kV di collegamento interregionale tra Marche ed Emilia-Romagna.

Il progetto prevede l'utilizzo dell'elettrodotto esistente in quanto lo stesso, opportunamente adeguato, risulta compatibile con la realizzazione del collegamento; ciò al fine di evitare la costruzione di un nuovo elettrodotto aereo, riducendo così i costi per la collettività e l'interessamento di ulteriori aree sul territorio.

Il declassamento dell'elettrodotto avverrà tramite opportuno adeguamento del livello di tensione in corrispondenza di ciascun sostegno, mediante la rimodulazione del numero degli isolatori.

A seguito di tale adeguamento è previsto lo smantellamento degli elettrodotti AT esistenti 150kV "S/E Candia – S/E Camerata Picena 2" e "CP Camerata Picena – San Lazzaro".

- In calce alcune fotografie di sostegni esistenti da demolire dell'elettrodotto AT 150kV S/E Candia – S/E Camerata Picena 2.



Sostegni di amarro tipo

- In calce alcune fotografie di sostegni esistenti da demolire dell'elettrodotto AT 150kV CP Camerata Picena – San Lazzaro.



Sostegni di amarro e sospensione tipo

La progettazione degli interventi di smantellamento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo degli interventi di demolizione individuati, suddivisi per Comune interessato:

Comune	Lunghezza demolizioni km	Numero sostegni demoliti	Elettrodotto interessato
Ancona (AN)	6,9	31	Candia - S/E Camerata Picena 2
Camerata Picena (AN)	4	16	Candia - S/E Camerata Picena 2
Camerata Picena (AN)	0,760	3	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Chiaravalle (AN)	1,260	4	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Monte San Vito (AN)	6,230	28	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Morro d'Alba (AN)	4	16	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Senigallia (AN)	0,970	3	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Ostra (AN)	7,330	31	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Trecastelli (AN)	0,090	-	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Corinaldo (AN)	7,2	29	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Mondavio (PU)	5,2	21	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Terre Roveresche (PU)	6,4	24	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
S. Ippolito (PU)	2,670	12	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Montefelcino (PU)	0,210	-	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
Fossombrone (PU)	0,040	1	CP Camerata Picena - S. Lazzaro
<b>TOTALI</b>	<b>53,3</b>	<b>219</b>	

Allegati alla presente relazione gli elaborati tecnici e grafici di dettaglio delle varianti da realizzare (cfr. elenco elaborati doc. n. E E 23787A1 C EX 4000).

## 4 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI DA SMANTELLARE

Gli elettrodotti oggetto di demolizione ricadono sostanzialmente in aree agricole e rurali. Solo per brevi tratti interessano piccoli contesti abitativi riconducibili ad attività agricole e case di campagna. A ridosso delle Stazioni Elettriche si riscontrano piccoli nuclei industrializzati e urbanizzati.

Tra le possibili soluzioni di smantellamento sono state individuate le metodologie più funzionali, che tengano conto in particolare di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

### 4.1 CRITERI LOCALIZZATIVI E PROGETTUALI

Gli elettrodotti da demolire, quali risultano dalle Planimetrie su Ortofoto e su CTR allegate, Doc. n° **D E 23787A1 C EX 4012/4013** in scala 1:10.000, saranno smantellati cercando di comparando le esigenze delle opere in oggetto con gli interessi pubblici e privati coinvolti, ed in particolare di:

- contenere per quanto possibile l'occupazione e la minor porzione possibile di territorio previsto per gli scavi e lo smantellamento dei sostegni esistenti;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi asserviti;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale.

### 4.2 DESCRIZIONE DI DETTAGLIO

Di seguito la descrizione di dettaglio degli interventi in parola:

#### **4.2.1 Demolizione elettrodotto AT 150kV S/E Candia – S/E Camerata Picena 2**

L'intervento ricade nei Comuni di Ancona e Camerata Picena, in Provincia di Ancona, e interessa principalmente fondi agricoli di proprietà privata. L'accesso ai sostegni esistenti da demolire e lo smantellamento dei fili avverranno principalmente attraverso l'utilizzo di strade pubbliche e private, da cui si deriveranno delle piste temporanee per accedere alle aree di scavo dei sostegni.

La demolizione comporterà la rimozione di n.47 sostegni esistenti e lo smantellamento di 10,900 km di linea aerea esistente.

#### **4.2.2 Demolizione elettrodotto AT 150kV CP Camerata Picena – San Lazzaro**

L'intervento ricade nei Comuni di Camerata Picena, Chiaravalle, Monte San Vito, Morro d'Alba, Senigallia, Ostra, Trecastelli e Corinaldo, in Provincia di Ancona, e Mondavio, Terre Roveresche, S. Ippolito, Montefelcino, Fossombrone, in Provincia di Pesaro Urbino, e interessa principalmente fondi

agricoli di proprietà privata già impegnati dal passaggio dell'elettrodotto esistente. L'accesso ai sostegni esistenti da demolire e lo smantellamento dei fili avverranno principalmente attraverso l'utilizzo di strade pubbliche e private, da cui si deriveranno delle piste temporanee per accedere alle aree di scavo dei sostegni.

La demolizione comporterà la rimozione di n.219 sostegni esistenti e lo smantellamento di 42,400 km di linea aerea esistente.

## **5 OPERE ATTRAVERSATE**

Al termine delle demolizioni, verranno attivate le consuete procedure di revoca e svincolo con gli enti interessati dal passaggio degli elettrodotti esistenti da smantellare. Gli elaborati di seguito elencati riportano i tracciati sovrapposti agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti ed esecutivi nei comuni interessati, Doc. n° **D E 23787A1 C EX 4014** Carta dei PRG dei comuni interessati.

## **6 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELETTRODOTTI AEREI**

I sostegni da smantellare, della serie 132 kV, sono del tipo troncopiramidale e di tipologia a semplice terna con le mensole disposte "a triangolo". I sostegni si compongono di angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi è infine il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia. I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'isolamento degli elettrodotti da demolire è realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato. Ciascun sostegno 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. Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- a) 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;
- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.



Le caratteristiche di demolizione, smantellamento e recupero dei sostegni con relative fondazioni e dei conduttori sono riportate nel doc. **R E 23787A1 C EX A047**.

## 7 VINCOLI

Di seguito la sintesi dei vincoli presenti, interessati dalle nuove realizzazioni:

*Vincoli paesaggistici - Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.lgs 42/04 e DM 31/07/85*

- Aree tutelate per legge (Art. 142) lettere c
- DM 31/07/85 "Galassini"
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art. 136);

*Rete natura 2000:*

- IT5310015 - ZSC Tavernelle sul Metauro (diretta)
- IT5310028 – ZPS Tavernelle sul Metauro (diretta)

*PAI - Piano per l'assetto idrogeologico – sintesi delle interferenze eliminate*

<b>Rischio esondazione (rif. art. 9 NTA - Disciplina delle aree inondabili)</b>	<b>Sostegni demoliti</b>
R2	2
R3	5
R4	2
<b>Rischio frane (rif. art.12 NTA - Disciplina delle aree di versante in dissesto)</b>	<b>Sostegni demoliti</b>
R1	14
R2	11
R3	4
<b>Pericolosità frane (rif. art.12 NTA)</b>	<b>Sostegni demoliti</b>
P1	3
P2	12
P3	14

Si rimanda per maggiori approfondimenti ai singoli studi specialistici.

## 8 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE

Si rimanda alla relazione specifica allegata al presente piano tecnico delle opere Doc. n. **R E 23787A1 C EX A030** riguardante tutti gli interventi di progetto.

## 9 INQUADRAMENTO ARCHEOLOGICO PRELIMINARE

Si rimanda alla relazione specifica allegata al presente piano tecnico delle opere Doc. n. **R E 23787A1 C EX A028** riguardante tutti gli interventi di progetto.

## **10 PIANO UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Si rimanda alla relazione specifica allegata al presente piano tecnico delle opere Doc. n. **R E 23787A1 C EX A046** riguardante tutti gli interventi di progetto.

## **11 SICUREZZA NEI CANTIERI**

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente in materia di sicurezza vigente.

Poiché in cantiere saranno presenti più imprese, l'opera di interrimento ricade negli adempimenti previsti dal DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione la TERNA S.p.A. provvederà a nominare un Coordinatore per la progettazione abilitato che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il fascicolo. Successivamente, in fase di realizzazione dell'opera, sarà nominato un Coordinatore per l'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 di Coordinamento.

## **12 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento sono analizzati in dettaglio nella Relazione Tecnica Illustrativa Generale doc. n. **R E 23787A1 C EX 00011**.