



Gianluca Brugnoni

REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
		<i>Im</i>	<i>Bognesi</i>	<i>Brugnoni</i>	
C	26/08/22	Corradini	Bolognesi	Brugnoni	Revisione come da commenti Terna 4.8.2022
B	24/06/22	Corradini	Bolognesi	Brugnoni	Aggiornamento generale
A	28/04/22	Corradini	Bolognesi	Brugnoni	Emissione per autorizzazione
COMMITTENTE					IMPIANTO
					SE 380/132 kV FISCAGLIA
INGEGNERIA & COSTRUZIONI					TITOLO
					RACCORDI 132 kV RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA ELETTRODOTTI AT
SCALA	FORMATO	FOGLIO / DI		N. DOCUMENTO	
-	A4	1 / 24		4 6 7 0 1 C	

1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è illustrare le principali caratteristiche di progetto per la realizzazione del collegamento delle linee RTN 132 kV attualmente afferenti alla CP Codigoro alla nuova Stazione di trasformazione 380/132 kV denominata Fiscaglia e della riconnessione a quest'ultima della CP Codigoro in doppia antenna a 132 kV. Le opere in oggetto verranno realizzate, assieme alle altre citate, all'interno della soluzione di connessione assegnata a diversi produttori di energia da fonte rinnovabile, fra i quali EG Dafne Srl, titolare di un progetto di impianto fotovoltaico ubicato nel Comune di Copparo (FE), EG Verde Srl per un impianto fotovoltaico ubicato nel Comune di Lagosanto (FE), EG Ambientale Srl, EG Flora Srl ed EG Sostenibilità Srl ciascuna per un diverso impianto fotovoltaico ubicato nel Comune di Codigoro (FE).

Le linee attualmente afferenti alla CP Codigoro sono le linee provenienti dalle CP Volania, Ariano e Tresigallo, armate con conduttori singoli in ACSR $\varnothing 22,8$ mm.

La presente relazione tratta anche della riconnessione della CP Codigoro, mediante doppia linea aerea, alla nuova SE RTN Fiscaglia.

Il franco minimo delle nuove linee non sarà inferiore ai 10 metri, comunque superiore a quello strettamente previsto della normativa vigente.

Il progetto è realizzato tenendo conto - per la verifica delle altezze sul suolo e delle distanze di rispetto - di una temperatura pari a quella prevista dalla norma CEI 11-60 e dal DM 21 Marzo 1988 (e cioè di 40 °C previsti per la Zona B), che porta alla possibilità di far transitare sulle linee aeree una corrente di 575 A nel periodo caldo e 675 nel periodo freddo, nei tratti riarmati con conduttore ACSR $\varnothing 31,5$ mm. Nei tratti in cui il conduttore rimarrà quello esistente di diametro 22,8 mm, la corrente che potrà transitarvi nel periodo caldo sarà di 382 A, mentre nel periodo freddo sarà di 448 A.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E LIMITI DI BATTERIA

Il perimetro dell'intervento include tutte le attività finalizzate a realizzare i cinque elettrodotti, secondo lo standard della RTN.

La presente relazione tratta pertanto dei raccordi della SE 380/132 kV Fiscaglia alle linee aeree 132 kV provenienti da CP Volania, da CP Tresigallo e da CP Ariano, oltre che delle due linee 132 kV di connessione della CP Codigoro alla nuova SE RTN Fiscaglia.

I limiti di batteria della presente relazione sono, pertanto, compresi entro i seguenti punti fisici:

- Sostegno numero 155 linea 132 kV RTN esistente CP Codigoro - CP Volania;
 - Terminali cavo 132 kV in SE Fiscaglia;
- per il raccordo Volania, che va a creare la nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Volania;
- Sostegno numero 3 linea 132 kV RTN esistente CP Codigoro - CP Ariano;
 - Palo gatto 132 kV in SE Fiscaglia;
- per il raccordo Ariano, che va a creare la nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Ariano;
- Sostegno numero 147 linea 132 kV RTN esistente CP Codigoro - CP Tresigallo;
 - Terminali cavo 132 kV in SE Fiscaglia;
- per il raccordo Tresigallo, che va a creare la nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Tresigallo;
- Palo gatto 132 kV in SE Fiscaglia;
 - Palo gatto 132 kV in CP Codigoro;
- per il raccordo Codigoro 1, che va a creare la nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Codigoro 1;
- Sostegno numero 152 linea 132 kV RTN esistente CP Codigoro - CP Volania (che verrà pertanto mantenuta, fra la SE RTN Fiscaglia e la CP Codigoro);
 - Terminali cavo 132 kV in SE Fiscaglia;
- per il raccordo Codigoro 2, che va a creare la nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Codigoro 2.

3 QUADRO NORMATIVO

Ai sensi del DLgs 29 Dicembre 2003, No. 387 e ss.mm.ii., al fine di promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano nonché promuovere

l'aumento del consumo di elettricità da fonti rinnovabili, le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, quali gli interventi di potenziamento della rete esistente, sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti. A tal fine, dette opere sono soggette ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. L'autorizzazione unica è quindi rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge.

Ai sensi, inoltre, del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete emesso ai sensi del DLgs 11 Maggio 2004 (cd Codice di Rete), il soggetto richiedente che abbia accettato la STMG, ha facoltà di richiedere al Gestore di poter espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione, oltre che per gli impianti di utenza per la connessione anche per gli impianti di rete per la connessione, ivi inclusi gli interventi sulle reti elettriche esistenti, predisponendo i necessari progetti. In tal caso, il soggetto richiedente è responsabile di tutte le attività correlate alle procedure autorizzative, ivi inclusa la predisposizione della documentazione ai fini delle richieste di autorizzazione alle amministrazioni competenti.

4 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 Criteri di progettazione

La progettazione dell'opera oggetto del presente documento 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.

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. Il tracciato dell'elettrodotto, quale risulta dalla Corografia in scala 1:25.000 (Documento No. 46431) e Inquadramento su Ortofoto (Documento No. 46433) parte del presente progetto, è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'Art. 121 del Testo unico emesso con RD 11 Dicembre 1933 No. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- i. contenere per quanto possibile la lunghezza dei tracciati per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- ii. minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- iii. recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- iv. evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- v. assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- vi. permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

In ragione di ciò, ed in base alle valutazioni sopra riportate, sono stati scelti i tracciati delle linee qui proposti.

Alcune alternative sono state valutate, e verranno esaminate nei rispettivi paragrafi.

5 NUOVA LINEA 132 kV SE FISCAGLIA - CP VOLANIA

5.1 Competenze amministrative territoriali

Il Comune interessato dalla realizzazione della nuova linea 132 kV è quello di Fiscaglia¹ - Provincia di Ferrara - Regione Emilia - Romagna.

5.2 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

Le opere sono localizzate in ambito agricolo tipo E2 "Valle Volta" normato ai sensi degli Artt. 57 e seguenti delle NTA dell'ex Comune di Massa Fiscaglia. Come evincibile anche dal documento 46433 - Inquadramento su ortofoto, tutti i sostegni sono posizionati su terreni coltivati a seminativo. Nessuna prescrizione e/o impedimento è indicata relativamente alla costruzione di elettrodotti ed altre opere di interesse pubblico.

¹ Comune istituito il 1° gennaio 2014 dalla fusione dei Comuni di Massa Fiscaglia, Migliarino e Migliaro. Pertanto, ove nel presente documento o nei documenti qui citati è indicato il Comune di Massa Fiscaglia, è da intendersi il Comune di Fiscaglia.

5.3 Descrizione dell'elettrodotto

La linea proveniente da CP Volania è previsto che sia interrotta prima dell'ingresso in SE Fiscaglia a sud del sostegno P154, mediante la realizzazione di un nuovo palo di transizione aereo / cavo e connessa alla nuova SE mediante un collegamento in cavo di lunghezza planimetrica pari a circa 182 m.

Dal punto di vista altimetrico, il tracciato presenta un andamento regolare e pianeggiante, sviluppandosi ad una quota altimetrica compresa tra -4 e -2 mslm, interessando terreni con coltura a seminativo, le cui titolarità sono indicate nell'apposito documento No. 46422 - Elenco ditte espropriande.

La restante tratta della linea, precedentemente CP Codigoro - CP Volania, è previsto che venga utilizzata come una delle due linee di collegamento in antenna della CP Codigoro alla nuova SE RTN 380/132 kV. Dal momento che la linea 132 kV esistente transita sul sito ove è prevista la nuova SE RTN 380/132 kV, è previsto, per garantire la continuità della rete elettrica nazionale durante il cantiere di costruzione della stazione, di interrompere la linea 132 kV CP Codigoro - CP Volania e sostituirla con un breve collegamento in cavo di circa 550 m. Lo stesso sarà utilizzato sia come opera provvisoria per la magliatura della rete, anche considerando che la CP Ariano è tuttora in antenna alla CP Codigoro, che come opera definitiva per realizzare i due raccordi alla CP Volania ed alla CP Codigoro.

Il nuovo elettrodotto comporta la realizzazione di un nuovo sostegno di transizione aereo / cavo, denominato P155A

La tratta rimanente dell'elettrodotto esistente 132 kV CP Codigoro - CP Volania, della lunghezza planimetrica di circa 1.150 m, verrà in parte dismessa, per una lunghezza planimetrica di circa 320 m. I conduttori, ed i sostegni No. P153 e P154 verranno pertanto rimossi. Invece, la tratta restante - di circa 830 m planimetrici, resterà a servizio dell'altro elettrodotto 132 kV SE Fiscaglia - CP Codigoro 2, di cui al §9.3.

5.4 Opere attraversate

La realizzazione del nuovo cavidotto interrato ad alta tensione richiede l'attraversamento di un canale (fosso) che sarà demolito e di un canale che sarà realizzato per ripristinare la continuità dello stesso.

5.5 Accessi alle aree di cantiere

Nel documento 46434 - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere, sono riportati gli accessi previsti alle aree di cantiere. Tale accesso avverrà attraverso l'utilizzo della viabilità interpoderale principale esistente e successivamente, attraverso piste temporanee da realizzarsi fra i confini di coltura oppure all'interno della fascia asservita alla linea.

5.6 Vincoli

La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte ai seguenti vincoli:

- Aree vincolate ex Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali, aree tutelate per legge ex Art. 142);
- Aree sottoposte a vincoli di tipo militare;
- Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del RD 3267/1923;
- Aree sottoposte a vincoli del patrimonio floristico, faunistico e aree protette, quali: parchi, riserve, zone SIC della Rete Natura 2000, ZPS o aree IBA.

5.6.1 *Valutazione interferenze con aree di interesse paesaggistico tutelate per legge*

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto non attraversa aree tutelate o con vincoli paesaggistici, né si trova a distanza inferiore di 150 m dai vicini corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'Art. 142 del DLgs 42/2004.

5.6.2 *Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica*

Come evincibile dai Documenti No. 46436 - Corografia PAI e dalla Relazione geologica parte della presente procedura, l'elettrodotto non insiste su aree a rischio di frana o di alluvione.

5.6.3 *Valutazione interferenze con aree vincolate dai piani regolatori*

Come evincibile nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto non insiste su aree vincolate dal piano regolatore del Comune di Fiscaglia.

5.6.4 Valutazione interferenze con opere minerarie

In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dello Sviluppo Economico. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/altre-attivita/nulla-osta-minerario-per-linee-elettriche-e-impianti> (dati aggiornati alla data di emissione del presente documento). Come evincibile da tale analisi, il progetto in questione è localizzato all'interno di un'area per la quale è stata presentata istanza di autorizzazione alla perforazione del pozzo esplorativo "TRAVA 2 DIR", denominata "Corte dei Signori" (permesso di ricerca No. 683). Dal momento che le opere in progetto non interferiscono con nessuna infrastruttura mineraria, ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1933.

5.6.5 Controllo prevenzione incendi

Il seguente progetto è stato redatto rispettando la Lettera Circolare Ministero dell'Interno - VVF No. 3300 del 6 Marzo 2019, attestante il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti in Alta Tensione. Prova di detta verifica si può avere nella Relazione tecnica VVF dell'elettrodotto - documento 46710 e dalla Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere - documento 46434.

5.6.6 Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea

La procedura di verifica preliminare definita per la valutazione di compatibilità ostacoli pone come condizioni per l'avvio dell'iter valutativo da parte dell'ENAC che il nuovo impianto e/o manufatto da realizzarsi ricada in una delle seguenti casistiche:

1. Interferisca con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
2. Sia prossimo ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
3. Sia prossimo ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
4. Sia di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
5. Interferisca con le aree degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA - Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);
6. Costituisca, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Le opere in progetto si collocano a distanza maggiore di 45 km dai più vicini aeroporti civili con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (Forlì Ridolfi e Venezia Marco Polo), e di conseguenza non rientrano all'interno dei settori definiti dalla procedura ENAC / ENAV. Alla stessa maniera, le infrastrutture in progetto sono distanti oltre 50 km dai più vicini aeroporti ed eliporti militari (Cervia e Poggio Renatico).

Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto non risultano essere di interesse aeronautico. Si invierà comunque richiesta di nulla osta ai competenti enti civili e militari ai sensi di legge.

6 NUOVA LINEA 132 kV SE FISCAGLIA - CP ARIANO

6.1 Competenze amministrative territoriali

I Comuni interessati dalla realizzazione della nuova linea 132 kV sono quelli di Fiscaglia e Codigoro, entrambi parte della Provincia di Ferrara - Regione Emilia - Romagna.

6.2 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

Le opere sono localizzate:

- In ambito agricolo tipo E2 "Valle Volta", E5 "Po di Volano - Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale" ed E7 "Dossi e paleovalle", normati ai sensi degli Artt. 57 e seguenti delle NTA dell'ex Comune di Massa Fiscaglia. Nell'attraversamento del Po di Volano, l'elettrodotto attraversa, senza l'infissione di alcun traliccio, l'area G1 a verde pubblico, normata ai sensi dell'Art. 50;

- In ambito agricolo "Aree a vocazione produttiva" e marginalmente in "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" ed "Aree di valore naturale ed ambientale", disciplinati dall'Art. 5.9 delle NTA del Comune di Codigoro.

Come evincibile anche dal documento 46433 - Inquadramento su ortofoto, tutti i sostegni sono posizionati su terreni coltivati a seminativo. Nessuna prescrizione e/o impedimento è indicata relativamente alla costruzione di elettrodotti ed altre opere di interesse pubblico.

6.3 Descrizione dell'elettrodotto

La linea proveniente da Ariano è previsto che sia interrotta a valle del collettore acque alte, a sud del sostegno P3, spostandosi in direzione Est, e successivamente deviando in direzione Sud attraversando il ramo del Po di Volano ed entrare - sempre in linea aerea - nella nuova stazione con un palo d'angolo.

Dal punto di vista altimetrico, il tracciato presenta un andamento regolare e pianeggiante, sviluppandosi ad una quota altimetrica compresa tra -2 e -4 mslm, interessando terreni con coltura a seminativo, le cui titolarità sono indicate nell'apposito documento No. 46422 - Elenco ditte espropriande.

La lunghezza planimetrica della nuova linea è pari a 1.505 m e comporta la realizzazione di sei nuovi sostegni, escluso il palo gatto, previsto in SE Fiscaglia. Le campate avranno una lunghezza media di circa 250 m, a partire dal nuovo sostegno sotto la linea esistente da intercettare, sino al palo gatto in SE Fiscaglia.

La tratta rimanente dell'elettrodotto esistente 132 kV CP Codigoro - CP Ariano verrà dismessa, per una lunghezza planimetrica di circa 205 m. I conduttori, ed il sostegno No. P2 verranno pertanto rimossi. Il palo gatto esistente all'interno della CP Codigoro sarà invece riutilizzato per il collegamento di cui al §8.


6.4 Opere attraversate

La realizzazione della nuova linea ad alta tensione richiede l'attraversamento di alcune opere interferenti, per come identificabili nei documenti parte del presente progetto.

Nel dettaglio, le opere attraversate dall'elettrodotto sono le seguenti:

- P2A - P3A: Canale diversivo Tieni, con tre attraversamenti;
- P3A - P4A: linea MT aerea;
- P3A - P4A: strada vicinale;
- P3A - P4A: linea telefonica aerea;
- P3A - P4A: Via Castagnina;
- P4A - P5A: linea ferroviaria Ferrara - Codigoro, attualmente non elettrificata;
- P4A - P5A: Po di Volano;
- P4A - P5A: Strada Provinciale 68 "di Codigoro";
- P4A - P5A: linea telefonica aerea;
- P4A - P5A: linea MT aerea;
- P5A - P6A: elettrodotto 380 kV Ravenna Canala / Forlì Oraziana - Porto Tolle, che in futuro diverrà Fiscaglia / Forlì Oraziana - Porto Tolle;
- P5A - P6A: linea MT aerea
- P5A - P6A: strada della Cartiera;
- P5A - P6A: linea MT aerea.

Si sottolinea che data la natura delle opere attraversate, non si ravvedono vincoli né interferenze di carattere ostativo alla realizzazione ed esercizio delle opere di cui al presente capitolo, né al mantenimento delle attuali condizioni di utilizzo di quelle in essere, ad eccezione delle interferenze fra le campate P4A - P5A / P5A - P6A e le linee MT aeree doppia terna in conduttore nudo ivi presenti. La costruzione della nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Ariano, infatti, non garantisce il franco di legge da tali linee MT esistenti. Per quanto riguarda la campata P5A - P6A, non è possibile alzare il traliccio P5A per sorpassare la linea MT esistente mantenendo il franco minimo di legge, dal momento che nella stessa tratta P5A - P6A la nuova linea 132 kV passa al di sotto dell'elettrodotto 380 kV. Nel caso della campata P4A - P5A si è scelto di non procedere con l'innalzamento del sostegno P4A ad un'altezza tale da poter rispettare i franchi di legge con la linea MT. Ne consegue che in sede esecutiva si dovrà progettare l'interramento o lo spostamento degli elettrodotti MT qui citati, in accordo alle prescrizioni del titolare dello stesso.

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/132 kV FISCAGLIA</p> <p style="text-align: center;">Raccordi 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnico illustrativa elettrodotti AT</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">46701C</p> <p style="text-align: center;">7</p>
<p>6.5 Accessi alle aree di cantiere</p> <p>Nel documento 46434 - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere, sono riportati gli accessi previsti alle aree di cantiere. Tale accesso avverrà attraverso l'utilizzo della viabilità interpodereale principale esistente e successivamente, in corrispondenza di ciascun microcantiere (vedi descrizione al §11.4) dei pali, attraverso piste temporanee da realizzarsi fra i confini di coltura oppure all'interno della fascia asservita alla linea.</p> <p>6.6 Vincoli</p> <p>La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte ai seguenti vincoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree vincolate ex Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali); • Aree sottoposte a vincoli di tipo militare; • Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del RD 3267/1923. <p>6.6.1 <i>Valutazione interferenze con aree di interesse paesaggistico tutelate per legge</i></p> <p>Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto attraversa aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del DLgs 42/2004, consistenti nella fascia di 150 m dalle sponde dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775. Infatti, attraversando il Po di Volano, l'elettrodotto interferisce necessariamente con tale fascia.</p> <p>6.6.2 <i>Valutazione interferenze con parchi, riserve, zone SIC della Rete Natura 2000, ZPS o aree IBA</i></p> <p>Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto attraversa il sito IT4060011 - "ZPS - Garzaia dello zuccherificio di Codigoro e Po di Volano" senza l'infissione di alcun traliccio nell'area naturalistica protetta. Dal momento che sia le attuali linee che la cabina primaria Codigoro sono ivi localizzate, si ritiene che il progetto in questione non vada ad aumentare il carico sulla ZPS.</p> <p>6.6.3 <i>Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica</i></p> <p>Come evincibile dai Documenti No. 46436 - Corografia PAI e dalla Relazione geologica parte della presente procedura, l'elettrodotto non insiste su aree a rischio di frana o di alluvione.</p> <p>6.6.4 <i>Valutazione interferenze con aree vincolate dai piani regolatori</i></p> <p>Come evincibile nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto non insiste su aree vincolate dal piano regolatore del Comune di Fiscaglia, né da quello del Comune di Codigoro.</p> <p>6.6.5 <i>Valutazione interferenze con opere minerarie</i></p> <p>In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dello Sviluppo Economico. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/altre-attivita/nulla-osta-minerario-per-linee-elettriche-e-impianti (dati aggiornati alla data di emissione del presente documento). Come evincibile da tale analisi, il progetto in questione è localizzato all'interno di un'area per la quale è stata presentata istanza di autorizzazione alla perforazione del pozzo esplorativo "TRAVA 2 DIR", denominata "Corte dei Signori" (permesso di ricerca No. 683). Dal momento che le opere in progetto non interferiscono con nessuna infrastruttura mineraria, ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1933.</p> <p>6.6.6 <i>Controllo prevenzione incendi</i></p> <p>Il seguente progetto è stato redatto rispettando la Lettera Circolare Ministero dell'Interno - VVF No. 3300 del 6 Marzo 2019, attestante il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti in Alta Tensione. Prova di detta verifica si può avere nella Relazione tecnica VVF dell'elettrodotto - documento 46710 e dalla Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere - documento 46434.</p>		

6.6.7 Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea

La procedura di verifica preliminare definita per la valutazione di compatibilità ostacoli pone come condizioni per l'avvio dell'iter valutativo da parte dell'ENAC che il nuovo impianto e/o manufatto da realizzarsi ricada in una delle seguenti casistiche:

1. Interferisca con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
2. Sia prossimo ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
3. Sia prossimo ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
4. Sia di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
5. Interferisca con le aree degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA - Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);
6. Costituisca, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Le opere in progetto si collocano a distanza maggiore di 45 km dai più vicini aeroporti civili con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (Forlì Ridolfi e Venezia Marco Polo), e di conseguenza non rientrano all'interno dei settori definiti dalla procedura ENAC / ENAV. Alla stessa maniera, le infrastrutture in progetto sono distanti oltre 50 km dai più vicini aeroporti ed eliporti militari (Cervia e Poggio Renatico).

Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto non risultano essere di interesse aeronautico. Si invierà comunque richiesta di nulla osta ai competenti enti civili e militari ai sensi di legge.

7 NUOVA LINEA 132 kV SE FISCAGLIA - CP TRESIGALLO

7.1 Competenze amministrative territoriali

I Comuni interessati dalla realizzazione della nuova linea 132 kV sono quelli di Fiscaglia e Codigoro, entrambi parte della Provincia di Ferrara - Regione Emilia - Romagna.

7.2 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

Le opere sono localizzate:

- In ambito agricolo tipo E2 "Valle Volta", E5 "Po di Volano - Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale" ed E7 "Dossi e paleovalle", normati ai sensi degli Artt. 57 e seguenti delle NTA dell'ex Comune di Massa Fiscaglia. Nell'attraversamento del Po di Volano, che avverrà a mezzo trivellazione orizzontale controllata, l'elettrodotto attraversa - anche se solo planimetricamente - l'area G1 a verde pubblico, normata ai sensi dell'Art. 50;
- In ambito agricolo "Aree a vocazione produttiva" e marginalmente in "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" ed "Aree di valore naturale ed ambientale", disciplinati dall'Art. 5.9 delle NTA del Comune di Codigoro.

Come evincibile anche dal documento 46433 - Inquadramento su ortofoto, il cavidotto è localizzato sotto strade esistenti o terreni coltivati a seminativo. Nessuna prescrizione e/o impedimento è indicata relativamente alla costruzione di elettrodotti ed altre opere di interesse pubblico.

7.3 Descrizione dell'elettrodotto

La linea proveniente da CP Tresigallo è previsto che sia interrotta prima dell'attuale ingresso in CP Codigoro a Est del sostegno P147, mediante la realizzazione di un nuovo palo di transizione aereo / cavo e connessa alla nuova SE mediante un collegamento in cavo di lunghezza planimetrica pari a circa 1.420 m.

Dal palo di transizione alla nuova stazione, è previsto che il collegamento avvenga in cavo AT interrato, attraversando il Po di Volano mediante trivellazione orizzontale controllata, con buca di uscita nell'area coltivata immediatamente ad Est dell'incrocio tra Via Castagnina e Via canale Bastione, per poi proseguire sul bordo Est di Via Canale Bastione, ritornando su terreno coltivato nell'area delimitata a Sud dalla ferrovia Ferrara - Codigoro ed ad Ovest da Via Canale Bastione, attraversare la ferrovia stessa, per poi proseguire parallelamente ad Est, attraversare il canale diversivo Tieni (eventualmente in TOC) e procedere parallelamente alla recinzione della stazione per poi entrare nello stallo dedicato.

Dal punto di vista altimetrico, il tracciato presenta un andamento regolare e pianeggiante, interessando strade esistenti e terreni con coltura a seminativo, le cui titolarità sono indicate nell'apposito documento No. 46422 - Elenco ditte espropriande.

Il nuovo elettrodotto comporta la realizzazione di un nuovo sostegno di transizione aereo / cavo, denominato P147A.

La tratta rimanente dell'elettrodotto esistente 132 kV CP Codigoro - CP Tresigallo, della lunghezza planimetrica di circa 260 m, verrà dismessa. I conduttori, ed il sostegno No. P148 verrà pertanto rimosso. Il montante linea in CP Codigoro, comprensivo del sostegno denominato P149, resterà a servizio di distribuzione per futuri sviluppi rete.

7.4 Opere attraversate

La realizzazione della nuova linea ad alta tensione in cavo richiede l'attraversamento di alcune opere interferenti, per come identificabili nei documenti parte del presente progetto.

Nel dettaglio, le opere attraversate dall'elettrodotto sono le seguenti:

- Elettrodotto 132 kV CP Codigoro - CP Volania che in futuro diverrà SE Fiscaglia - CP Codigoro 2;
- Elettrodotto 380 kV Ravenna Canala / Forlì Oraziana - Porto Tolle, che in futuro diverrà Forlì Oraziana - Porto Tolle e raccordo Porto Tolle - Fiscaglia;
- Canale diversivo Tieni;
- No. 2 linee MT aeree;
- Linea ferroviaria Ferrara - Codigoro, attualmente non elettrificata;
- Linea MT aerea;
- No. 2 linee telefoniche aeree;
- Linea BT aerea;
- Via Castagnina;
- Po di Volano;
- Strada Provinciale 68 "di Codigoro";
- Linea MT aerea.

Si sottolinea che data la natura delle opere attraversate, non si ravvedono vincoli né interferenze di carattere ostativo alla realizzazione ed esercizio delle opere di cui al presente capitolo, né al mantenimento delle attuali condizioni di utilizzo di quelle in essere.

7.5 Accessi alle aree di cantiere

Nel documento 46434 - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere, sono riportati gli accessi previsti alle aree di cantiere. Tale accesso avverrà attraverso l'utilizzo della viabilità interpoderale principale esistente e successivamente attraverso piste temporanee da realizzarsi fra i confini di coltura oppure all'interno della fascia asservita alla linea.

7.6 Vincoli

La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte ai seguenti vincoli:


- Aree vincolate ex Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali);
- Aree sottoposte a vincoli di tipo militare;
- Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del RD 3267/1923.

7.6.1 *Valutazione interferenze con aree di interesse paesaggistico tutelate per legge*

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto attraversa aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del DLgs 42/2004, consistenti nella fascia di 150 m dalle sponde dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775. Infatti, attraversando il Po di Volano, l'elettrodotto interferisce necessariamente con tale fascia.

7.6.2 *Valutazione interferenze con parchi, riserve, zone SIC della Rete Natura 2000, ZPS o aree IBA*

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto attraversa il sito IT4060011 - "ZPS - Garzaia dello zuccherificio di Codigoro e Po di Volano" mediante trivellazione orizzontale controllata. Dal momento che sia le attuali linee che la cabina primaria Codigoro sono ivi localizzate, si ritiene che il progetto in questione non vada ad aumentare il carico sulla ZPS, anche grazie al collegamento interrato.

 <p>Reggio nell'Emilia - ITALIA</p>	<p>Progetto</p> <p style="text-align: center;">SE 380/132 kV FISCAGLIA</p> <p style="text-align: center;">Raccordi 132 kV</p> <p style="text-align: center;">Relazione tecnico illustrativa elettrodotti AT</p>	<p>Documento e revisione</p> <p style="text-align: center;">46701C</p> <p style="text-align: center;">10</p>
<p>7.6.3 <i>Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica</i></p> <p>Come evincibile dai Documenti No. 46436 - Corografia PAI e dalla Relazione geologica parte della presente procedura, l'elettrodotto non insiste su aree a rischio di frana o di alluvione.</p> <p>7.6.4 <i>Valutazione interferenze con aree vincolate dai piani regolatori</i></p> <p>Come evincibile nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto non insiste su aree vincolate dal piano regolatore del Comune di Fiscaglia, né da quello del Comune di Codigoro.</p> <p>7.6.5 <i>Valutazione interferenze con opere minerarie</i></p> <p>In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dello Sviluppo Economico. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/altre-attivita/nulla-osta-minerario-per-linee-elettriche-e-impianti (dati aggiornati alla data di emissione del presente documento). Come evincibile da tale analisi, il progetto in questione è localizzato all'interno di un'area per la quale è stata presentata istanza di autorizzazione alla perforazione del pozzo esplorativo "TRAVA 2 DIR", denominata "Corte dei Signori" (permesso di ricerca No. 683). Dal momento che le opere in progetto non interferiscono con nessuna infrastruttura mineraria, ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1933.</p> <p>7.6.6 <i>Controllo prevenzione incendi</i></p> <p>Il seguente progetto è stato redatto rispettando la Lettera Circolare Ministero dell'Interno - VVF No. 3300 del 6 Marzo 2019, attestante il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti in Alta Tensione. Prova di detta verifica si può avere nella Relazione tecnica VVF dell'elettrodotto - documento 46710 e dalla Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere - documento 46434.</p> <p>8 NUOVA LINEA 132 kV SE FISCAGLIA - CP CODIGORO 1</p> <p>8.1 <i>Competenze amministrative territoriali</i></p> <p>I Comuni interessati dalla realizzazione della nuova linea 132 kV sono quelli di Fiscaglia e Codigoro, entrambi parte della Provincia di Ferrara - Regione Emilia - Romagna.</p> <p>8.2 <i>Inquadramento nella pianificazione urbanistica</i></p> <p>Le opere sono localizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In ambito agricolo tipo E2 "Valle Volta", E5 "Po di Volano - Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale" ed E7 "Dossi e paleoalvei", normati ai sensi degli Artt. 57 e seguenti delle NTA dell'ex Comune di Massa Fiscaglia. Nell'attraversamento del Po di Volano, l'elettrodotto attraversa, senza l'infissione di alcun traliccio, l'area G1 a verde pubblico, normata ai sensi dell'Art. 50; • In ambito agricolo "Aree a vocazione produttiva" e marginalmente in "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" ed "Aree di valore naturale ed ambientale", disciplinati dall'Art. 5.9 delle NTA del Comune di Codigoro. <p>Come evincibile anche dal documento 46433 - Inquadramento su ortofoto, tutti i sostegni sono posizionati su terreni coltivati a seminativo. Nessuna prescrizione e/o impedimento è indicata relativamente alla costruzione di elettrodotti ed altre opere di interesse pubblico.</p> <p>8.3 <i>Descrizione dell'elettrodotto</i></p> <p>La nuova linea sarà realizzata parallelamente a quella che conetterà la SE Fiscaglia con la CP Ariano, e pertanto è previsto che esca dalla SE Fiscaglia in direzione Nord attraversando il ramo del Po di Volano per poi spostarsi in direzione Ovest, e successivamente deviando in direzione Sud ed entrare - sempre in linea aerea - nella CP Codigoro sul palo gatto precedentemente utilizzato per la connessione della CP Ariano, descritta al §6.</p>		

Dal punto di vista altimetrico, il tracciato presenta un andamento regolare e pianeggiante, sviluppandosi ad una quota altimetrica compresa tra -2 e -4 mslm, interessando terreni con coltura a seminativo, le cui titolarità sono indicate nell'apposito documento No. 46422 - Elenco ditte espropriande.

La lunghezza planimetrica della nuova linea è pari a 1.407 m e comporta la realizzazione di sei nuovi sostegni, escluso il palo gatto, previsto in SE Fiscaglia e quello esistente in CP Codigoro. Le campate avranno una lunghezza media di circa 200 m, a partire dal palo gatto in SE Fiscaglia sino al palo gatto in CP Codigoro.

8.4 Opere attraversate

La realizzazione della nuova linea ad alta tensione richiede l'attraversamento di alcune opere interferenti, per come identificabili nei documenti parte del presente progetto.

Nel dettaglio, le opere attraversate dall'elettrodotto sono le seguenti:

- P2 - P3: Canale diversivo Tieni;
- P3 - P4: linea MT aerea;
- P3 - P4: strada vicinale;
- P3 - P4: linea telefonica aerea;
- P3 - P4: Via Castagnina;
- P4 - P5: linea ferroviaria Ferrara - Codigoro, attualmente non elettrificata;
- P4 - P5: Po di Volano;
- P4 - P5: Strada Provinciale 68 "di Codigoro";
- P4 - P5: linea telefonica aerea;
- P4 - P5: linea MT aerea;
- P5 - P6: elettrodotto 380 kV Ravenna Canala / Forlì Oraziana - Porto Tolle, che in futuro diverrà Fiscaglia / Forlì Oraziana - Porto Tolle;
- P5 - P6: linea MT aerea
- P5 - P6: strada della Cartiera;
- P5 - P6: linea MT aerea.

Si sottolinea che data la natura delle opere attraversate, non si ravvedono vincoli né interferenze di carattere ostativo alla realizzazione ed esercizio delle opere di cui al presente capitolo, né al mantenimento delle attuali condizioni di utilizzo di quelle in essere, ad eccezione delle interferenze fra le campate P4 - P5 / P5 - P6 e le linee MT aeree doppia terna in conduttore nudo ivi presenti. La costruzione della nuova linea 132 kV SE Fiscaglia - CP Codigoro 1, così come la linea verso CP Ariano, infatti, non garantisce il franco di legge da tali linee MT esistenti. Per quanto riguarda la campata P5 - P6, non è possibile alzare il traliccio P5 per sorpassare la linea MT esistente mantenendo il franco minimo di legge, dal momento che nella stessa tratta P5 - P6 la nuova linea 132 kV passa al di sotto dell'elettrodotto 380 kV. Nel caso della campata P4 - P5 si è scelto di non procedere con l'innalzamento del sostegno P4 ad un'altezza tale da poter rispettare i franchi di legge con la linea MT. Ne consegue che in sede esecutiva si dovrà progettare l'interramento o lo spostamento degli elettrodotti MT qui citati, in accordo alle prescrizioni del titolare dello stesso.

8.5 Accessi alle aree di cantiere

Nel documento 46434 - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere, sono riportati gli accessi previsti alle aree di cantiere. Tale accesso avverrà attraverso l'utilizzo della viabilità interpodereale principale esistente e successivamente, in corrispondenza di ciascun microcantiere (vedi descrizione al §11.4) dei pali, attraverso piste temporanee da realizzarsi fra i confini di coltura oppure all'interno della fascia asservita alla linea.

8.6 Vincoli

La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte ai seguenti vincoli:

- Aree vincolate ex Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali);
- Aree sottoposte a vincoli di tipo militare;
- Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del RD 3267/1923.

8.6.1 Valutazione interferenze con aree di interesse paesaggistico tutelate per legge

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto attraversa aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del DLgs 42/2004, consistenti nella fascia di 150 m dalle sponde dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato

con regio decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775. Infatti, attraversando il Po di Volano, l'elettrodotto interferisce necessariamente con tale fascia.

8.6.2 *Valutazione interferenze con parchi, riserve, zone SIC della Rete Natura 2000, ZPS o aree IBA*

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto attraversa il sito IT4060011 - "ZPS - Garzaia dello zuccherificio di Codigoro e Po di Volano" senza l'infissione di alcun traliccio nell'area naturalistica protetta. Dal momento che sia le attuali linee che la cabina primaria Codigoro sono ivi localizzate, si ritiene che il progetto in questione non vada ad aumentare il carico sulla ZPS.

8.6.3 *Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica*

Come evincibile dai Documenti No. 46436 - Corografia PAI e dalla Relazione geologica parte della presente procedura, l'elettrodotto non insiste su aree a rischio di frana o di alluvione.

8.6.4 *Valutazione interferenze con aree vincolate dai piani regolatori*

Come evincibile nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto non insiste su aree vincolate dal piano regolatore del Comune di Fiscaglia, né da quello del Comune di Codigoro.

8.6.5 *Valutazione interferenze con opere minerarie*

In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dello Sviluppo Economico. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/altre-attivita/nulla-osta-minerario-per-linee-elettriche-e-impianti> (dati aggiornati alla data di emissione del presente documento). Come evincibile da tale analisi, il progetto in questione è localizzato all'interno di un'area per la quale è stata presentata istanza di autorizzazione alla perforazione del pozzo esplorativo "TRAVA 2 DIR", denominata "Corte dei Signori" (permesso di ricerca No. 683). Dal momento che le opere in progetto non interferiscono con nessuna infrastruttura mineraria, ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1933.

8.6.6 *Controllo prevenzione incendi*

Il seguente progetto è stato redatto rispettando la Lettera Circolare Ministero dell'Interno - VVF No. 3300 del 6 Marzo 2019, attestante il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti in Alta Tensione. Prova di detta verifica si può avere nella Relazione tecnica VVF dell'elettrodotto - documento 46710 e dalla Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere - documento 46434.

8.6.7 *Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea*

La procedura di verifica preliminare definita per la valutazione di compatibilità ostacoli pone come condizioni per l'avvio dell'iter valutativo da parte dell'ENAC che il nuovo impianto e/o manufatto da realizzarsi ricada in una delle seguenti casistiche:

1. Interferisca con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
2. Sia prossimo ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
3. Sia prossimo ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
4. Sia di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
5. Interferisca con le aree degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA - Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);
6. Costituisca, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Le opere in progetto si collocano a distanza maggiore di 45 km dai più vicini aeroporti civili con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (Forlì Ridolfi e Venezia Marco Polo), e di conseguenza non rientrano all'interno dei settori definiti dalla procedura ENAC / ENAV. Alla stessa maniera, le infrastrutture in progetto sono distanti oltre 50 km dai più vicini aeroporti ed eliporti militari (Cervia e Poggio Renatico).

Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto non risultano essere di interesse aeronautico. Si invierà comunque richiesta di nulla osta ai competenti enti civili e militari ai sensi di legge.

9 NUOVA LINEA 132 kV SE FISCAGLIA - CP CODIGORO 2

9.1 Competenze amministrative territoriali

I Comuni interessati dalla realizzazione della linea 132 kV sono quelli di Fiscaglia e Codigoro, entrambi parte della Provincia di Ferrara - Regione Emilia - Romagna.

9.2 Inquadramento nella pianificazione urbanistica

Le opere sono localizzate:

- In ambito agricolo tipo E2 "Valle Volta", E5 "Po di Volano - Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale" ed E7 "Dossi e paleoalvei", normati ai sensi degli Artt. 57 e seguenti delle NTA dell'ex Comune di Massa Fiscaglia. Nell'attraversamento del Po di Volano, l'elettrodotto attraversa, senza l'infissione di alcun traliccio, l'area G1 a verde pubblico, normata ai sensi dell'Art. 50;
- In ambito agricolo "Aree a vocazione produttiva" e marginalmente in "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" ed "Aree di valore naturale ed ambientale", disciplinati dall'Art. 5.9 delle NTA del Comune di Codigoro.

Come evincibile anche dal documento 46433 - Inquadramento su ortofoto, tutti i sostegni sono posizionati su terreni coltivati a seminativo. Nessuna prescrizione e/o impedimento è indicata relativamente alla costruzione di elettrodotti ed altre opere di interesse pubblico.

9.3 Descrizione dell'elettrodotto

Come già inizialmente descritto al §5.3, la restante tratta della linea, precedentemente CP Codigoro - CP Volania, dopo il tie-in per la connessione della CP Volania alla SE Fiscaglia, è previsto che venga utilizzata come una delle due linee di collegamento in antenna della CP Codigoro alla nuova SE RTN 380/132 kV.

Come già evidenziato, il primo tratto di questa nuova linea sarà realizzato con un cavo 132 kV interrato di lunghezza planimetrica di circa 234 m, derivante dalla deviazione provvisoria della linea esistente CP Volania - CP Codigoro.

Dal nuovo traliccio di transizione aereo / cavo, su cui si attesterà il cavo AT appena citato, la linea proseguirà per 830 m utilizzando la palificazione ed i conduttori esistenti, sino a collegarsi in CP Codigoro sullo stallo AT attualmente utilizzato per la connessione della CP Volania.

Dal punto di vista altimetrico, il tracciato presenta un andamento regolare e pianeggiante, sviluppandosi ad una quota altimetrica compresa tra -2 e -4 mslm, interessando terreni con coltura a seminativo, le cui titolarità sono indicate nell'apposito documento No. 46422 - Elenco ditte espropriande.

La lunghezza planimetrica della linea è pari a 1.075 m come sopra suddivisi fra tratta in nuovo cavo AT e linea esistente, e comporta la realizzazione di un nuovo sostegno di transizione aereo / cavo, denominato P152A

9.4 Opere attraversate

La realizzazione del nuovo cavidotto non richiede l'attraversamento di nessuna opera esistente ma attraversa il percorso definitivo della strada di accesso alla SE Fiscaglia, mentre la tratta di linea ad alta tensione esistente continuerà ad attraversare le seguenti opere interferenti, per come identificabili nei documenti parte del presente progetto.

Nel dettaglio, le opere già attraversate dall'elettrodotto sono le seguenti:

- P152A - P152: strade bianche di accesso alle colture esistenti;
- P152A - P152: Canale diversivo Tieni;
- P152 - P151: elettrodotto 380 kV Ravenna Canala / Forlì Oraziana - Porto Tolle, che in futuro diverrà Fiscaglia / Forlì Oraziana - Porto Tolle;
- P152 - P151: linea MT aerea;
- P152 - P151: linea telefonica aerea;
- P152 - P151: Via Castagnina;
- P152 - P151: linea ferroviaria Ferrara - Codigoro, attualmente non elettrificata;

- P151 - P150: Po di Volano;
- P151 - P150: Strada Provinciale 68 "di Codigoro";
- P151 - P150: linea telefonica aerea;
- P151 - P150: fosso;
- P151 - P150: No. 2 linee MT aeree;
- P150 - CP Codigoro: fosso;
- P150 - CP Codigoro: linea MT aerea;
- P150 - CP Codigoro: strada della Cartiera.

Si sottolinea che data la natura delle opere attraversate, non si ravvedono vincoli né interferenze di carattere ostativo al mantenimento in esercizio delle opere esistenti di cui al presente capitolo, né alla costruzione d.

9.5 Accessi alle aree di cantiere

Nel documento 46434 - Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere, sono riportati gli accessi previsti alle aree di cantiere. Tale accesso avverrà attraverso l'utilizzo della viabilità interpodereale principale esistente e successivamente, in corrispondenza di ciascun microcantiere (vedi descrizione al §11.4) dei pali, attraverso piste temporanee da realizzarsi fra i confini di coltura oppure all'interno della fascia asservita alla linea.

9.6 Vincoli

La realizzazione delle opere non interesserà aree sottoposte ai seguenti vincoli:

- Aree vincolate ex Art. 10 DLgs 42/2004 (beni culturali);
- Aree sottoposte a vincoli di tipo militare;
- Aree a vincolo inibitorio ai sensi del piano per l'assetto idrogeologico e del RD 3267/1923.

9.6.1 *Valutazione interferenze con aree di interesse paesaggistico tutelate per legge*

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto esistente, che verrà mantenuto, attraversa aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del DLgs 42/2004, consistenti nella fascia di 150 m dalle sponde dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775. Infatti, attraversando il Po di Volano, l'elettrodotto interferisce necessariamente con tale fascia.

9.6.2 *Valutazione interferenze con parchi, riserve, zone SIC della Rete Natura 2000, ZPS o aree IBA*

Come evincibile nei documenti facenti parte lo studio di impatto ambientale / paesaggistico e nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto esistente, che verrà mantenuto tale quale, attraversa il sito IT4060011 - "ZPS - Garzaia dello zuccherificio di Codigoro e Po di Volano" senza l'infissione di alcun nuovo traliccio nell'area naturalistica protetta, né l'esecuzione di alcuna attività in tale area. Dal momento che sia le attuali linee, inclusa la presente, che la cabina primaria Codigoro sono ivi localizzate, si ritiene che il progetto in questione non vada ad aumentare il carico sulla ZPS.

9.6.3 *Valutazione interferenze con aree a pericolosità idraulica*

Come evincibile dai Documenti No. 46436 - Corografia PAI e dalla Relazione geologica parte della presente procedura, l'elettrodotto non insiste su aree a rischio di frana o di alluvione.

9.6.4 *Valutazione interferenze con aree vincolate dai piani regolatori*

Come evincibile nel Documento No. 46435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli, l'elettrodotto non insiste su aree vincolate dal piano regolatore del Comune di Fiscaglia, né da quello del Comune di Codigoro.

9.6.5 *Valutazione interferenze con opere minerarie*

In applicazione a quanto previsto dal DPR 9 Aprile 1959, No. 128 sulle "Norme di polizia delle miniere e delle cave" è stata verificata la possibile interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione o stoccaggio di idrocarburi. La Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012 ha previsto la semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla Osta e che il proponente la realizzazione di linee elettriche, verifichi direttamente la sussistenza di interferenze con le aree delle concessioni vigenti utilizzando i dati disponibili nel sito del Ministero dello Sviluppo Economico. In ottemperanza ai dettami legislativi, quindi, la verifica dell'eventuale interferenza è stata eseguita utilizzando la carta dei titoli minerari per la coltivazione di idrocarburi e lo stoccaggio di gas naturale ubicati in terraferma, scaricata dal sito <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/altre-attivit a/nulla-osta-minerario-per-linee-elettriche-e-impianti> (dati aggiornati alla data di emissione del presente documento). Come evincibile da tale analisi, il progetto

in questione è localizzato all'interno di un'area per la quale è stata presentata istanza di autorizzazione alla perforazione del pozzo esplorativo "TRAVA 2 DIR", denominata "Corte dei Signori" (permesso di ricerca No. 683). Dal momento che le opere in progetto non interferiscono con nessuna infrastruttura mineraria, ai sensi delle normative vigenti, il nulla osta minerario può essere sostituito con dichiarazione del progettista. La dichiarazione del progettista di insussistenza di interferenze equivale a pronuncia positiva da parte dell'amministrazione mineraria prevista dall'articolo 120 del Regio Decreto 1775/1933.

9.6.6 *Controllo prevenzione incendi*

Il seguente progetto è stato redatto rispettando la Lettera Circolare Ministero dell'Interno - VVF No. 3300 del 6 Marzo 2019, attestante il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti in Alta Tensione. Prova di detta verifica si può avere nella Relazione tecnica VVF dell'elettrodotto - documento 46710 e dalla Corografia attraversamenti ed accessi al cantiere - documento 46434.

9.6.7 *Valutazione compatibilità ostacoli e pericoli per la navigazione aerea*

La procedura di verifica preliminare definita per la valutazione di compatibilità ostacoli pone come condizioni per l'avvio dell'iter valutativo da parte dell'ENAC che il nuovo impianto e/o manufatto da realizzarsi ricada in una delle seguenti casistiche:

1. Interferisca con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
2. Sia prossimo ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
3. Sia prossimo ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
4. Sia di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
5. Interferisca con le aree degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA - Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);
6. Costituisca, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Le opere in progetto si collocano a distanza maggiore di 45 km dai più vicini aeroporti civili con procedure strumentali, così come elencati da ENAC (Forlì Ridolfi e Venezia Marco Polo), e di conseguenza non rientrano all'interno dei settori definiti dalla procedura ENAC / ENAV. Alla stessa maniera, le infrastrutture in progetto sono distanti oltre 50 km dai più vicini aeroporti ed eliporti militari (Cervia e Poggio Renatico).

Sulla base quindi delle verifiche preliminari effettuate in conformità alle istruzioni ENAC, le opere in progetto non risultano essere di interesse aeronautico. Si invierà comunque richiesta di nulla osta ai competenti enti civili e militari ai sensi di legge.

10 DATI DI PROGETTO

10.1 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali di riferimento per la realizzazione delle presenti opere sono le seguenti:

- Massima temperatura ambiente per l'esterno +40 °C
- Minima temperatura ambiente per l'esterno -25 °C
- Umidità relativa massima per l'interno 90 %
- Altezza dell'installazione sul livello del mare < 1.000 m
- Classificazione sismica Ag/g 0,15 - Zona 3
- Zona climatica secondo CEI 11-60 B

10.2 Dati elettrici di progetto nuovi elettrodotti aerei

- Tensione nominale del sistema 132 kV
- Tensione massima del sistema 145 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Corrente nominale (periodo invernale) 675 A
- Potenza nominale (periodo invernale) 154 MVA
- Diametro esterno 31,5 mm
- Sezione totale 585,3 mm²

10.3 Dati elettrici di progetto elettrodotti aerei esistenti

Tali valori sono quelli da considerarsi come riferimento per la tratta dell'esistente elettrodotto CP Volania - CP Codigoro che verrà mantenuta all'interno della linea mista aereo / cavo SE Fiscaglia - CP Codigoro 2 e per la sola campata di collegamento tra gli elettrodotti esistenti e i nuovi sostegni di transizione aereo-cavo, dal momento che non è attualmente previsto il ripotenziamento degli elettrodotti esistenti.

• Tensione nominale del sistema	132	kV
• Tensione massima del sistema	145	kV
• Frequenza nominale	50	Hz
• Corrente nominale (periodo invernale)	448	A
• Potenza nominale (periodo invernale)	102	MVA
• Diametro esterno	22,8	mm
• Sezione totale	307,7	mm ²

10.4 Dati elettrici di progetto cavidotti interrati

• Tensione nominale	132	kV
• Corrente nominale	1.110	A
• Potenza nominale	253	MVA
• Sezione nominale del conduttore	1.600	mm ²
• Isolante	XLPE	
• Diametro esterno massimo	106,4	mm

11 CARATTERISTICHE DELL'ELETTRODOTTO

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni dell'elettrodotto di che trattasi, sono rispondenti alla Legge No. 339 del 28 Giugno 1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LLPP del 21 Marzo 1988 e del 16 Gennaio 1991, con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'Art. 1.2.07 del Decreto del 21 Marzo 1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del DPCM 8 Luglio 2003, come esplicitato nella apposita relazione, parte della procedura autorizzativa.

11.1 Conduttori e fune di guardia con fibre ottiche

Ciascun conduttore di energia di nuova installazione sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,30 mm², composta da 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,5 mm. Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16.852 daN. Gli attuali conduttori della linea CP Codigoro - CP Volania, di diametro 22,8 mm, da utilizzarsi per la linea SE Fiscaglia - CP Codigoro 2, e dei tratti terminali delle linee provenienti da CP Volania e CP Tresigallo, che si ammareranno ai nuovi sostegni di transizione aereo-cavo, hanno sezione complessiva di 307,70 mm², composta da 7 fili di acciaio del diametro 2,80 mm e da 26 fili di alluminio del diametro di 3,60 mm. Il carico di rottura teorico del conduttore è di 9.752 daN.

Gli elettrodotti, nelle tratte di nuova costruzione saranno inoltre equipaggiati con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. La corda di guardia sarà del tipo in acciaio rivestito di alluminio (Alumoweld) e al suo interno avrà un tubo in acciaio inossidabile nel quale sono contenute le fibre ottiche necessarie per il sistema di comunicazione. Le fibre sono protette dentro questo tubo grazie ad uno speciale gel tixotropico in grado di lavorare alle temperature di funzionamento abituali per questo tipo di fune di guardia. Il diametro complessivo dell'OPGW sarà di 17,9 mm.

La tratta di linea riutilizzata rimarrà armata con il conduttore di guardia esistente.

11.2 Sostegni

I sostegni, del tipo a traliccio, saranno composti dai seguenti elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (intesi come l'insieme di elementi che consentono di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia. Lo schema del sostegno è visualizzato nel documento No. 46671 - Elementi tecnici delle opere. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature sono stati eseguiti conformemente a quanto disposto

dal DM 21 Marzo 1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego in zona "B" (zone dell'Italia Settentrionale). Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. I tipi di sostegno saranno scelti in base al conduttore utilizzato, alla lunghezza della campata, all'angolo di deviazione ed alla costante altimetrica. Partendo da tali dati, si calcolano le forze (azione trasversale ed azione verticale) che i conduttori trasferiscono all'armamento. Successivamente, con i valori delle azioni così calcolate, per ogni valore di campata, si vanno a determinare i valori di angolo di deviazione (δ) e costante altimetrica (K) che determinano azioni di pari intensità. In ragione di tali criteri, all'aumentare della campata diminuisce sia il valore dell'angolo di deviazione sia la costante altimetrica con cui è possibile impiegare il sostegno. Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, il promotore si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

11.3 Armamenti

Gli isolatori utilizzati sono del tipo a cappa e perno in vetro temprato del tipo antisale con carico di rottura di 120 kN, in catene di 9 elementi ciascuna, la cui tipologia viene scelta in ragione del livello di inquinamento dell'area. Le caratteristiche geometriche di cui sopra sono sufficienti a garantire il corretto comportamento delle catene di isolatori a sollecitazioni impulsive dovute a fulminazione o a sovratensioni di manovra. La scelta degli equipaggiamenti viene effettuata, per ogni singolo sostegno, 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).

11.4 Fondazioni

In fase di progetto definitivo, si prevede di utilizzare fondazioni del tipo a "platea o blocco unico" o del tipo a "plinto con riseghe o piedini separati". Eventuali fondazioni particolari, quindi, (es. micropali o pali trivellati), se necessarie, saranno oggetto di specifico calcolo in sede di progetto esecutivo.

Le tipologie di fondazione individuate in questa fase progettuale sono tre:

- Fondazioni superficiali (utilizzate per i sostegni localizzati su depositi sciolti, in assenza di dissesti e con pendenza del terreno inferiore a 30°);
- Fondazioni ancorate con tiranti in roccia (utilizzate per i sostegni localizzati su substrato roccioso, in assenza di dissesti (ad eccezione delle aree a caduta massi; crollo / ribaltamento);
- Fondazioni profonde del tipo pali trivellati o micropali (utilizzate per i sostegni posti in corrispondenza di aree in dissesto o su versanti con pendenze maggiori del 30%).

Per ciascun tipologico, le dimensioni caratteristiche della fondazione quali profondità d'imposta, larghezza e così via, dipendono dalla capacità portante del complesso fondazione terreno.

Tali grandezze verranno definite a seguito della caratterizzazione del terreno di fondazione nella fase di progettazione esecutiva delle opere. Di seguito si riportano le stime preliminari circa i volumi di scavo e di reimpiego del terreno scavato a seconda della tipologia di fondazione prevista.

L'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte; nelle zone inaccessibili si procederà con falcone. Ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

Infine, una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie di tipologie di fondazione che potrebbero essere utilizzate.

11.4.1 Fondazioni superficiali (Fondazioni a plinto con riseghe - a piedini separati)

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci. Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un

volume medio di scavo pari a circa 30 m³ (120 m³ a sostegno). Una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m. Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della falda con una pompa di aggottamento, mediante realizzazione di una fossa. In seguito, si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi e base, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

11.4.2 *Fondazioni ancorate con tiranti*

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue. Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (boiaccia) fino alla quota prevista.

Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m, per un volume medio di scavo, per sostegno, pari a circa 9 metri cubi; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo.

11.4.3 *Fondazioni profonde (Pali trivellati)*

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta della fondazione del traliccio.
- Dopo almeno sette giorni di stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, una forma di materiale polimerico che a fine operazioni dovrà essere recuperata e/o smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge.

11.4.4 *Fondazioni profonde (Micropali)*

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.
- Scavo per la realizzazione della fondazione di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 5 m³ (20 m³ a sostegno). A seconda del tipo di calcestruzzo si attenderà un tempo di stagionatura variabile tra 36 e 72 ore e quindi si procederà al disarmo dei dadi di collegamento, al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento. Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

11.5 *Messa a terra*

Ogni sostegno sarà opportunamente atterrato mediante piattina zincata di sezione 4x40 mm: numero e caratteristiche dei componenti saranno definite in funzione della resistività del terreno misurata in sito. Detto dispositivo di messa a terra sarà poi collegato al sostegno, ed all'eventuale ulteriore dispositivo di MAT, mediante idonea bulloneria, tramite i fori appositamente predisposti alle due estremità della piattina.

11.6 Modalità realizzative

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in quattro fasi principali:

- i. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- ii. montaggio dei sostegni;
- iii. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.
- iv. demolizione dei sostegni da dismettere comprese le loro fondazioni fino a 1,5 metri dal piano di campagna.

L'esecuzione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Il montaggio del sostegno viene eseguito preassemblando membrature sciolte a piè d'opera e procedendo al loro sollevamento con i falconi. Come ultime operazioni si eseguono il serraggio dinamometrico dei bulloni, la cianfrinatura dei filetti, la revisione completa del sostegno e, se richiesto dalle Autorità competenti, la sua verniciatura. Il trasporto del personale, delle attrezzature e dei materiali per l'esecuzione dell'insieme di tutte le attività descritte avviene con mezzi di terra adeguati al tipo di viabilità esistente escludendo, visto il contesto favorevole, l'uso di elicotteri. In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti. In fase di progetto esecutivo e sulla scorta della relazione geologica, se necessario, verranno eseguite indagini geotecniche penetrometriche e sismiche nei siti dove sorgeranno i nuovi sostegni al fine di verificare le fondazioni sulla base della legislazione vigente in materia. La posa in opera dei conduttori e della corda di guardia è realizzata con il metodo della tesatura frenata che, mantenendo i conduttori sempre sollevati dal terreno, evita la necessità della formazione di un corridoio tra la vegetazione.

La linea viene suddivisa in tratte. Agli estremi della tratta vengono posti, da una parte l'argano, per la trazione, con le bobine per il recupero delle cordine e delle traenti, dall'altra il freno, per la reazione, e le bobine delle cordine, delle traenti e dei conduttori. Montati sui sostegni gli armamenti con le carrucole, per ogni fase e per la corda di guardia si stendono, partendo dal freno, le cordine. Lo stendimento della corda pilota viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti. Infatti, l'uso dell'elicottero in quest'operazione consente di mantenere sicuramente sotto le cordine tutta la vegetazione che dista 4-5 m dai conduttori. Collegando la parte terminale della cordina alla prima traente in acciaio e la testa all'argano, si procede al suo recupero e, contemporaneamente, allo stendimento della traente. L'operazione viene ripetuta per una seconda traente di diametro maggiore a cui viene attaccato il conduttore. La corda di guardia invece è collegata direttamente alla prima traente. Ultimata questa fase di stendimento, si procede alla regolazione dell'altezza dei conduttori sul terreno - mai inferiore a 6,4 m - e sulle opere attraversate, mediante il controllo delle frecce e delle tensioni dei conduttori. I dati relativi - frecce e tensioni nelle due posizioni di conduttori in carrucola e di conduttori in morsetto - sono ricavati con procedimenti di calcolo automatico. Infine, si mettono in morsetto i conduttori, si eseguono gli amarri e si posizionano i distanziatori.

Le demolizioni prevedono l'abbattimento dei sostegni a traliccio esistenti e delle relative fondazioni, queste ultime saranno demolite fino alla quota di -1,5 m dal piano di campagna. Saranno inoltre rimossi i conduttori e le funi di guardia, con i relativi armamenti, attestati ai sostegni demoliti. Una volta allentati i bulloni di serraggio, i vari tronchi che compongono il sostegno saranno movimentati e temporaneamente posti all'interno del microcantiere, per consentire al personale preposto il totale smantellamento. I vari elementi componenti la tralicciatura, essendo considerati come materiale di risulta, dovranno essere recuperati e smaltiti secondo le vigenti disposizioni di legge. Infine, verrà effettuato uno scavo per consentire la demolizione delle fondazioni fino a 1,5 metri dal piano di campagna, dopodiché si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione o ripristino del manto erboso.

12 TERRE E ROCCE DA SCAVO

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, saranno mirati a compensare i volumi di sterro e riporto, al fine di realizzare un piano perfettamente regolare ed alla quota ideale per poter procedere fin da subito alla realizzazione delle opere di fondazione di quanto previsto in progetto. Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere (allestita presso l'area del traliccio) e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di adeguate caratteristiche. Si segnala altresì che, per l'esecuzione dei lavori, non verranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

13 CARATTERISTICHE DEL CAVIDOTTO

13.1 Componenti del collegamento in cavo

Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:

- Conduttori di energia;
- Giunti;
- Terminali per esterno;
- Cassette di sezionamento;
- Termosonde;
- Sistema di telecomunicazioni.

13.2 Caratteristiche elettriche del conduttore

Ciascuna fase del cavo AT sarà costituita da un conduttore in alluminio compatto di sezione pari a 1.600 mm², con isolamento in polietilene reticolato (XLPE), nastri in materiale igroespandente, guaina in alluminio saldata longitudinalmente e rivestimento in polietilene con grafitatura esterna. Potrà altresì essere utilizzato un cavo con caratteristiche equivalenti. Sia sul conduttore che sull'isolamento è presente uno schermo semiconduttivo. In sede esecutiva si potrà optare per un cavo equivalente a quello qui proposto. Nel documento 46771 sono indicate le schede tecniche del cavo, assieme a quelle dei restanti elementi tecnici delle opere. Le principali caratteristiche elettriche sono di seguito sintetizzate:

- | | | |
|---|------------------------|-----------------|
| • Tensione nominale di isolamento (U_0/U) | 87/150 | kV |
| • Tensione massima permanente di esercizio | 170 | kV |
| • Frequenza nominale | 50 | Hz |
| • Sezione nominale | 1.600 | mm ² |
| • Norme di rispondenza | IEC 60840, CEI 11-17 | |
| • Tipo conduttore | corda rotonda compatta | |
| • Materiale conduttore | alluminio | |
| • Numero minimo fili | 53 | |
| • Isolante | XLPE | |
| • Spessore medio isolante | 14 | mm |

13.3 Giunti

I giunti unipolari saranno posizionati lungo il tracciato del cavo, a circa 500÷700 metri di distanza l'uno dall'altro. Ne consegue che essi saranno necessari per il solo elettrodotto CP Tresigallo - SE Fiscaglia. Essi verranno realizzati all'interno di opportune buche giunti con una profondità funzionale alle specificità delle singole zone di posa, ma comunque dell'ordine di 2 metri tra fondo buca e quota strada. Anche per i giunti sono previsti sia il letto di sabbia che le lastre di calcestruzzo per assicurare la protezione meccanica. I supporti dei giunti verranno collocati sulla base della buca sulla quale sarà realizzata a sua volta una platea in calcestruzzo al fine di aumentarne la stabilità. Accanto alla buca sarà realizzato un ulteriore alloggiamento per la cassetta di sezionamento della guaina dei cavi, al fine di poter collegare o viceversa scollegare i cavi stessi alla rete di terra.

La messa a terra verrà realizzata tramite una maglia locale costituita da 4 picchetti collegati alla cassetta di sezionamento per mezzo di una corda di rame.

Il numero esatto dei giunti sarà definibile in fase esecutiva in funzione anche della pezzatura dei cavi AT e la posizione esatta sarà variabile di qualche metro in funzione della presenza o meno di ostacoli localizzati.

13.4 Modalità di collegamento degli schermi

La funzione degli schermi metallici che si trovano intorno ai conduttori è quella di consentire una circolazione a bassa impedenza alle eventuali correnti di guasto nel caso di cedimento dell'isolamento. In fase esecutiva, ed in funzione delle massime correnti di corto circuito prevedibili, si provvederà a dimensionare gli schermi, i quali, come noto, potranno essere collegati secondo tre differenti schemi:

- Cross bonding
- Single point bonding;
- Single mid point bonding.

13.5 Cavo a fibra ottica

All'interno dello scavo verrà posato un tritubo per il passaggio della fibra ottica e di eventuali ulteriori cavi di telecomunicazione. Infatti, per proseguire il sistema di trasmissione dati effettuato per la parte di linea aerea mediante conduttore ottico nella fune di guardia, si poserà un cavo con 48 fibre ottiche al di sopra della terna dei cavi di energia.

13.6 Modalità realizzative

Si prevede una posa in trincea con disposizione dei cavi a "trifoglio", che verranno interrati ad una profondità di 1,6 metri e posati su un letto di sabbia, o cemento magro, con spessore di circa 10 cm. Al di sopra dei cavi verrà posato uno strato di circa 50 cm di sabbia (o eventualmente cemento magro) ed una protezione in cemento, prolungata anche ai lati dello scavo al fine di massimizzare la protezione meccanica del cavo. Il completamento del riempimento avverrà con materiale di risulta o di riporto, e sarà collocato un nastro monitor all'incirca a metà dello strato del materiale sovrastante il cavo. L'attraversamento di tratti su strade avverrà nelle modalità prescritte dagli enti proprietari.

In corrispondenza di attraversamenti stradali ovvero di interferenza con sottoservizi (gasdotti, cavidotti, fognature e scarichi etc.) si dovrà provvedere all'utilizzo di tubazioni PVC serie pesante, e i cavi dovranno essere posati all'interno di tubi inglobati in manufatti in cemento. Nel caso le prescrizioni degli enti proprietari o la tipologia del traffico veicolare non consenta la possibilità di operare con scavi a cielo aperto ovvero con chiusure parziali della strada, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di perforazione teleguidata per la posa dei tubi all'interno dei quali alloggiare i cavi.

Nel seguito, in Figura 1, è riportata una sezione tipica del cavidotto AT.

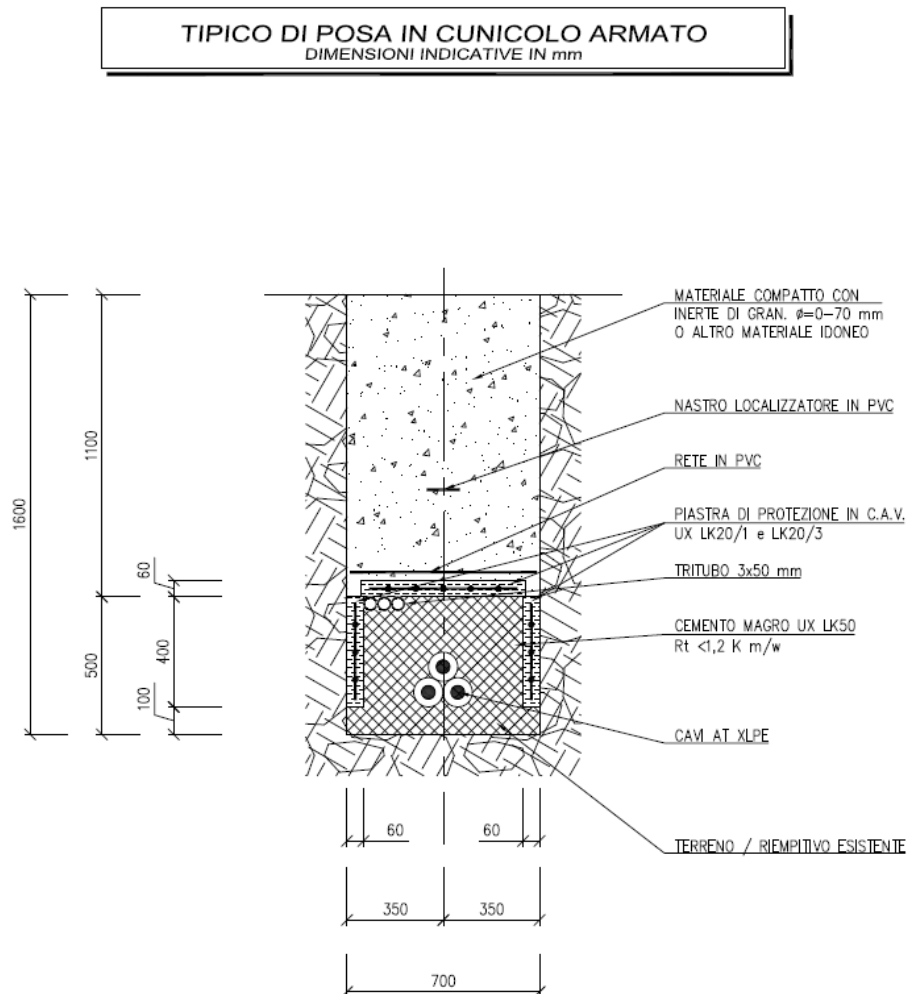


Figura 1

13.7 Trivellazione orizzontale controllata

Per l'elettrodotto in cavo CP Tresigallo - SE Fiscaglia verrà utilizzata la tecnica della TOC per l'attraversamento del Po di Volano ed eventualmente per l'attraversamento di altre opere, quali ad esempio la ferrovia regionale Ferrara - Codigoro, e/o il canale diversivo Tieni, qualora prescritto dagli enti e/o dai proprietari / gestori di tali infrastrutture.

Ove si procederà con la posa delle tubazioni mediante la tecnica no-dig, nei quali anziché effettuare lo scavo a cielo aperto, gli attraversamenti delle opere dovranno essere effettuati con la tecnica della "trivellazione orizzontale controllata" (TOC) mediante l'impiego di macchine spingitubo o similari che utilizzano tubi di acciaio o in Polietilene ad Alta Densità (PEAD). Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente:

- Fase preliminare;
- Esecuzione del foro pilota;
- Alesatura del foro;
- Tiro e posa della tubazione.

La fase preliminare si concretizza nel Piano di Perforazione che, con l'obiettivo di definire il tracciato di perforazione, individua la posizione delle buche o pozzetti di entrata e di uscita, che in fase progettuale sono individuati nei documenti cartografici allegati alla presente, la profondità di posa e la linea da seguire, la presenza e la quota dei sottoservizi da bypassare e la flessibilità massima delle aste di perforazione, da definirsi in base alle risultanze delle indagini georadar, e della identificazione delle interferenze, qui allegate.

Successivamente si prosegue con la perforazione pilota. Le informazioni che rinvergono dal sistema di localizzazione sono immediatamente utilizzate per la guida direzionale dell'utensile fondo foro e della batteria di aste. Queste ultime, procedendo da un punto di entrata verso uno di uscita, realizzano un foro pilota di diametro inferiore rispetto a quello finale. Indipendentemente dal tipo di terreno, per procedere secondo una traiettoria rettilinea è sufficiente utilizzare l'azione combinata della spinta con la rotazione delle aste, mentre per effettuare curve o correzioni si procede con la sola spinta delle aste, sfruttando la caratteristica asimmetria dell'utensile fondo foro e mantenendo ferma in posizione opportuna la testa di perforazione. L'utensile fondo foro, che costituisce la testa, andrà scelto a seconda del modello e del tipo di sottosuolo, per come rappresentato nella relazione geologica, anch'essa allegata.

Dopo che la testa di perforazione giunge al punto finale d'uscita, si procede con la fase di alesatura e posa tubazione. La fase di alesatura consiste nell'allargamento del foro pilota tramite alesatore o allargatore (reamer), ed è seguita dalla fase di ritorno della batteria di aste, dal punto di uscita verso quello di entrata. In dettaglio le operazioni da eseguire durante questa fase sono le seguenti:

- scelta dell'alesatore, in funzione delle caratteristiche del terreno;
- sostituzione della testa di perforazione che ha eseguito il tracciato pilota con l'alesatore prescelto;
- aggancio delle tubazioni ad un perno, svincolato dalla rotazione, e connesso al retro dell'alesatore;
- alesatura o allargamento del foro, con recupero delle aste di perforazione tramite tiro e rotazione con conseguente posa delle tubazioni.

La fase di posa finale può essere preceduta da una prealesatura, che prevede un passaggio preliminare del solo alesatore (di diametro questa volta intermedio). In questo caso si usa collegare altre aste sul retro dell'alesatore per poterle ritrovare, a prealesatura finita, all'interno del foro, senza doverle reinfilare per agganciare l'alesatore definitivo insieme con le tubazioni da posare.

Nel caso in questione, si prevede di posare 5 tubi, ciascuno di diametro interno 225 - 250 mm.

14 FASE DI ESERCIZIO

Nella fase di esercizio degli elettrodotti, il personale di Terna (che diverrà il titolare delle opere) effettuerà regolari ispezioni ai singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori. Tali ispezioni sono di solito eseguite con mezzi fuoristrada nelle zone coperte da viabilità ordinaria e, nei punti inaccessibili, a piedi o avvalendosi dell'ausilio dell'elicottero (attività non applicabile al caso in questione). Piccoli interventi di manutenzione (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di sfere e/o distanziatori ecc.) si attuano con limitate attrezzature da piccole squadre di operai. Interventi di manutenzione straordinaria (varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione tralicci ecc.) sono assimilabili invece alla fase di cantierizzazione, per l'impatto prodotto. L'elettrodotto sarà gestito e controllato in telecomando dal competente Centro Operativo; in caso di guasto, le protezioni metteranno immediatamente fuori servizio la linea. Più in particolare, si evidenzia che la rete elettrica dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (crolli di sostegni, interruzione di cavi)

dispongono l'immediata esclusione del tratto danneggiato, arrestando il flusso di energia. Tali dispositivi, posti a protezione di tutte le linee, garantiscono l'interruzione della corrente anche nel caso di mancato funzionamento di quelli del tratto interessato da un danno; in tal caso, infatti, scatterebbero quelli delle linee ad esso collegate. Sono quindi da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto (ad esempio: incendi causati dal crollo di un sostegno). Nel seguito vengono esaminati gli eventi che potrebbero interessare l'opera e di conseguenza le aree attraversate dal tracciato.

15 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, 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. Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 132/150 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A). 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 DPCM 1° Marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge No. 447 del 26 Ottobre 1995). 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.

16 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE E COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Sull'area oggetto della costruzione del nuovo elettrodotto sono state effettuate le opportune analisi geologiche e geotecniche, come da apposito documento inserito nell'ambito della procedura autorizzativa.

17 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Riguardo l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, si faccia riferimento al documento 46704 denominato "Relazione campi elettrici e magnetici", nel quale sono altresì individuate le fasce di rispetto di cui alla Legge 22 Febbraio 2001, No. 36.

18 AREE IMPEGNATE

In merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico di cui al DPR 8 Giugno 2001, No. 327 sugli espropri, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto (circa 16 m dall'asse linea per elettrodotti aerei 132/150 kV e 2 m dall'asse linea per elettrodotti interrati 132/150 kV) e le aree potenzialmente impegnate, sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto. Le "aree potenzialmente impegnate" (previste dall'Art. 1-sexies comma 3 del DL 239/2003) equivalgono alle "zone di rispetto" di cui all'articolo 52-quater del testo unico sugli espropri, e sono quelle aree 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 dell'area potenzialmente impegnata, nel caso di specie, sarà pari a 30 m dall'asse linea per le tratte aeree e 6 m dall'asse cavo, per le tratte in cavo interrato. Il documento No. 46421 - Piano particellare riporta l'asse indicativo del tracciato con il posizionamento preliminare delle aree potenzialmente impegnate sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'imposizione della servitù di elettrodotto. I proprietari dei terreni interessati dalle aree potenzialmente impegnate (ed aventi causa delle stesse) e relativi numeri di foglio e particella, così come desunti dal catasto, sono invece indicati negli elenchi beni da asservire, riportati nell'elaborato No. 46422 - Elenco ditte espropriande.

19 SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori si svolgeranno in ossequio alla normativa vigente, con particolare riferimento al Testo Unico sulla Sicurezza emesso con DLgs 9 Aprile 2008, No. 81. Pertanto, ai sensi della predetta normativa, in fase di progettazione si 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.

20 PRESCRIZIONI E NORMATIVE

Le opere che interessano la realizzazione dei raccordi e dell'elettrodotto saranno progettate, costruite e collaudate in osservanza a:

- Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete, emesso ex DPCM 11 Maggio 2004 (cd. Codice di Rete);
- Unificazione TERNA, "Linee a 132 kV";
- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO ed UNI applicabili;
- Vincoli paesaggistici ed ambientali;
- Disposizioni e prescrizioni delle autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Leggi, decreti e regolamenti applicabili.