

**ELETTRODOTTO 380 KV IN SEMPLICE TERNA "S.E. BISACCIA – S.E. DELICETO"  
ED OPERE CONNESSE**

**Lotto 2 dal sostegno 42 alla st/ne di Lacedonia**

*(Autorizzazione: DECRETO n. 239/EL-267/250/2017 del 10 aprile 2017)*

**PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E GESTIONE OPERATIVA DI CANTIERE**



**Storia delle revisioni**

Rev. 01	Del 18/08/2020	Aggiornamento cantiere base
Rev. 00	Del 22/06/2020	Prima emissione

Elaborato		Verificato		Approvato
D. Cavoto		E. Tapolin	F. Puzone	V. Di Dio
ING-PRE-PRCS		ING-PRE-PRCS	ING-IAM	ING-PRE-PRCS

**INDICE**

INDICE .....	2
1 PREMessa.....	3
2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	3
3 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	4
4 PRESCRIZIONI EMERSE DAL DECRETO 239/EL-267/250/2017 .....	6
5 PIANO DI CANTIERIZZAZIONE .....	10
5.1 Viabilità di servizio .....	12
5.2 Aree di cantiere e piste di accesso .....	12
5.3 Lavorazioni per la costruzione dell'elettrodotto .....	15
6 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....	19
6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico .....	19
6.2 Vegetazione.....	21
6.3 Rumore e aria.....	21
6.4 Fauna .....	23
6.5 Ripristino delle aree e piste di cantiere .....	23
6.6 Gestione delle "terre e rocce da scavo" .....	25
7 ALLEGATI .....	27
7.1 ALL. 1: Programma cronologico dei lavori (elaborato TEFr10015C1872546).....	27
7.2 ALL. 2: Corografia scala 1:10000 (elaborato DEFr10015C1873501).....	27

## 1 PREMESSA

Con Decreto N. 239/EL-267/250/2017 del 10/04/2017 il Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha autorizzato la costruzione e l’esercizio dell’opera “Elettrodotto a 380 kV in Semplice Terna S.E. Bisaccia – S.E. Deliceto e Opera Connessa”.

Tale decreto recepisce le prescrizioni del Decreto di Compatibilità Ambientale D.M. 0000168 del 06/08/2015 poi modificato, nel testo della sola prescrizione A7 relativa all’avifauna, dal successivo D.M. 0000243 del 13/11/2015, con cui il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ha espresso giudizio di compatibilità ambientale positivo sul progetto.

## 2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La presente relazione viene redatta in accordo alla seguente documentazione:

- Ministero dello Sviluppo Economico - *Decreto n. 239/EL-267/250/2017 del 10 Aprile 2017*;
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali - *Decreto di Compatibilità Ambientale (D.M. 0000168 del 06/08/2015 e D.M. 0000243 del 13/11/2015)*;
- D.Lgs 30/04/1992, n°285 – *Nuovo codice della strada*;
- D.M. 11/03/1988, n°47 e s.m.i.;
- D.Lgs 03/04/2006, n°152 e s.m.i. - *Norme in materia ambientale*;
- RCFR10015C\_823636 e RCFR10015C\_823637– Piano di gestione e caratterizzazione terre e rocce da scavo Elettrodotto 380 kV Bisaccia – Deliceto - Lotto 2;

### 3 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'intervento consiste nella realizzazione di un collegamento aereo a 380 kV in semplice terna tra la stazione elettrica 380/150 kV di Bisaccia e la stazione elettrica 380/150 kV di Deliceto.

L'opera di cui trattasi si rende necessaria per:

- migliorare il collegamento fra la dorsale adriatica e quella tirrenica, finalizzato a consentire il trasferimento in sicurezza dell'energia prodotta in Puglia verso la Campania;
- superare la sezione critica tra la Puglia e la Campania agevolando l'incremento della produzione di poli di generazione limitata e degli scambi di potenza tra le due regioni;
- garantire la connessione alla rete elettrica nazionale dei nuovi impianti di produzione, soprattutto da fonte rinnovabile, già autorizzati o in via di autorizzazione riducendo le limitazioni sulle produzioni attuali e future causate dalle congestioni e dai vincoli all'esercizio presenti nella rete a 380 kV al confine tra Puglia, Molise e Campania e migliorarne la dispacciabilità.

L'elettrodotto è stato autorizzato con Decreto n. 239/EL-267/250/2017 ed ha per oggetto le seguenti opere:

1. **Nuovo elettrodotto** - la realizzazione di un elettrodotto aereo a 380 kV di collegamento tra le esistenti S.E. "Bisaccia" e "Deliceto", della lunghezza di 35 km circa;
2. **Variante** - la realizzazione di una variante all'esistente elettrodotto aereo a 150 kV "Bisaccia – Lacedonia", della lunghezza di 520 m circa.

Le attività di cui sopra, dal punto di vista realizzativo sono state raggruppate in n. 2 interventi o lotti funzionali.

Il **lotto 1** prevede le seguenti attività:

- 1 - Nuovo elettrodotto (dalla st/ne di Bisaccia al sostegno 42 (escluso));

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA
CAMPANIA	AVELLINO	BISACCIA	circa 12.7 km
		LACEDONIA	circa 4.6 km
<b>TOT</b>			<b>circa 17,3 km</b>

- 2 - Variante all'esistente elettrodotto aereo a 150 kV "Bisaccia – Lacedonia", della lunghezza di 520 m circa;

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA
CAMPANIA	AVELLINO	BISACCIA	circa 0.560 km
<b>TOT</b>			<b>circa 0,560 km</b>

Il **lotto 2** prevede le seguenti attività:

- 1 - Nuovo elettrodotto (dal sostegno 42 alla st/ne di Deliceto);

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA
CAMPANIA	AVELLINO	LACEDONIA	circa 1.5 km
PUGLIA	FOGGIA	ROCCHETTA S. ANTONIO	circa 2.4 km
		SANT'AGATA DI PUGLIA	circa 9.7 km
		DELICETO	circa 4.0 km
<b>TOT</b>			<b>circa 17,6 km</b>

Oggetto del presente documento sono le attività di cantierizzazione relative al **lotto 2**.

#### 4 PRESCRIZIONI EMERSE DAL DECRETO 239/EL-267/250/2017

Il giudizio favorevole di compatibilità ambientale per il progetto “Elettrodotto a 380 kV in Semplice Terna S.E. Bisaccia – S.E. Deliceto e Opera Connessa”, accolto, come detto, all’interno del decreto autorizzativo n. 239/EL-267/250/2017, risulta essere subordinato al rispetto delle prescrizioni dettate da:

- Commissione Tecnica di Verifica dell’impatto ambientale VIA - VAS (**Prescrizioni A**);
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali (**Prescrizioni B**);
- Regione Puglia (**Prescrizioni C**).

Nella presente relazione vengono fornite nel dettaglio le soluzioni pratiche e progettuali e le implicazioni di cantiere delle seguenti prescrizioni:

PRESCRIZIONE	DESCRIZIONE	ENTE DI VERIFICA
A5	La progettazione esecutiva del nuovo elettrodotto a 380 kV dovrà tenere conto della vegetazione esistente, evitando, il più possibile, l’interferenza con la vegetazione naturale o seminaturale e il taglio di vegetazione arborea e arbustiva. Le piste e le piazzole di accesso alle aree d’intervento, non dovranno interferire con habitat naturali, utilizzando percorsi ed aree alternative	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)
A6	In fase di progettazione esecutiva degli interventi e dopo il monitoraggio ante operam della componente flora, vegetazione ed ecosistemi, dovrà essere definito il progetto di ripristino delle aree di maggior pregio naturalistico interessate dalle opere e dalle attività di progetto e dei ripristini vegetazionali a fini paesaggistici. [...] Le specie vegetali da utilizzare per le opere di ripristino dovranno essere concordate con i competenti uffici regionali.	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)
A7	[...] Dovrà essere redatto, in fase di progetto esecutivo, uno studio [...] finalizzato alla definizione precisa e puntuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dei tratti di elettrodotto in progetto per i quali è necessario attuare gli interventi di riduzione del rischio di collisione;</li> <li>• delle modalità circa la disposizione, la tipologia, il numero dei dispositivi di segnalazione e dissuasione visivi ed acustici;</li> <li>• delle modalità per il monitoraggio ante e post operam (punti di misura, modalità, tecniche, durata) [...].</li> </ul>	MATTM
A12	Il progetto esecutivo dell’opera dovrà essere corredato dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) aggiornato ed integrato [...]	MATTM

PRESCRIZIONE	DESCRIZIONE	ENTE DI VERIFICA
<p><b>A13</b></p>	<p>Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitolati di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni contenute nel SIA e nelle integrazioni e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera con particolare attenzione alla salvaguardia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. delle acque superficiali e sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al convogliamento delle acque meteoriche e al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere;</li> <li>b. della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi, ivi incluse le viabilità sia locale che di collegamento;</li> <li>c. del clima acustico, utilizzando mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;</li> <li>d. della qualità dell'aria, utilizzando mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere;</li> <li>e. del terreno di scotico che deve essere stoccato, con le modalità riportate nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nella parte relativa alle "Terre e rocce di scavo" e utilizzato nel più breve tempo possibile, per i ripristini previsti. L'eventuale utilizzo di terreno vegetale con caratteristiche chimico fisiche diverse da quelle dei terreni interessati dall'opera, deve essere attentamente valutato e considerato per mantenere la continuità ecologica con le aree limitrofe.</li> </ul> <p>Tali capitolati dovranno essere riferiti sia alla fase costruttiva e a quella del controllo e della gestione dell'opera.</p>	<p>ARPA Campania e ARPA Puglia (per i territori di competenza)</p>
<p><b>A14</b></p>	<p>Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato alle Regioni Campania e Puglia un piano dettagliato relativo alla cantierizzazione dell'opera che definisca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la localizzazione definitiva e l'estensione dei cantieri base, che dovranno essere ubicati in aree prive di vincoli e riducendo comunque al minimo l'occupazione di aree, e la relativa logistica, la localizzazione e l'estensione dei "micro cantieri" e delle piste di accesso utilizzate (nuove e esistenti);</li> <li>• gli accorgimenti che saranno adottati per prevenire possibili contaminazioni del suolo e sottosuolo;</li> <li>• dovranno essere indicati gli eventuali recettori in prossimità dei cantieri e le misure che si intendono attuare per la mitigazione per contenere le emissioni atmosferiche ed acustiche.</li> </ul>	<p>Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)</p>

PRESCRIZIONE	DESCRIZIONE	ENTE DI VERIFICA
<b>A15</b>	Per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la data di inizio lavori ed il cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere dovranno essere tempestivamente comunicati (almeno 30 gg. prima) alle Soprintendenze, le Regioni, le ARPA, le Autorità di Bacino e le Province territorialmente competenti e ai Comuni interessati dall' opera.	MATTM
<b>A16</b>	In corrispondenza dei versanti occorre, durante l'esecuzione degli scavi, adottare tutte le precauzioni per garantire la stabilità delle pareti di scavo, la stabilità del terreno a bordo dello scavo e la corretta deposizione del materiale ai lati dello scavo.	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)
<b>A17</b>	In fase di realizzazione dell'opera e specie nei settori a maggiore vulnerabilità della falda (porzione mediana e settentrionale del tracciato) dovranno essere adottate tutte le soluzioni e gli accorgimenti necessari per: <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimizzare le potenziali interferenze derivanti dalle azioni di progetto e dalle operazioni di scavo sulla prima falda intercettata e sull'andamento dei flussi idrici sotterranei.</li> <li>• prevedere che le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione, e che l'eventuale utilizzo di fanghi di perforazione non riduca la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate.</li> </ul>	ARPA Campania e ARPA Puglia (per i territori di competenza)
<b>A18</b>	Dovranno essere utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni. Prima di iniziare le operazioni di rinterro degli scavi con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione questo dovrà essere ispezionato rimuovendo eventuali materiali estranei presenti. I materiali eccedenti di rifiuto, inclusi i corpi estranei di cui sopra, dovranno essere raccolti, rimossi e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)
<b>A19</b>	Qualora la realizzazione dei sostegni intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli (diametro del fusto superiore ai 30 cm) di specie tipiche del paesaggio o autoctone, dovranno essere previsti interventi specifici di espianto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria, compatibilmente con le esigenze di sicurezza idraulica e geomorfologica dell'infrastruttura; la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse eventualmente danneggiata durante la fase di realizzazione dell' opera, dovrà essere ripristinata per struttura, fisionomia ed età [...]. In ogni caso, occorre evitare, per quanto possibile, l'abbattimento di esemplari arborei, ove previsto, nel periodo di nidificazione della avifauna di maggior pregio conservazionistico.	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)

PRESCRIZIONE	DESCRIZIONE	ENTE DI VERIFICA
<b>A20</b>	Nei tratti di attraversamento delle formazioni forestali, la posa e la tesatura dei conduttori dovrà essere effettuata evitando il taglio ed il danneggiamento della vegetazione. Compatibilmente con le esigenze tecniche dell'opera e di contenimento dell'impatto visivo, i conduttori della linea dovranno essere posizionati ad un'altezza tale da evitare un eventuale taglio della vegetazione. Nel caso l'interferenza con la vegetazione fosse inevitabile, dovranno essere attuate particolari tecniche cautelative per l'esecuzione del taglio (capitozzatura).	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)
<b>A21</b>	Nelle zone agricole: a. i sostegni dovranno essere, il più possibile, posizionati lungo il confine dei fondi; b. i lavori dovranno essere realizzati fuori dai periodi di produzione o altrimenti dovranno essere compensate le perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori; c. dovranno essere ripristinate tutte le opere di miglioramento fondiario eventualmente interferite dall'esecuzione dei lavori, come fossi di drenaggio, impianti di irrigazione, canali irrigui, a carico del realizzante; d. il proponente dovrà, nei casi in cui ci siano interferenze con i sistemi di irrigazione, concordare con i Concorsi di Bonifica e/o con i singoli agricoltori le misure da adottare per evitare tali interferenze e le eventuali opere compensative.	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)
<b>A25</b>	Dovranno essere attuate tutte le misure di prevenzione, mitigazione e protezione previste nel progetto.	MATTM
<b>A26</b>	Per tutto il periodo di monitoraggio (ante operam, corso d'opera e post operam) dovranno essere adottati, in relazione agli esiti dei monitoraggi, i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare, con modalità preventivamente concordate con le ARPA territorialmente competenti, gli eventuali impatti derivanti dall'attuazione del progetto. [...]	MATTM
<b>A28</b>	In relazione ai sostegni ubicati nelle aree perimetrare dal Piano Stralcio del rischio idrogeologico del Bacino di Puglia, dovranno essere ottemperate le prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino nel parere trasmesso con nota prot. 0013068 del 08/10/2013.	AdB Regione Puglia
<b>A29</b>	In tutte le fasi di realizzazione ed esercizio dell'opera: a. dovranno essere utilizzati materiali non inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo, delle acque superficiali e di falda; b. lo smaltimento dei rifiuti prodotti dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e ss.ms.ii.; dovranno essere adottate le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte.	Regione Campania e Regione Puglia (per i territori di competenza)

Si sottolinea inoltre quanto segue:

- la **Prescrizione A1 e A2** ha condotto all'esecuzione di indagini geotecniche, geologiche ed idrogeologiche al fine di ottenere valutazioni affidabili sulle caratteristiche dei terreni nonché sui livelli e sulle tipologie di falda. L'indagine ha consentito di valutare e ponderare le diverse soluzioni tecniche al fine di individuare l'alternativa ottimale che meglio correlasse il tipo di fondazione con il terreno, evitando squilibri all'assetto idrogeologico degli ambiti interessati.
- la **Prescrizione A3** è stata affrontata con un apposito documento (REFR10015C\_823689), i cui contenuti saranno recepiti all'interno del presente piano di cantierizzazione;
- la **Prescrizione A4** è stata affrontata con un apposito documento (RCFR10015C\_823636-Piano di Gestione Terre e Rocce da scavo), i cui contenuti saranno recepiti all'interno del presente piano di cantierizzazione.
- Le **Prescrizioni A10 e B6** hanno comportato l'individuazione di tratte ove installare i sostegni monostelo in sostituzione dei tralicci;
- Le **Prescrizioni A7, A9 e A22** sono confluite nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA);
- Le prescrizioni non richiamate fanno riferimento ad altre attività con impatti non diretti sulla cantierizzazione (aspetti di archeologia preventiva, comunicazioni, ecc).

## 5 PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

L'attività di cantierizzazione è stata progettata in modo da minimizzare, per quanto possibile, gli impatti sulle aree interessate dai lavori e sulle relative componenti antropiche ed ambientali, ottemperando le prescrizioni di cui al § 4.

Tale piano redatto in fase di progettazione esecutiva potrà subire delle variazioni e/o aggiornamenti a seguito di accordi con i proprietari e i diversi enti gestori ed in seguito a problematiche di carattere tecnico che emergeranno quando l'impresa Appaltatrice dei lavori sarà operativa sul campo.

Sono stati effettuati numerosi ed accurati sopralluoghi in sito che hanno permesso di acquisire un'adeguata conoscenza della sensibilità e della vulnerabilità delle aree oggetto degli interventi in progetto.

Sulla base di tali sopralluoghi ed al fine di dar seguito alla **Prescrizione A14**, viene redatto il presente Piano dettagliato di Cantierizzazione volto ad evidenziare, con il supporto di una corografia in scala 1: 10.000 (vedi Allegato 2 elaborato DEFR10015C1873501), la localizzazione definitiva e l'estensione dei cantieri base, dei "micro cantieri" e delle piste di accesso utilizzate (nuove ed esistenti) e la relativa logistica.

Verranno inoltre specificati gli accorgimenti che saranno adottati per prevenire possibili contaminazioni di suolo, sottosuolo e risorse idriche e le misure che si intendono attuare per la mitigazione e il contenimento delle emissioni atmosferiche ed acustiche in presenza di eventuali recettori in prossimità dei cantieri e per la salvaguardia della vegetazione e dell'avifauna.

Viene inoltre predisposto un cronoprogramma preliminare, modificabile in fase di cantierizzazione (vedi Allegato 1 elaborato TEFR10015C1872546), riportante le principali attività lavorative e la relativa tempistica atta alla programmazione delle fasi di lavoro (**Prescrizione A15**).

In ottemperanza alla prescrizione **A13**, dove si richiede che nei capitolati di appalto vengano previsti gli oneri a carico della realizzazione per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni ed accorgimenti per rispettare le condizioni ambientali durante la fase di costruzione e di gestione, si precisa quanto segue:

- come riportato nel Capitolato Tecnico, *la realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisoriale sono a carico dell'Appaltatore e si intendono valutati e compensati con le voci dell'Elenco dei Prezzi, salvo specifiche remunerazioni in quest'ultimo eventualmente evidenziate.*

*Inoltre, come riportato nel Capitolato Generale d'Appalto, L'Appaltatore, tenuto conto dell'entità e della natura delle opere e delle condizioni ambientali deve provvedere alla progettazione, installazione, costruzione e manutenzione dei più adeguati ed efficienti impianti di cantiere e opere provvisoriale necessari allo svolgimento dei lavori. I cantieri e le opere devono essere mantenuti adeguatamente puliti ed ordinati dall'Appaltatore durante tutto il corso dei lavori di sua competenza.*

- *come riportato nel Capitolato Ambiente vengono di fatto riconosciuti gli oneri a carico dell'appaltatore per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni, accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera.*
- *Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà predisporre (ai sensi della normativa ISO 14001) apposita documentazione, che definisca il proprio sistema di gestione ambientale come sistema generale di impegno per la salvaguardia dell'ambiente e una documentazione specifica, da implementare poi nel corso dei lavori, riferita al cantiere di costruzione dell'opera oggetto dell'appalto. Tale documentazione dovrà comunque essere prodotta, anche in assenza di specifica certificazione ISO 14001.*
- *come prescritto nel Capitolato Generale d'Appalto l'Appaltatore deve provvedere a quanto necessario per mantenere la transitabilità e la sicurezza delle strade pubbliche, di proprietà di Terna e di terzi, eventualmente utilizzate per lo svolgimento dei lavori, ottemperando a tutte le prescrizioni (con particolare riguardo alle limitazioni di carico) impartite rispettivamente dalle competenti autorità, da Terna e dai Terzi proprietari, al fine di assicurare l'agibilità delle strade stesse e di conservarne l'efficienza. L'Appaltatore deve inoltre costruire e mantenere in efficienza tutte le strade di servizio necessarie per l'esecuzione dei lavori, provvedendo al ripristino dello stato dei luoghi dopo il completamento dei lavori stessi.*
- per quanto riguarda la gestione del terreno di scotico (**Prescrizione A13e**) si precisa che

questo sarà riutilizzato nel più breve tempo possibile, anche per una migliore gestione della piazzola di accumulo terre presente nel cantiere, e sarà stoccato secondo le disposizioni normative vigenti. Di norma non si renderà necessario l'apporto di ulteriore terreno vegetale in ragione del fatto che il terreno scavato è solitamente in eccesso e, ove idoneo a norma di legge, verrà riutilizzato ai fini di ripristini e modellamenti di terreno nelle aree circostanti il sostegno.

Si garantisce che le opere provvisorie che si renderanno necessarie in fase di cantiere per la realizzazione delle opere, come prescritto nel Capitolato Generale d'Appalto di Terna, saranno completamente rimosse al completamento dei lavori al fine di evitare qualsiasi alterazione dell'idrografia superficiale e sotterranea della zona.

## 5.1 Viabilità di servizio

La viabilità di servizio consta in:

### 1. Viabilità primaria

- autostrade, strade statali, regionali e provinciali appartenenti alle categorie A-B-D:
  - autostrada A16\E842 "Napoli-Canosa"
  - statale SS303;
  - strada regionale n.1
  - strade provinciali SP(ex SS91), SP284, SP285, SP189, SP99; SP101;  
SP119

### 2. Viabilità secondaria che comprende l'insieme dei tronchi viari che si diramano dalla rete principale consentendo il raggiungimento delle singole aree di lavoro ossia:

- strade comunali;
- strade vicinali;
- piste di accesso alle aree di lavoro.

## 5.2 Aree di cantiere e piste di accesso

Le aree in cui sono collocati gli interventi sono di norma destinate ad uso agricolo, pertanto la logistica e la mobilità di cantiere sono state definite valutando tra diverse possibili alternative in modo da individuare la soluzione ottimale, tale cioè da ridurre al minimo l'occupazione di aree e cercando, allo stesso tempo, di arrecare il minor disturbo possibile all'habitat naturale, alla popolazione locale ed ai proprietari.

A tal fine gli accessi alle aree di lavoro sono stati individuati in modo da risultare lontani da abitazioni o recettori sensibili, al fine di contenere il possibile disagio derivante dalle emissioni acustiche ed atmosferiche dei mezzi di trasporto e di lavoro, e da prevedere l'utilizzo di strade e accessi ai fondi esistenti. La fase di cantiere sarà organizzata e gestita in modo tale da consentire

l'accesso alle proprietà senza interferire con la vegetazione (**Prescrizione A5**). Le piste di cantiere saranno in numero minimo possibile. Il tratto rimanente per l'accesso a picchetto verrà fissato mano a mano di concerto con i proprietari dei fondi interessati.

Si evidenzia che, nel caso specifico, per definizione di pista deve intendersi la parte di "strada di accesso al sostegno" che si diparte dalla viabilità ordinaria (dalle strade asfaltate alle strade bianche) e che non prevede movimenti di terreno propedeutici al suo utilizzo se non piccoli livellamenti superficiali. Nella prassi, ormai consolidata, della realizzazione delle linee aeree per quanto sopra detto si identificano come "piste" i passaggi interpoderali, le piste utilizzate dai conduttori dei fondi per il transito con i mezzi e comunque dei passaggi su terreno agricolo (ove possibile) che non comportano vera movimentazione di terreno ma un semplice attraversamento del fondo con ormaiamento in seguito al passaggio delle ruote di veicoli.

Le piste previste in questa fase preliminare sono riportate sulla corografia allegata al presente Piano di Cantierizzazione.

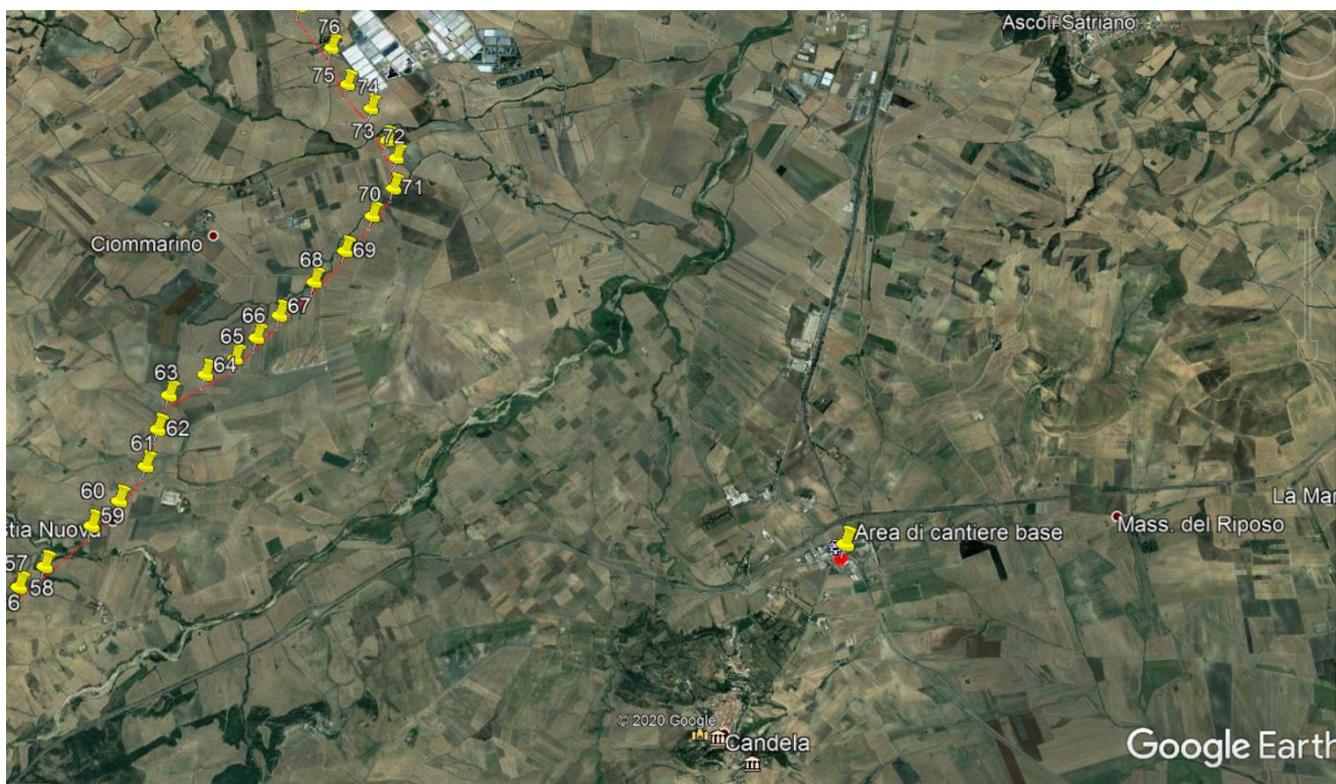
Di fondamentale importanza sarà la segnaletica provvisoria di segnalazione aree di cantiere e di passaggio dei mezzi pesanti, atta a garantire la funzionalità della viabilità locale interferita. I mezzi pesanti saranno mantenuti il più possibile puliti ed in ordine.

Le aree di cantiere sono state così suddivise:

- area centrale (o campo base): circa di 5000 mq circa (vedi figura);
- aree di deposito temporaneo: 5000 mq circa;
- aree di lavoro per la tesatura dei conduttori: 2000-3000 mq circa;
- aree di micro-cantiere: circa 900 mq (30 m x 30 m) circostanti il sostegno.

L'area centrale (o campo base) è stata individuata dalla ditta nel Comune di Candela in località Lama Guarnera snc 71024 di fronte casello A16 Svincolo Candela.

L'area è idonea allo svolgimento di tutte le attività previste e rimarrà attiva dall'inizio dei lavori relativi al lotto 2 dell'elettrodotto sino al loro completamento.



*Figura 1 - Area centrale - Magazzino*

L'area scoperta verrà adibita a deposito materiali, macchinari ed attrezzature di lavoro ingombranti e grossolane, mentre nell'area coperta è previsto lo stoccaggio di materiale minuto e della restante

attrezzatura, nonché l'esecuzione di lavorazioni propedeutiche all'installazione (ad esempio l'assemblaggio dei cestelli di fondazione) in caso di cattive condizioni atmosferiche. Presso entrambe le aree verranno svolte attività di carico/scarico e movimentazione tramite autocarro/autogru/carrello elevatore. Gli uffici sono dislocati nell'area coperta.

Le aree di deposito temporaneo saranno previste lungo linea e saranno occupate man mano da materiali/attrezzature in genere, al di fuori dell'area centrale, in aperta campagna; al loro interno vi verranno svolte attività di carico/scarico/movimentazione tramite autocarro/autogru/carrello elevatore. Tali aree consentiranno anche il carico mediante elicottero (ove previsto) dei sostegni da trasportare direttamente sull'area di micro-cantiere. Dette aree saranno definite sul campo durante le lavorazioni in virtù della disponibilità di suoli e delle colture in atto e solo dopo aver concordato con i proprietari le modalità di accesso e gestione di dette aree in funzione del minimo impatto possibile sia in termini di durata che di eventuali danni.

Resta inteso che per ciò che concerne le aree di deposito temporaneo si prevede che i materiali vengano preferibilmente stoccati nel campo base evitando il più possibile, sia dal punto di vista quantitativo che temporale, l'accatastamento di materiale nelle aree di micro-cantiere.

Le aree di lavoro per le attività di tesatura, saranno dislocate lungo il tracciato dell'elettrodotto, di norma in corrispondenza di sostegni di amarro. L'esatta posizione delle stesse potrà essere individuata prima dell'inizio dei lavori di tesatura, a cura dell'impresa appaltatrice, in accordo con il personale Terna, in funzione di determinate condizioni presenti:

- a) orografia del terreno, terreno pianeggiante per esecuzione delle attività in conformità alle prescrizioni di sicurezza;
- b) strade di accesso adeguate al transito delle macchine di tiro;
- c) tipo di coltura presente al momento dei lavori;
- d) pezzature delle bobine di conduttore fornite dal costruttore;
- e) attraversamento opere interferenti;

Infine, le aree di micro-cantiere sono individuate in corrispondenza dei singoli sostegni e sono principalmente adibite alla costruzione del sostegno (scavo della fondazione, getto, rinterro, montaggio carpenteria metallica) e, successivamente al montaggio del sostegno, le stesse serviranno per lavori complementari alla fase di stendimento dei conduttori e funi di guardia: montaggio armamenti (morsetteria, isolatori), accessori (sfere di segnalazione ostacolo al volo aereo, distanziatori, smorzatori di vibrazione), ed eventuale verniciatura della struttura metallica. Considerando che tali aree distano mediamente 350-400 metri l'una dall'altra e che le lavorazioni più impattanti (costruzione dei sostegni) sono di breve durata e si svolgono solo di giorno, non si prevedono particolari disagi per la popolazione.

### **5.3 Lavorazioni per la costruzione dell'elettrodotto**

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

1. Attività preliminari (fase propedeutica all'apertura del cantiere; indagini, controllo tracciato; ecc);
2. Realizzazione dei microcantieri ed esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
3. Trasporto e montaggio dei sostegni;
4. Messa in opera dei conduttori;
5. Ripristini delle aree di cantiere.

L'area di micro-cantiere identificata attorno a ciascun sostegno è pari a circa 30x30 m.

Qualsiasi danno provocato a colture o altro sarà ripristinato con opere compensative (**Prescrizione A21b**).

L'attività preliminare di indagine geotecnica, geologica ed idrogeologica (**Prescrizione A1**) è stata condotta al fine di ottenere valutazioni affidabili sulle caratteristiche dei terreni nonché sui livelli e sulle tipologie di falda. L'indagine ha consentito di valutare e ponderare le diverse soluzioni tecniche al fine di individuare l'alternativa ottimale che meglio correlasse il tipo di fondazione con il terreno, evitando squilibri all'assetto idrogeologico degli ambiti interessati (**Prescrizione A2**).

Saranno inoltre adottati adeguati interventi tecnico-progettuali per garantire le condizioni di stabilità e sicurezza delle opere e idonee misure di mitigazione ambientale. Tutte le opere previste saranno realizzate nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 11.03.1988, n. 47 e s.m.i..

In materia di terre e rocce da scavo (**Prescrizione A4**), in riferimento alla lettera c, comma 1 dell'art. 185 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e all'art. 24 del DPR 120/2017, è stato predisposto il bilancio dei suoli e dei materiali allo stato naturale non contaminati escavati nel corso dell'attività di cantiere, per la realizzazione dei sostegni, che saranno utilizzati nello stesso sito di produzione, con relativa localizzazione.

Tutti gli altri materiali ed eventuali corpi estranei provenienti dall'escavazione saranno sottoposti alle disposizioni in materia di rifiuti.

Prima di iniziare le operazioni di rinterro degli scavi con il riutilizzo del medesimo materiale proveniente dall'escavazione, questo dovrà essere ispezionato rimuovendo eventuali parti estranee presenti. I materiali eccedenti classificati come rifiuto, inclusi i corpi estranei di cui sopra, saranno rimossi, raccolti e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente (**Prescrizione A18**). Le modalità di verifica delle caratteristiche merceologiche e chimiche dei materiali utilizzati per i rinterri sono descritte all'interno del Piano di gestione delle terre e rocce da scavo (RCFR10015C\_823636; RCFR10015C\_823637).

Per quanto riguarda le opere di fondazione, vista la morfologia e le caratteristiche geotecniche del terreno, sono state individuate sia fondazioni superficiali che profonde. Per n° 12 sostegni a traliccio sono state previste fondazioni superficiali entro i 4 m dal p.c. del tipo a piedini separati; per n°6 tralici si è optato per fondazioni di tipo "trivellato" con diametro 1500 mm e profondità indicativa

compresa tra 15 e 28 m dal piano campagna. Per nove sostegni a traliccio si è scelto di realizzare fondazioni su micropali tipo tubfix. Per i sostegni di tipo tubolare si è optato per fondazione a platea con pali trivellati con diametro variabile tra i 1000 ed i 1200 mm e profondità indicativa compresa tra 10 e 20 m dal piano campagna.

Durante gli scavi, in accordo con le soprintendenze interessate, vi sarà assistenza archeologica da parte di archeologi qualificati con provata competenza nel settore specifico (**Prescrizioni B2**).

Le operazioni di getto saranno eseguite con autobetoniere o tramite l'utilizzo di pompe autocarrate nel caso in cui il picchetto non sia facilmente raggiungibile. Sempre in relazione alle condizioni di accesso ai sostegni il getto potrà essere svolto con l'impiego dell'elicottero limitatamente alle necessità realizzative e alle tempistiche.

Già in fase di progettazione esecutiva si è tenuto conto della vegetazione esistente, evitando per quanto tecnicamente possibile il taglio della vegetazione arborea e arbustiva (**Prescrizione A5**). In generale non si prevede l'attivazione di misure di taglio con abbattimento preventivo, bensì interventi di potatura finalizzata al contenimento delle altezze anche in relazione alle attività di tesatura (**Prescrizione A19 e A20**). Ad ogni modo, la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere dovrà essere ripristinata secondo apposito progetto (**Prescrizione A6**).

Per la realizzazione dei sostegni i materiali verranno trasportati sulle aree di lavoro parallelamente all'avanzamento delle operazioni di realizzazione delle fondazioni e di montaggio dei sostegni. In tal modo si potrà limitare l'occupazione di spazi riducendo la necessità di predisporre appositi siti di deposito temporaneo. Nel contempo si potrà ridurre l'arco temporale di permanenza dei materiali nelle aree di micro-cantiere. Il trasporto per parti, inoltre, evita l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie (§4.7.2 dello Studio di Impatto Ambientale) .

Il progetto prevede sostegni di tipologia tubolare monostelo per i sostegni n. 64, 65, 66, 67, 68, 69,70, 71, 72, 73, 74, 75 e 76 (**Prescrizione A10 e B6**).

Il montaggio dei sostegni tubolari è previsto per mezzo di autogru o eventualmente elicottero speciale, nel caso in cui ci si trovi in situazioni particolarmente disagiate. Nel caso di utilizzo dell'elicottero i materiali verranno trasportati su strada fino alle aree di interscambio camion-elicottero e da qui portati direttamente all'area di micro-cantiere e quindi a picchetto.

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione. Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è previsto l'allestimento di due aree in corrispondenza delle tratte di tesatura per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Lo stendimento della fune pilota viene eseguito di prassi con l'elicottero in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti.

Al termine dell'attività di realizzazione si procede al ripristino dello stato dei luoghi di tutte le aree interessate dai lavori (**Prescrizione A13.e**).

Tutti i mezzi d'opera saranno dotati di un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08), di marchiatura "CE" e delle opportune revisioni e pulizia necessarie al reimpiego al fine di un corretto utilizzo e di scongiurare possibili dispersioni di fluidi (**Prescrizione A18**).

Si sottolinea come l'attività di progettazione e programmazione dell'attività di cantierizzazione sia stata valutata come imprescindibile al fine del corretto svolgimento delle successive fasi di lavoro.

## 6 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Si osserva come l'interferenza tra l'opera e l'ambiente si manifesti nelle componenti quali aria, rumore, suolo e sottosuolo, sistema idrico, vegetazione e fauna, soprattutto in fase di costruzione.

Per rilevare eventuali impatti su tali componenti e valutare l'evolversi della situazione ambientale durante e dopo la realizzazione dell'opera in oggetto, individuando prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali in modo da attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive, sono stati opportunamente pianificati da Terna, in ottemperanza alla **Prescrizione A12 e A22**, monitoraggi ante operam, in corso d'opera e post operam (Piano di Monitoraggio Ambientale REFR10015CIAM24398\_00\_REV.01, aggiornato e approvato dal MATTM con nota prot. n. 0000253 del 29/05/2018).

Per limitare o evitare gli impatti sulle componenti suddette verranno adottate opportune scelte progettuali e misure di mitigazione (**Prescrizione A25**) e saranno, inoltre, effettuate mirate operazioni di riqualificazione e di ripristino delle aree di maggior pregio naturalistico interessate dalle opere e dalle attività di progetto (**Prescrizione A6**).

Di seguito si analizza quanto relativo a tutte le componenti suddette, con riferimento alle prescrizioni e ai contenuti di alcuni documenti presentati durante l'iter istruttorio, in particolare:

- "STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE" - REFS07002BASA000001 (presentato per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale);
- "INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE" - REFR10015BASA00251 (inviato con nota n. TRISPAP/P20130006383 del 28/06/2013 e acquisita al protocollo MATTM con n. DVA-2013-015819 del 05/07/2013);
- "NOTA TECNICA INTEGRATIVA "BISACCIA – DELICETO" - REFR10015BASA00355 (inviato con nota n. TRISPAP/P20140002185 del 14/02/2014).

### 6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico

Con riferimento a § 2.2.7.2 di REFR10015BASA00251: in funzione delle pendenze, saranno realizzate canalette che consentiranno il drenaggio delle stesse; a protezione di scarpate artificiali di piccole altezze e in presenza di versanti a maggiore pendenza, ove necessario, saranno da prevedersi, lungo le curve di livello, muretti di terrazzamento in pietrame o gabbionate e, durante l'esecuzione degli scavi in queste aree, secondo la **Prescrizione A16**, saranno messe in opera tutte le precauzioni per garantire la stabilità delle pareti di scavo (svasamento delle pareti e gradonature), la stabilità del terreno a bordo dello scavo e la corretta deposizione del materiale ai lati dello scavo (ai sensi dell'art. 120 del D. Lgs. 81/2008).

In ottemperanza a quanto richiesto dall'Autorità di Bacino con parere di competenza n. prot. 0013068 del 08/10/2013: l'impermeabilizzazione del suolo sarà limitata, mediante l'impiego di tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque; sarà evitato il ristagno o lo scorrimento di acqua all'interno degli scavi, mediante opportune coperture degli stessi in caso di intemperie o sistemi di captazione (come riportato anche in § 2.2.7.2 di REFR10015BASA00251); verrà previsto, dove necessario, il convogliamento delle acque meteoriche (al fine di evitare fenomeni di incanalamento ed erosione) e il trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni (**Prescrizione A13a**); tutte le attività, comprese quelle relative alla realizzazione delle eventuali piste di cantiere, verranno svolte senza ostacolare il regolare deflusso delle acque e senza modificare il profilo naturale del terreno e lo stato dei suoli. Saranno ridotte al minimo le vibrazioni indotte dalle lavorazioni attraverso l'impiego di tecniche realizzative e mezzi adeguati (si limiterà al minimo le attività di infissione a vibrazione). Il materiale di risulta proveniente dagli scavi e/o dalle lavorazioni di cantiere non dovrà essere accumulato lungo i pendii onde evitare che l'aumento di carico possa innescare fenomeni di instabilità degli stessi e sarà conferito in ossequio alla normativa vigente (**Prescrizione A28 e A16**).

Come previsto al § 2.2.7.2 di REFR10015BASA00251: il terreno asportato dallo scavo di fondazione verrà depositato in cumuli nell'area di cantiere su superfici attrezzate con eventuali teli o geotessili in base alle indicazioni dei referenti ambientali (sempre che non si venga a determinare il rischio, indotto dalla movimentazione delle terre e dalla possibile conseguente rottura dei teli su cui queste sono depositate, di una produzione di rifiuto anche in corrispondenza dei sostegni per i quali, a valle della caratterizzazione ambientale, potrebbe prevedersi il riutilizzo); a fine lavori, su tutti i versanti interessati dalle opere in progetto verranno ripristinati i preesistenti andamenti naturali del terreno e sarà operato il ripristino, anche parziale, delle aree occupate dai cantieri, reimpiegando il suolo superficiale più ferace delle fasi preliminari degli scavi, preservato possibilmente mediante teli di tessuto-non tessuto e tenuto al riparo da eventuali rischi di inquinamento con rifiuti di ogni genere (materiali plastici, carburanti, oli minerali).

Se i terreni risultassero essere stati compattati, saranno lavorati prima della ripascitura mediante fresatura e/o lavorazioni superficiali.

L'esecuzione di trivellati per la realizzazione delle fondazioni potrebbe richiedere l'utilizzo di fanghi bentonitici. In tal caso, in ottemperanza alla **Prescrizione A17**, durante tutte le fasi di perforazione, specie nei settori più vulnerabili della falda, si provvederà mettendo in atto ogni misura necessaria per evitare la diffusione di sostanze inquinanti nel suolo e nelle acque superficiali o di falda. Se necessario, saranno utilizzate camicie metalliche a supporto delle pareti di scavo, recuperate durante le successive operazioni di getto. L'uso dei fanghi bentoniti sarà inoltre legato alla possibilità di recupero totale del materiale per non interferire e modificare la permeabilità complessiva delle

formazioni litologiche interessate minimizzando così le interferenze con l'andamento dei flussi idrici sotterranei.

Eventuali rifiuti o scorie prodotti durante le lavorazioni e/o presenti nel terreno da riutilizzare in sito, saranno trattati secondo le normative vigenti, ricorrendo a tecniche che ne evitino la permanenza nell'ambiente, scongiurando quindi ogni possibile inquinamento del suolo e delle acque superficiali e di falda (**Prescrizione A18 e Prescrizione A29a,b**).

Per salvaguardare l'ambiente idrico, come previsto nel § 2.2.7.2 di REFR10015BASA00251: le operazioni di carico e scarico dei materiali avverranno in zone appositamente dedicate e il deposito temporaneo dei rifiuti in idonei contenitori/aree per categorie omogenee; i lavori saranno interrotti in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli; saranno previsti sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali.

## 6.2 Vegetazione

Le eventuali interferenze tra le attività previste per la realizzazione dell'opera, comprese le piste di cantiere, e la vegetazione esistente sono state analizzate all'interno di un apposito Piano di "Taglio piante di interesse forestale per le aree e le piste di cantiere" (REFR10015CIAM02717\_00), redatto in ottemperanza alle **Prescrizioni A5, A19 e A20** e approvato dalla Regione Campania con nota prot. 0177265 del 19/03/2019 e dalla Regione Puglia con la DD n. 208 del 26/11/2018.

In particolare, sono state individuate interferenze in corrispondenza dei sostegni 18, 32 e 52 e delle campate 17-20, 31-33 e 41-42. In generale, non si prevede l'attivazione di misure di taglio con abbattimento preventivo, bensì interventi di potatura finalizzata al contenimento delle altezze (**Prescrizione A20**), che, nelle aree boschive, nelle quali l'accesso dei mezzi risulta limitato, verranno eseguiti utilizzando la tecnica del *tree climbing*, che prevede l'accesso in pianta di operatori opportunamente formati per eseguire tale intervento tramite l'installazione di corde. Per tutti i sostegni la cui realizzazione comporta il taglio di vegetazione arborea e/o arbustiva, al termine delle operazioni di installazione si provvederà al ripristino della vegetazione danneggiata e/o tagliata secondo quanto riportato in un apposito "Progetto di Ripristino vegetazionale" (REFR10015CIAM03038), previsto in ottemperanza alla **Prescrizione A6** e approvato dalla Regione Campania con nota prot. 0778040 del 19/12/2019 e dalla Regione Puglia con Determinazione Dirigenziale n. 037 del 29/01/2020.

Le aree di cantiere previste per l'installazione dei sostegni, inoltre, non interessano né interferiscono con habitat naturali di particolare pregio.

## 6.3 Rumore e aria

Durante le fasi lavorative, se necessario, verranno adottate soluzioni tecniche atte a mitigare l'inquinamento acustico e atmosferico, al fine di tutelare la salute pubblica e limitare il disturbo in presenza di eventuali ricettori e servizi quali quelli di viabilità (**Prescrizioni A13b**).

Si osserva che l'incremento dei livelli sonori e di emissioni inquinanti sarà pressoché esclusivamente legato all'utilizzo dei macchinari impiegati durante le fasi di scavo, rinterro e montaggio sostegni. Per questa ragione particolare attenzione verrà posta nell'impiego di mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (**Prescrizione A13c**). Inoltre, le attrezzature ed i mezzi verranno periodicamente sottoposti ad operazioni di manutenzione ed utilizzati in conformità alle indicazioni del fabbricante.

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature verranno mantenute chiuse.

Come riportato in § 7.2.4.4 di REFR10015BASA00355, se dal monitoraggio previsto sulla componente rumore dovessero emergere criticità, dovranno essere messe in opera, lungo il perimetro dei cantieri, barriere antirumore mobili o altri dispositivi idonei a contenere l'impatto delle emissioni acustiche.

Le barriere dovranno:

- essere unificate di altezza standard prevista in circa 3,00 m, dotate di base in cemento o direttamente fissate ad un cordolo e di struttura metallica fonoisolante;
- non necessitare della realizzazione di fondazioni;
- essere costituite da singoli moduli autoportanti per permettere un immediato spostamento per consentire la ricollocazione del cantiere.

In relazione alla componente aria, si sottolinea come la breve durata delle lavorazioni in ogni singolo micro-cantiere oltre alla presenza di un numero esiguo di mezzi d'opera nei cantieri renda trascurabili gli impatti inerenti le immissioni di inquinanti in atmosfera.

Saranno comunque utilizzati mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere (**Prescrizione A13d**).

L'emissione di polveri, invece, è legata alle operazioni di scavo e rinterro delle fondazioni e al transito degli automezzi. In questo caso verranno presi tutti gli accorgimenti tecnici nonché di gestione del cantiere atti a ridurre la produzione e la propagazione.

A tal fine e come previsto in § 6.7 di REFR10015BASA00355, si prevede, in funzione della specifica situazione (pendenze, ventosità, ecc.), di bagnare le piste e le aree interessate da movimentazione di terreno da cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere (aumentando la frequenza di tale operazione nella stagione estiva); coprire i cumuli di terreno movimentato e i mezzi utilizzati per la movimentazione di materiale polverulento mediante teli adeguatamente ancorati aventi caratteristiche

di resistenza allo strappo e di impermeabilità, in caso di presenza di evidente ventosità; far circolare i mezzi a velocità ridotta; spazzare le strade; in prossimità di eventuali ricettori, laddove non siano presenti baraccamenti o muri di cinta, che possono svolgere anche la funzione di protezione contro la diffusione di polveri, installare barriere fisiche antipolvere.

## 6.4 Fauna

La durata dei lavori sarà contenuta al massimo, cercando di evitare il loro svolgimento nei periodi di riposo stagionale della fauna.

In ottemperanza alla **Prescrizione A7**, è stato prodotto uno studio ornitologico (REFR10015CIAM2438\_00), allegato al PMA aggiornato e approvato, con il quale sono stati anche definiti i tratti interessati dall'adozione di misure di mitigazione.

In particolare, si prevede l'installazione di segnalatori a sfera nei tratti:

- dal sostegno 17 al sostegno 18 – nella parte centrale della valle Melillo per una lunghezza di circa 147m;
- dal sostegno 18 al sostegno 20 – nei pressi del sostegno 18 in occasione del Vallone Toro per una lunghezza di circa 181m;
- dal sostegno 31 al sostegno 32 – nella vallone ISCA per una lunghezza di circa 10m;
- dal sostegno 52 al sostegno 53 – nella vallone ISCA per una lunghezza di circa 190m.

e l'illuminazione per i tratti di cui sopra e per i seguenti:

- dal sostegno 14 al sostegno 15 – nel Vallone della Toppa o Vallone Serrani;
- dal sostegno 24 al sostegno 25 – nel tratto del Vallone Pescione;
- dal sostegno 32 al sostegno 33 – nel tratto del Vallone Toscano;
- dal sostegno 49 al sostegno 50 – nel tratto che costeggia la A16.

A valle dei monitoraggi AO, i cui risultati sono stati riportati ed elaborati in un apposito report come previsto dalla Prescrizione A27, per tutte le campate seguenti, saranno inoltre utilizzati i dispositivi di dissuasione (spiral) che andranno installati ogni 20 m:

- dal sostegno n. 39 al sostegno n. 52 nel tratto in cui l'elettrodotto in progetto intercetta parte della valle del torrente Calaggio;
- dal sostegno n. 55 al sostegno n. 56 nel tratto che attraversa il versante di Serra Pomezio;
- dal sostegno n. 58 al sostegno n. 60 nel tratto in cui l'elettrodotto in progetto attraversa il torrente Frugno.

## 6.5 Ripristino delle aree e piste di cantiere

Come già evidenziato, le aree in cui sono collocati gli interventi sono prettamente destinate ad uso agricolo. In ottemperanza alla **Prescrizione A21**, i lavori saranno eseguiti fuori dai periodi di produzione. Eventuali perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori saranno compensate e valutate nell'atto di consistenza. In fase di progettazione esecutiva sono state rilevate tutte le opere di miglioramento fondiario al fine di ridurre l'interferenza con le stesse. Saranno comunque ripristinate tutte quelle opere di miglioramento fondiario eventualmente interferite dall'esecuzione dei lavori, quali fossi di drenaggio, impianti di irrigazione, canali irrigui. In particolare, in caso di interferenza con i sistemi di irrigazione, si dovranno concordare con i Consorzi di Bonifica e/o con i singoli agricoltori le opere compensative.

Come previsto in § 2.2.7.1.4 di REFR10015BASA00251, in fase di ripiegamento del cantiere, gli interventi volgeranno alla sistemazione del terreno agricolo finalizzata al recupero della produttività e della fertilità dello stesso; ove necessario verranno effettuate operazioni di ammendamento fisico (fresatura) ed organico (fertilizzanti, concimanti) o in alternativa ristorati i proprietari per i danni creati al fine di consentire comunque il ripristino delle aree.

In tutte le aree di cantiere ad occupazione temporanea o permanente si prevederà lo scotico e l'accantonamento del terreno humico per il suo riporto nelle aree destinate al riuso agricolo o a interventi di rinaturalizzazione (§ 2.2.7.1.5 di REFR10015BASA00251).

Di seguito si elencano una serie di indicazioni a carattere generale finalizzate a garantire la corretta conservazione del terreno.

- l'intervento di scotico riguarderà il solo strato attivo di terreno; durante questa fase saranno prese tutte le precauzioni per tenere separati eventuali strati di suolo con caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche diverse. Inoltre, sarà evitata la contaminazione del terreno con materiali estranei;
- le operazioni di movimentazione saranno eseguite con il terreno in stato di "tempera" e con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti;
- per quanto riguarda lo stoccaggio, si accantonerà il terreno in strati diversi in cumuli separati; questi non dovranno comunque superare i 2 m di altezza per 3 m di larghezza di base. I cumuli dovranno essere protetti dall'erosione idrica;
- la permanenza dei terreni in cumuli dovrà essere ridotta al massimo. Il terreno posto a lungo in cumuli, infatti, tende a perdere nel tempo parte della sua fertilità e subisce processi che portano ad un peggioramento della sua struttura, cioè del tipo di aggregazione delle particelle; a ciò si unisce una riduzione della presenza della componente biotica (microrganismi);
- a conclusione dell'intervento si prevede la redistribuzione del terreno vegetale compensandone la potenza in modo uniforme su tutta la superficie e realizzando un fondo

perfettamente livellato alle quote necessarie per il riuso agricolo per poter effettuare le lavorazioni e gli idonei interventi irrigui;

- successivamente alla stesa del terreno verranno eseguite lavorazioni più profonde (aratura) e superficiali (erpiculture) per ripristinare il più possibile le condizioni di porosità e struttura ottimali. Analogamente potrà essere considerata l'opportunità di apportare sostanze ammendanti ad elevato contenuto di sostanza organica o concimi misto-organici reperibili in commercio.

## 6.6 Gestione delle “terre e rocce da scavo”

Un'attenzione particolare verrà posta nella gestione delle terre e rocce da scavo (**Prescrizione A4**).

Sono stati predisposti due appositi documenti, Piano di Campionamento delle Terre e Rocce da Scavo (REFR10015CIAM02377) e Piano di gestione delle terre e rocce da scavo (RCFR10015C\_823636), nei quali vengono dettagliatamente esposte le procedure di indagine ambientale eseguite in sito, nonché le procedure di gestione dei materiali di risulta degli scavi (**Prescrizione A4a e b**).

Nel primo documento, sulla base di eventuali criticità e punti sensibili presenti in prossimità delle aree interessate dagli interventi, è stato elaborato un apposito programma di indagini e prelievi atti alla caratterizzazione dei materiali scavati. Sono stati indicati in particolare il tipo, il numero e la posizione dei prelievi da eseguire, la tipologia di campionamento e le analisi a cui sottoporre i campioni prelevati.

Nel Piano di gestione delle terre e rocce da scavo, alla luce dei risultati delle analisi di caratterizzazione ambientale dei terreni, sono stati indicati i quantitativi di terreno previsti e le loro modalità di gestione, l'organizzazione degli eventuali siti di deposito temporaneo e la definizione delle eventuali modalità di raccolta e di conferimento alla destinazione finale.

Dalla caratterizzazione ambientale dei siti (rapporti di prova di cui al documento RCFR10015C\_823637) si evince che per tutte le terre e rocce da scavo afferenti alle fondazioni superficiali e ai primi 3 o 4 m delle fondazioni su pali (a seconda della tipologia di sostegno prevista, tubolare o traliccio), non si superano le concentrazioni soglia di contaminazione della colonna A tabella 1 Allegato 5 Parte IV T.U.A., per cui è possibile utilizzarle per rinterri, riempimenti e altre forme di ripristino.

Per i sostegni 42-43-44-45-46-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76, si prevede una produzione di terre e rocce da scavo, derivante dalla trivellazione di pali oltre 4 m di profondità per i tralicci e 3 m nel caso dei sostegni tubolari, non caratterizzate, che previa caratterizzazione in cumuli durante la fase di realizzazione, potrà essere:

- Reimpiegata in sito ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, nonché de DPR 152/2017, qualora le concentrazioni di inquinanti rientrassero nei limiti della colonna A, tabella 1, al. 5, parte IV del D. Lgs. 152/06;
- gestita come rifiuto nel caso in cui le concentrazioni di inquinanti superassero i limiti di cui sopra.

In riferimento alla gestione dei rifiuti si sottolinea come gli stessi verranno prodotti pressoché esclusivamente nelle aree di micro-cantiere.

Si prevedono, quindi, le seguenti tipologie di materiale:

- materiale di risulta degli scavi qualora non gestibili nell'ambito dell'art. 186 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;
- materiali derivanti dalla demolizione e smantellamento degli elettrodotti: carpenteria metallica, isolatori in vetro, morsetteria in acciaio, calcestruzzo e ferro d'armatura (questi ultimi derivanti dalla demolizione parziale della fondazione).

Per il conferimento in discarica in fase di esecuzione, sui campioni di terreno deve essere prevista l'esecuzione di "un set analitico", finalizzato all'attribuzione del Codice CER.

Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio eseguire anche il test di cessione ai sensi del DM 27/09/2010, ai fini di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

Le volumetrie definitive in relazione alle modalità di utilizzo delle terre e rocce da scavo previste sono riportate nel citato documento a cui si rimanda.

Si riporta di seguito l'ubicazione degli impianti di recupero e/o smaltimento più vicini:

- Ditta Magnapane Pasquale area P.i.p. del comune di Vallata (AV), fg. 1 p.la 906 (albo provinciale dei recuperatori art. 216 d.lgs 152/06 e s.m.i. N° iscrizione 88)
- CAL.BIS.T. di Terlizzi Nicola & Figli S.n.c. Via Cavallerizza 47 Bisaccia (albo provinciale dei recuperatori art. 216 d.lgs 152/06 e s.m.i. N° iscrizione 63)
- Campione sas di Granaudo Michele & C Via Valle Ufita Zona ASI Flumeri (albo provinciale dei recuperatori art. 216 d.lgs 152/06 e s.m.i. N° iscrizione 31)
- CALCESTRUZZI SRL, impianto ubicato in c/da Oppido Balzata nel Comune di Lioni (AV), autorizzazione Decreto Dirigenziale Regione Campania n. 822 del 28/10/2015
- EDILER SANSONE srl, via R. Elena, 7 – 71024 Candela (FG)
- F.Ili VALENTE snc, Contrada Lamia – 71,25 Castelluccio dei Sauri (FG)
- COOPERATIVA NUOVA S. MICHELE SRL, via Zara, 93 – 71121 Foggia

Se per ragioni attualmente non prevedibili sorgesse la necessità di una permanenza prolungata di tali materiali nelle aree di micro-cantiere questi verranno gestiti in conformità all'art. 183 "Deposito temporaneo dei rifiuti" del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Saranno prese tutte le misure idonee alla protezione del suolo disponendo sulla superficie interessata appositi teli plastici di spessore adeguato, evitando il più possibile i depositi in corrispondenza di aree ripariali e di pertinenza dei corsi d'acqua, fossi o scoline.

## **7 ALLEGATI**

**7.1 ALL. 1: Programma cronologico dei lavori (elaborato TEFR10015C1872546)**

**7.2 ALL. 2: Corografia scala 1:10000 (elaborato DEFR10015C1873501)**