

REVISIONI	02					
	01					
	00	31/08/2022	PRIMA EMISSIONE	Ing. R. Nigro PROGEDI SRL	Arch. G. Nigro PROGEDI SRL	Ing. P. Iannucci CEIE POWER
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO



**PROGEDI S.R.L.**  
 Servizi di Ingegneria Integrata  
 Architettura & C.A.D.  
 GPS Surveying  
 Topografia - Aerofotogrammetria  
 Energie da Fonti Rinnovabili  
 Partita Iva e Codice Fiscale: 05809251217  
 Via San Pietro n°105, 80038 Pomigliano D'Arco (NA)  
 Tel. e fax: +39 081 8843122 / 081 8030015  
 Web Site: www.progedi.it e-mail: progedi@email.it  
 AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2008

**PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE**

**Raccordi aerei in semplice terna elettrodotto aereo 150kV dalla nuova SE 380/150kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea**  
**INTERVENTO 4**

REVISIONI					
	00	31.08.2022	Prima Emissione	D. Cavoto RIT-REI-ARI Napoli	E. Tapolin RIT-REI-ARI Napoli
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:  PER ACCETTAZIONE  PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO	 <b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P
<b>REGR17026C2523792</b>	

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.  
 This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

Codifica Elaborato Terna:

**REGR17026C2523792**

Rev. <00>

Codifica Elaborato <Fornitore>:

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1 Descrizione del tracciato</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2 Caratteristiche tecniche dell'Opera</b> .....	<b>6</b>
<b>4 PRESCRIZIONI EMERSE DAL DECRETO 239/EL-316/275/2018</b> .....	<b>7</b>
<b>5 PIANO DI CANTIERIZZAZIONE</b> .....	<b>10</b>
<b>5.1 Viabilità di servizio</b> .....	<b>10</b>
<b>5.2 Aree di cantiere e piste di accesso</b> .....	<b>11</b>
<b>5.3 Lavorazioni per la costruzione dell'elettrodotto</b> .....	<b>13</b>
<b>5.4 Ripristino delle aree e piste di cantiere</b> .....	<b>15</b>
<b>6 PIANO DI GESTIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</b> .....	<b>16</b>
<b>6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico</b> .....	<b>18</b>
<b>6.2 Gestione delle "terre e rocce da scavo"</b> .....	<b>20</b>
<b>6.3 Flora, Fauna ed Ecosistemi</b> .....	<b>22</b>
<b>6.4 Rumore e vibrazioni</b> .....	<b>23</b>
<b>6.5 Atmosfera</b> .....	<b>24</b>
<b>7 ALLEGATI</b> .....	<b>25</b>

## 1 PREMESSA




L'autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio dell'opera "Nuova Stazione Elettrica 380/150kV di Vizzini con raccordi aerei 380/150kV alla RTN ed opere connesse" si articola nel seguente modo:

- progetto definitivo relativo alla costruzione e all'esercizio della S.E. 380/150 kV di "Vizzini" e di due raccordi aerei a 380 kV tra la predetta S.E. e l'esistente elettrodotto aereo 380 kV "Paternò – Chiaramonte Gulfi" approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare a favore di Terna S.p.A. con decreto n. 239/EL-316/275/2018 del 10/09/2018, ai sensi dell'art. 1-sexies del decreto legge 29 agosto 2003, n. 239, convertito con modificazioni dalla legge 27 ottobre 2003, n.290, e ss.mm.ii.;
- progetto definitivo degli elettrodotti aerei 150kV dalla nuova S.E. 380/150kV di Vizzini ed opere connesse approvato dalla Regione Siciliana – Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità a favore di Terna S.p.A. con D.D.G. n. 774 del 12/09/2018, ai sensi degli artt. 108 e 111 del R.D.lgs 1/12/1933 n. 1775 e ss.mm.ii..

L'opera è suddivisa nei seguenti interventi:

- INTERVENTO 1: nuova SE 380/150kV di Vizzini;
- INTERVENTO 2: raccordi aerei in semplice terna 380kV alla nuova SE 380/150kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 380kV semplice terna "Paternò-Chiaramonte Gulfi";
- INTERVENTO 3: raccordi aerei 150kV alla nuova SE 380/150kV di Vizzini dall'elettrodotto aereo esistente 150kV semplice terna "SE Mineo-CP Scordia";
- INTERVENTO 4: **elettrodotto aereo 150kV dalla nuova SE 380/150kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea** e variante all'elettrodotto aereo 150kV esistente che collega la SE 150kV Licodia Eubea alla CP di Vizzini con relativa demolizione di un tratto di circa 100 m di tale elettrodotto (oggetto del presente elaborato);
- INTERVENTO 5: elettrodotto aereo 150kV dalla nuova SE 380/150kV di Vizzini alla esistente CP di Mineo.

Il presente "PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE" è stato redatto in ottemperanza alla prescrizione A12 del Decreto di compatibilità ambientale DM 000006 del 17/01/2018. In particolare, in occasione dell'elaborazione del presente piano sono affrontate le prescrizioni presenti nel Decreto, inerenti al progetto di realizzazione elettrodotto aereo 150kV dalla nuova SE 380/150kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea e variante all'elettrodotto aereo 150kV esistente che collega la SE 150kV Licodia Eubea alla CP di Vizzini (**INTERVENTO 4**), e sono descritte le misure cautelative e le soluzioni tecnico-operative che si intende porre in atto al fine di ottemperare alle prescrizioni sopra citate.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <p>Consorzio ITALWORK CEIE POWER S.p.A.</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

## 2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La presente relazione viene redatta in accordo alla seguente documentazione:

- Regione Sicilia / Assessorato dell'energia e dei servizi di pubblica utilità Decreto Dirigenziale - D.D.G. n.744 del 12 settembre 2018;
- 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. n. 0000006 del 17.01.2018);
- 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;
- REGR17026C2508181 – Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo per l'intervento "Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE 150 kV di Licodia Eubea".

## 3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

### 3.1 Descrizione del tracciato

#### **INTERVENTO 4 - Elettrodotto aereo 150 kV dalla nuova SE 380/150 kV di Vizzini alla esistente SE 150 kV di Licodia Eubea**

Tale intervento prevede:

- Collegamento aereo 150 kV in semplice terna dalla SE 150 kV di Licodia Eubea alla nuova SE 380/150 kV di Vizzini;
- Variante all'elettrodotto aereo 150 kV esistente che collega la SE 150 kV Licodia Eubea alla CP di Vizzini con relativa demolizione di un tratto di circa 100 m di tale elettrodotto. L'intervento consistente nell'inserimento del nuovo sostegno 10c.

Dal Palo gatto denominato PG1, sito all'interno del perimetro della S.E. di Vizzini, ha inizio l'elettrodotto in semplice terna che collegherà l'esistente SE di Licodia Eubea alla nuova stazione elettrica di Vizzini. Attraversando in modo quasi ortogonale la SP 28/ii nei pressi del km 9+700m, l'elettrodotto si attesta al sostegno n°1 da cui, compiendo una variazione di direzione di circa novanta gradi in direzione sud, giunge al sostegno n°2. La campata 1-2 si sviluppa a sinistra dell'ex casello (ormai abbandonato), costeggiando la linea ferroviaria Catania-Gela su un terreno ad uso seminativo. Proseguendo in direzione sud-ovest, nella campata 2-3, l'elettrodotto attraversa nuovamente la SP 28/ii in prossimità del km 10+100m per poi proseguire a mezza costa sulla collina che affianca la provinciale. Giunti al sostegno n°6 con una campata lunga ben 590 metri (la più lunga), l'elettrodotto attraversa il fosso le cui acque confluiscono nel vallone "Novevolte", in prossimità del ponte "Nociforo". Proseguendo in direzione sud-ovest, le capate comprese tra i sostegni 7 e 9, si sviluppano all'interno di un parco eolico e, in corrispondenza del sostegno 9, sito a

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	 <small>CONSORZIO ITALWORK</small>	 <small>CEIE POWER S.p.A.</small>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>		

nord del poggio “Maravola”, l’elettrodotto raggiunge la sua quota massima di ben 662 metri sul livello del mare. Avanzando verso il sostegno 11, posto a circa 260m in direzione sud-est dalla casa “Dammuso”, l’elettrodotto si inserisce su un terreno di tipo seminativo ed in corrispondenza del sostegno 10, si ha la distanza minima (pari a circa 600 metri) dal deposito dell’aeronautica militare. Superata la trazzera “Mineo-Vizzini”, l’elettrodotto giunge sul poggio “Petrarsa” ed attraversa così un’area con alberi di eucalipto, al cui interno trovano sede la tratta ferroviaria Catania-Gela e la S.S. 124, entrambe intersecate dalla campata 13-14 dell’elettrodotto, all’altezza del km 40.6 della SS124 anche nota come “Siracusana”. Il sostegno 15, in corrispondenza del quale l’elettrodotto compie una leggera variazione di direzione verso ovest, è ubicato in prossimità della trazzera che porta alle “Case Casulle”. In prossimità del “Poggio Cavaliere”, nella campata 16-17 si assiste al sottopassaggio dell’elettrodotto 380 kV “Chiaromonte Gulfi - Paternò” (in corrispondenza della sua campata 91-92) e subito dopo, nella campata 17-18 si assiste invece al sovrappasso di una linea MT realizzata con sostegni a traliccio. Tra i sostegni 19 e 20 si ha la seconda campata più lunga dell’elettrodotto, con una distanza di ben 547 m con cui si supera il vallone presente tra “Piano delle Rose” e “Contrada Menardo”. Infine, procedendo a valle del monte sito in Contrada Menardo ed evitando quindi il vincolo archeologico presente su di esso, con un parallelismo all’elettrodotto esistente SE Licodia Eubea - CP Vizzini si giunge alla SE di Licodia Eubea, in cui l’elettrodotto si attesta al palo gatto denominato PG2 da realizzare all’interno del perimetro della stazione affianco a quello esistente, utilizzato per il collegamento CP Vizzini – SE Licodia.

Tale intervento avrà una lunghezza complessiva di circa **7,97 km** relativi ai raccordi aerei 150 kV dalla SE di Vizzini alla SE 150 kV Licodia Eubea ed è prevista una piccola variante in ingresso alla SE 150 kV in ingresso alla SE di Licodia –Eubea dell’elettrodotto esistente 150 kV CP Vizzini – SE 150 Licodia Eubea con la demolizione di circa 100 m di tale elettrodotto.

I comuni interessati dal passaggio degli elettrodotti sono elencati nella seguente tabella:

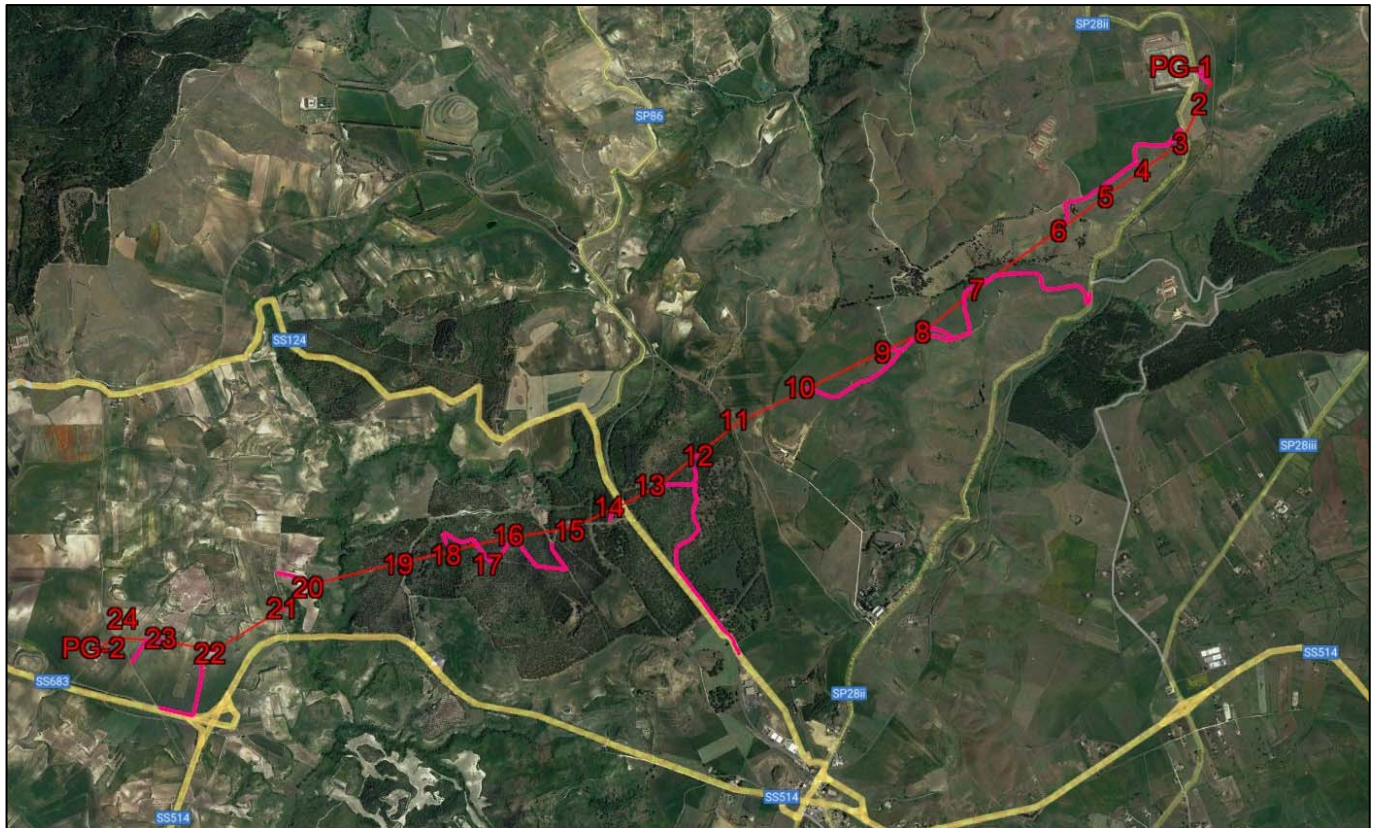
REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA
SICILIA	CATANIA	VIZZINI	circa 6.33 km
		LICODIA EUBEA	circa 1.64 km
<b>TOT</b>			<b>circa 7,97 km</b>

Codifica Elaborato Terna:

**REGR17026C2523792**

Rev. <00>

Codifica Elaborato <Fornitore>:



*Key-plan*

**LEGENDA**

**NUOVO ELETTRODOTTO**   
**PISTE DI ACCESSO AI SOSTEGNI**

**3.2 Caratteristiche tecniche dell'Opera**

L'elettrodotto in oggetto sarà realizzato su palificazione 150 kV in semplice terna della tipologia traliccio e, fino al raggiungimento dei sostegni capolinea, ciascuna fase elettrica sarà costituita da n° 1 conduttore. Ciascun conduttore di energia è a sua volta costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mm<sup>2</sup> composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm, con carico di rottura teorico di 16.852 daN.

L' elettrodotto è inoltre equipaggiato 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 è in acciaio rivestito di alluminio del diametro di 11,50 mm e sezione di 66,81 mm<sup>2</sup> e sarà costituita da n° 19 fili del diametro di 2,1 mm. Il carico di rottura teorico della corda sarà di 10.196 daN.

In alternativa è possibile l'impiego di una corda di guardia in alluminio-acciaio con fibre ottiche sempre del diametro di 11,50 mm.

#### 4 PRESCRIZIONI EMERSE DAL DECRETO 239/EL-316/275/2018

Il giudizio favorevole di compatibilità ambientale per il progetto “Nuova SE 380/150 kV di Vizzini con raccordi aerei 380-150 kV alla RTN ed opere connesse”, accolto, come detto, all’interno del Decreto di Compatibilità Ambientale (D.M. n. 0000006 del 17.01.2018), 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).

Nella presente relazione vengono fornite nel dettaglio le soluzioni pratiche e progettuali e le implicazioni di cantiere delle prescrizioni relative al solo **INTERVENTO 4** riportate nella seguente tabella:

Prescrizione	Ente ottemperante	Testo	Piano di cantierizzazione e di gestione ambientale – Ottemperanza alle prescrizioni
A10	MITE (ex MATTM)	<p>Il <b>progetto esecutivo</b> dell’opera dovrà essere corredato degli opportuni <b>capitolati di appalto</b>, nei quali dovranno essere indicate tutte le <b>azioni previste nel progetto in esame e quelle scaturite dalle prescrizioni</b> del presente parere e dovranno essere <b>previsti gli oneri, a carico dell’appaltatore</b>, 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> <p><b>a)</b> 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 dei mezzi di cantiere;</p> <p><b>b)</b> della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi, ivi incluse le viabilità sia locale che di collegamento;</p> <p><b>c)</b> 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 in attuazione della direttiva 2000114/CE concernente l’emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto;</p> <p><b>d)</b> della qualità dell’aria, utilizzando mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di assegnazione dei lavori;</p> <p><b>e)</b> del terreno di scotico proveniente dalle aree di cantiere che deve essere stoccato, con le modalità riportate nel D.Lgs.152/2006, e ss.mm.ii., e utilizzato nel più breve tempo possibile, per i ripristini previsti; l’eventuale utilizzo di terreno vegetale con caratteristiche chimico-fisiche diverse</p>	<p>La prescrizione in oggetto è stata sviluppata nel Piano di cantierizzazione e di gestione ambientale e nello specifico ai capitoli e/o paragrafi di seguito riportati:</p> <p>5. PIANO DI CANTIERIZZAZIONE</p> <p>5.3 Lavorazione per la costruzione dell’elettrodotto</p> <p>6. PIANO DI MITIGAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</p> <p>6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico</p> <p>6.2 Gestione delle Terre e Rocce da scavo</p> <p>6.4 Rumore e vibrazioni</p>

Codifica Elaborato Terna:




REGR17026C2523792

Rev. <00>

Codifica Elaborato <Fornitore>:

		da quelle dei terreni interessati dall'opera deve essere attentamente valutato e considerato per mantenere la continuità ecologica con le aree limitrofe.	
A11	MITE (ex MATTM)	Il proponente, per consentire il controllo circa il rispetto delle prescrizioni impartite, la <b>data di inizio lavori ed il cronoprogramma delle singole fasi di ciascun cantiere</b> dovranno essere tempestivamente comunicati (almeno 30 gg. prima) alle Soprintendenze, Regione, ARPA, Autorità di Bacino, Provincia Catania ed ai Comuni interessati dall'opera.	Programma cronologico dei lavori elaborato TEGR17026C2645424
A12	Regione Sicilia	Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato alla Regione Sicilia un <b>piano dettagliato relativo alla cantierizzazione</b> dell'opera che definisca: <b>a)</b> la localizzazione definitiva e l'estensione del cantiere 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); <b>b)</b> gli accorgimenti che saranno adottati per prevenire possibili contaminazioni del suolo e sottosuolo; <b>c)</b> 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.	La prescrizione in oggetto è stata sviluppata con la redazione del presente Piano di cantierizzazione e di gestione ambientale
A13	ISPRA - ARPA Sicilia	Dovranno essere utilizzati <b>idonei dispositivi</b> al fine di <b>evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni</b> . Nel caso si prevedano depositi temporanei dei materiali provenienti dalla dismissione: dovranno essere predisposte tutte le misure idonee alla protezione del suolo disponendo sulla superficie interessata appositi teli plastici di spessore adeguato; dovranno essere evitati depositi provvisori di materiali della dismissione in corrispondenza delle aree ripariali e di pertinenza dei corsi d'acqua, fossi o scoline; si dovrà provvedere sollecitamente alla pulizia e al ripristino delle aree utilizzate, per il lavoro di smantellamento,	La prescrizione in oggetto è stata sviluppata nel Piano di cantierizzazione e di gestione ambientale e nello specifico ai capitoli e/o paragrafi di seguito riportati: 5. PIANO DI CANTIERIZZAZIONE 5.3 Lavorazione per la costruzione dell'elettrodotto 5.4 Lavorazione per la demolizione dell'elettrodotto






 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	 
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

		una volta completate le operazioni di rinterro e trasporto a discarica dei materiali.	
<b>A14</b>	AdB Sicilia	Durante l'esecuzione degli scavi, in accordo con le Autorità di Bacino competenti, in corrispondenza dei versanti occorre adottare tutte le <b>precauzioni per garantire la stabilità delle pareti e del terreno</b> . L'esecuzione delle eventuali attività di perforazione o di esecuzione delle fondazioni non dovrà determinare il <b>rischio di diffusione delle sostanze dovute ai fluidi di perforazione</b> .	La prescrizione in oggetto è stata sviluppata nel Piano di cantierizzazione e di gestione ambientale e nello specifico ai capitoli e/o paragrafi di seguito riportati: 6. PIANO DI MITIGAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI 6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico
<b>A15</b>	ISPRA - ARPA Sicilia	Prima di iniziare le operazioni di <b>rinterro degli scavi</b> 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.	La prescrizione in oggetto è stata sviluppata nel Piano di cantierizzazione e di gestione ambientale e nello specifico ai capitoli e/o paragrafi di seguito riportati: 5. PIANO DI CANTIERIZZAZIONE 5.3 Lavorazione per la costruzione/demolizione dell'elettrodotto 6. PIANO DI MITIGAZIONE E GESTIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI 6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico

Si sottolinea inoltre quanto segue:

- **la prescrizione A2 relativamente all'intervento 4** è stata affrontata con un apposito documento REGR17026C2656674, i cui contenuti saranno recepiti all'interno del presente piano di cantierizzazione;
- **la prescrizione A5 relativamente all'intervento 4** ha condotto all'esecuzione di indagini geotecniche, geologiche ed idrogeologiche al fine di ottenere valutazioni affidabili sulle caratteristiche dei terreni interessati dalla cantierizzazione nonché sui livelli e sulle tipologie di falda. L'indagine ha consentito di valutare e ponderare le soluzioni fondazionali ottimali rispetto al tipo di terreno;
- **la prescrizione A4 relativamente all'intervento 4** è affrontata con un apposito documento (RGGR11010C2028825 e relativi allegati ed ADDENDUM), i cui contenuti sono stati recepiti all'interno del presente piano di cantierizzazione
- **le prescrizioni 1-2** del DVA-DEC 241 del 03/08/2017 relative al Piano di Utilizzo delle Terre e rocce di scavo per l'intervento 4 sono state affrontate con un apposito documento

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <small>CONSORZIO ITALWORK</small> <small>CEIE POWER S.p.A.</small>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

REGR17026C2508181, i cui contenuti saranno recepiti all'interno del presente piano di cantierizzazione;

- 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 alle prescrizioni emerse dal DM 0000006 del 17/01/2018 di cui alla Tabella riportata al capitolo 2. Tale piano, redatto in fase di progettazione esecutiva, potrà subire delle variazioni a seguito di accordi con i proprietari e i diversi enti gestori ed in seguito a problematiche di carattere tecnico che potranno emergere quando l'impresa affidataria CONSORZIO ITALWORK S.p.A. 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 A12**, viene redatto il presente piano dettagliato di cantierizzazione e di gestione ambientale volto ad evidenziare, con il supporto di una corografia in scala 1:10.000 [*vedi elaborato DEGR17026C253359*], 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.




In accordo alla **prescrizione A11** Viene inoltre predisposto un cronoprogramma preliminare, modificabile in fase di cantierizzazione (TEGR17026C2645424), riportante le principali attività lavorative e la relativa tempistica atta alla programmazione delle fasi di lavoro.

### 5.1 Viabilità di servizio

La viabilità di servizio consta in:

#### 1. Viabilità primaria

- strade statali, regionali e provinciali appartenenti alle categorie A-B-D:
  - Strada Statale n. 124 Siracusana;
  - Strada Provinciale n. 28ii.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <p>Consorzio ITALWORK CEIE POWER S.p.A.</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

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.
3. **Viabilità di cantiere:** 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 diverse possibili alternative in modo da individuare la soluzione ottimale, tale cioè da ridurre al minimo l'occupazione di aree e cercando, al tempo stesso, 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 ridurre il più possibile il taglio della vegetazione. Le piste di cantiere saranno in numero minimo possibile e saranno oggetto di ripristino allo stato originario. Il tratto rimanente per l'accesso a picchetto verrà fissato man mano di concerto con i proprietari dei fondi interessati. Le piste previste in questa fase preliminare sono riportate sulla corografia allegata al presente Piano di Cantierizzazione [elaborato DEGR17026C2523359].

Di fondamentale importanza sarà la segnaletica provvisoria di individuazione delle 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): scoperta di 3.700 mq circa;
- aree di deposito temporaneo: 3.000 mq circa interna al campo base;
- aree di lavoro per la tesatura dei conduttori: 2.000-3.000 mq circa;
- aree di micro-cantiere: circa 900 mq (30 m x 30 m) circostanti il sostegno.

### Area centrale

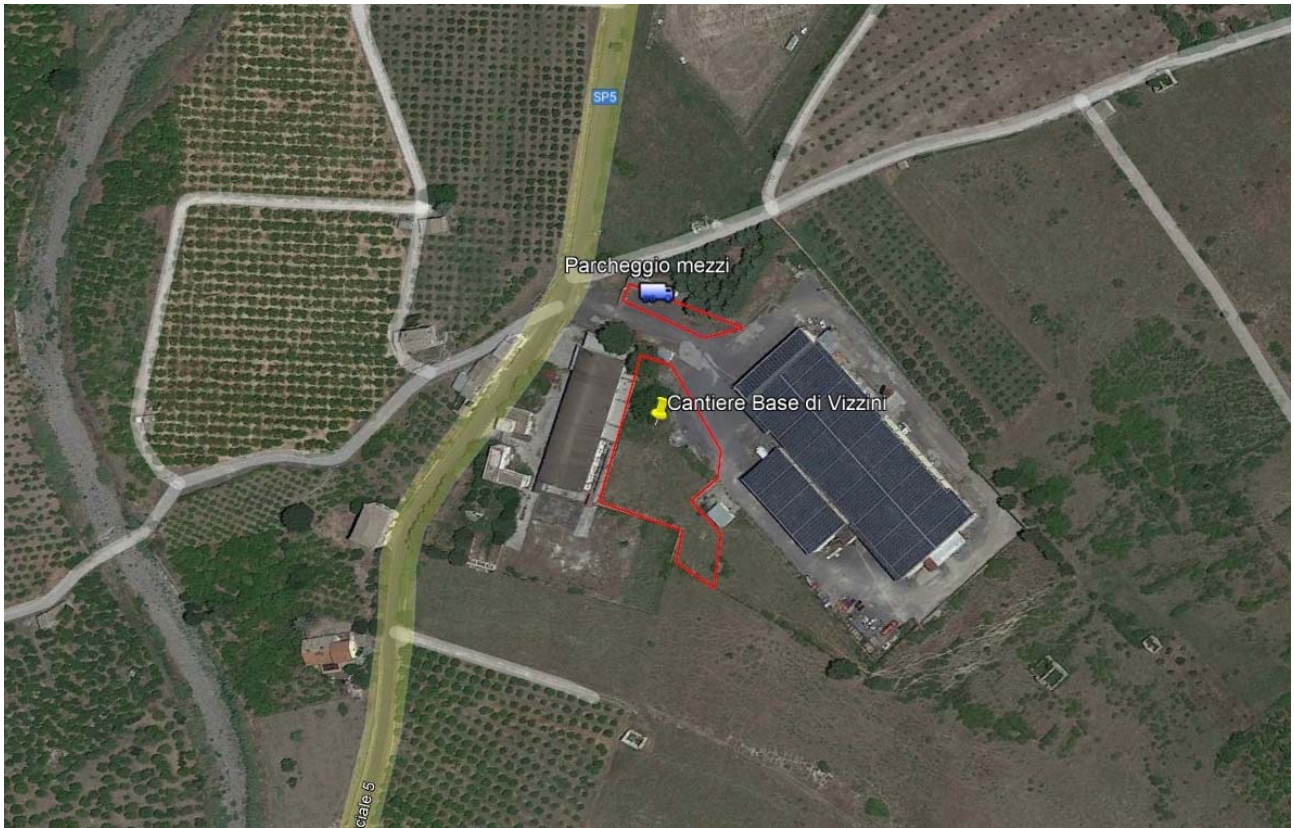
L'area centrale (o campo base) è stata individuata nel comune di Francofonte (SR), Coordinate 492600.31 E ed 4120809.46 N, e rimarrà attiva dall'inizio dei lavori di costruzione dell'elettrodotto sino al loro completamento.

Codifica Elaborato Terna:

**REGR17026C2523792**

Rev. <00>

Codifica Elaborato <Fornitore>:



**Ortofoto area di cantiere base**

L'area centrale è costituita da un'area scoperta, da adibire a deposito materiali, macchinari ed attrezzature di lavoro ingombranti e grossolane. Saranno qui allocati appositi container per lo stoccaggio di materiale minuto e della restante attrezzatura. Saranno qui eseguite eventuali piccole lavorazioni di officina propedeutiche all'installazione (ad esempio l'assemblaggio dei cestelli di fondazione). Presso tale area verranno inoltre svolte attività di carico/scarico e movimentazione tramite autocarro/autogrù/carrello elevatore.

### **Aree di deposito temporaneo**

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/autogrù/carrello elevatore. Tali aree consentiranno anche il carico mediante elicottero (ove previsto) dei sostegni tubolari 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'accatamento di materiale nelle aree di micro-cantiere.

### **Aree di lavoro per la tesatura**

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 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) disposizioni impartite dai gestori delle opere interferenti oggetto di attraversamento.

### **Aree micro-cantiere sostegno**

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) e 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 di norma, solo di giorno, non si prevedono particolari disagi per la popolazione.

A fine lavori sarà ripristinato lo stato dei luoghi di tutte le aree di lavoro suddette, sia quelle relative alla costruzione del sostegno sia quelle aree di stoccaggio materiali o quelle relative alle postazioni di tesatura. Saranno altresì attuate le misure di mitigazione/compensazione proposte nel SIA e saranno riseminate le superfici dove, a seguito delle attività lavorative, si sarà verificato uno sviluppo ridotto delle colture in atto.

### **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 del micro-cantiere identificata in corrispondenza di ciascun sostegno è pari a circa 30x30 m e coincide con l'area di recinzione e non con l'area interessata dalle attività di scavo le quali saranno limitate alle sole aree fondazioni.

Durante tutte le lavorazioni saranno utilizzati materiali non inquinanti e si farà ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle acque superficiali e di falda. Inoltre, eventuali rifiuti prodotti e/o presenti nel terreno da riutilizzare in sito saranno smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente e saranno adottate le misure più idonee per ridurre al minimo le vibrazioni indotte. (**Prescrizione A10a, A12b, A13, A15**).

I criteri di gestione delle terre e rocce da scavo e le modalità di verifica delle caratteristiche merceologiche e chimiche dei materiali utilizzati per i rinterri sono descritte all'interno del Piano di utilizzo terre e rocce da scavo (elaborato REGR17026C2508181), mentre le misure di gestione e mitigazione degli impatti ambientali relativi alla componente Suolo e Sottosuolo sono riportati nel par. 6.1 del presente elaborato.




Per quanto riguarda le opere di fondazione, laddove richiesto dalla morfologia e dalle caratteristiche geotecniche del terreno, si è optato per fondazioni di tipo "trivellato" con diametro variabile tra i 1000 ed i 1500 mm e profondità indicativa compresa tra 15 e 30 m dal piano campagna.

Durante gli scavi, in accordo con la Soprintendenza interessata, vi sarà assistenza archeologica da parte di archeologi con provata competenza nel settore specifico il cui curriculum sarà sottoposto all'approvazione della Soprintendenza stessa. (**Prescrizione B5**).

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.

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.

Allo stesso tempo 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. Nel caso di utilizzo dell'elicottero i materiali verranno trasportati su strada fino alle aree di

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <p>CONSORZIO ITALWORK</p> <p>CEIE POWER S.p.A.</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

interscambio camion-elicottero e da qui eliportati direttamente all'area di micro-cantiere e quindi a picchetto.

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori vengono curati 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.

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.

#### **5.4 Ripristino delle aree e piste di cantiere**




Si premette che l'Opera in progetto non interessa un'area di particolare valenza ambientale, avendo una vocazione prettamente agricola caratterizzata da coltivazioni non di pregio. Compatibilmente con i vincoli tecnici del progetto, in accordo con il proprietario del fondo, la posizione del sostegno è stata ottimizzata in modo da arrecare il minor danno possibile ai fondi stessi. I lavori saranno eseguiti preferibilmente al di fuori dai periodi di produzione. Eventuali perdite di produzione derivanti dall'esecuzione dei lavori saranno compensate e valutate nel verbale di consistenza danni e riconosciute ai proprietari.

Saranno ripristinate anche tutte le 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 saranno concordati con i Consorzi di Bonifica e/o con i singoli agricoltori le opere compensative.

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) secondo quanto riportato nel progetto di ripristino (RGGR11010C2028825 e relativi allegati ed ADDENDUM), al quale si rimanda dettagli (**Prescrizione A4 e B3**).

Gli interventi di ripristino riguarderanno le aree di lavorazioni per la realizzazione dei sostegni e le piste di cantiere, relativamente ai tratti realizzati ex novo, escludendo i tratti di viabilità interpodereale preesistente.

In tutte le aree di cantiere ad occupazione temporanea o permanente si dovrà prevedere lo scotico e l'accantonamento del terreno vegetale per il suo riporto nelle aree destinate al riutilizzo agricolo o a interventi di rinaturalizzazione (**Prescrizione P3 DVA-DEC 241**).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <p>CONSORZIO ITALWORK</p> <p>CEIE POWER S.p.A.</p>
Codifica Elaborato Terna:  <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>:  Rev. <00>	

Di seguito si elencano una serie di indicazioni a carattere generale finalizzate a garantire la corretta conservazione del terreno, dettagliate nel Progetto di ripristino, a cui si rimanda per approfondimenti:

- l'intervento di scotico dovrà riguardare il solo strato attivo di terreno; durante questa fase dovranno essere prese tutte le precauzioni per tenere separati eventuali strati di suolo con caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche diverse. Inoltre, dovrà essere evitata la contaminazione del terreno con materiali estranei;
- le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con il terreno in stato di "tempera" e con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti;
- per quanto riguarda lo stoccaggio, si dovrà accantonare il terreno di 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 lungo i 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 sistemazione del terreno verranno eseguite lavorazioni più profonde (aratura) e superficiali (erpature) 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 PIANO DI GESTIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

Nei seguenti paragrafi sono espressi gli accorgimenti tecnici e di gestione dei potenziali impatti ambientali per le diverse componenti ambientali potenzialmente perturbate dalle opere di cantierizzazione degli interventi in progetto. Si osserva come l'interferenza tra l'opera e l'ambiente si manifesti in alcune componenti esclusivamente 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, è stato sviluppato un Piano di Monitoraggio Ambientale - RGGR11010CIAM002885.

Per gli aspetti di interferenza ambientale, come prescritto dal decreto autorizzativo, Terna, già in fase di progettazione, si è impegnata a ridurre le interferenze e a ricercare misure di tutela al fine di mitigare l'impatto del cantiere sulle aree esterne.



Gli adempimenti relativi alla prescrizione A10 sono contenuti all'interno del "Capitolato generale di appalto lavori" e nel "Capitolato Ambiente - La gestione sostenibile dei cantieri" allegati al presente documento.

In ottemperanza alla **Prescrizione A10** Sono previsti gli oneri a carico dell'Appaltatore per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni ed accorgimenti al fine di rispettare le condizioni ambientali durante la fase di costruzione. In merito si precisa quanto segue:

- 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 provvisori 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 Tecnico, *la realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisori 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.*
- 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 ISO14001) 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.*

- 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.
- Ulteriori dettagli inerenti agli oneri a carico dell'Appaltatore sono presenti nei Lavori civili – smaltimento terre e rocce da scavo materiali da demolizione – Capitolato Tecnico particolare.

I documenti sopraelencati fanno parte del contratto d'appalto lavori e le indicazioni ivi contenute rappresentano delle prescrizioni contrattuali che l'Appaltatore deve rispettare nell'esecuzione dei lavori. Gli oneri per la gestione delle attività in ottemperanza a tali prescrizioni vengono compensati nell'ambito del contratto per la realizzazione dell'elettrodotto aereo 150kV dalla nuova SE 380/150kV di Vizzini alla esistente SE di Licodia Eubea.

Per quanto riguarda la gestione del terreno vegetale derivante dalle operazioni di scavo (Prescrizione A10e) si rimanda a quanto indicato al paragrafo dedicato alle terre da scavo. 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 sarà in parte eccedente e dovrà essere conferito ad idoneo impianto smaltimento/recupero.

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

- "STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE" – [REGR11010BASA00202] (presentato per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale).

## 6.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico

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, sono da prevedersi, lungo le curve di livello, muretti di terrazzamento in pietrame e, durante l'esecuzione degli scavi in queste aree, secondo la Prescrizione A14, saranno messe in opera 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.

In fase di scavo delle fondazioni sarà evitato il ristagno o lo scorrimento di acqua all'interno degli scavi, mediante opportune coperture degli stessi in caso di intemperie e sistema di captazione; verrà previsto il convogliamento delle acque meteoriche (al fine di evitare fenomeni di incanalamento ed erosione) e il trattamento delle acque provenienti dal lavaggio della canale delle betoniere, delle acque di




lavorazione e di quelle di dilavamento delle superfici di cantiere (**Prescrizione A10a e A12b**); tutte le attività, comprese quelle relative alla realizzazione delle 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 (a tal proposito, saranno ridotte al minimo le vibrazioni indotte); il materiale di risulta proveniente dagli scavi e/o dalle lavorazioni di cantiere non sarà accumulato lungo i pendii onde evitare che l'aumento di carico possa innescare fenomeni di instabilità degli stessi e sarà gestito in ossequio alla normativa vigente (**Prescrizione A14**).

Il terreno asportato dallo scavo di fondazione verrà depositato in cumuli nell'area di cantiere su superfici attrezzate con teli impermeabili; 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 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).

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 verrà ispezionato rimuovendo eventuali materiali estranei presenti. I materiali eccedenti di rifiuto, inclusi i corpi estranei di cui sopra, saranno raccolti, rimossi e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente (**Prescrizione A15**).

Tutte le operazioni di manutenzione, rabbocco e rifornimento dei mezzi di cantiere sarà effettuato in luogo dedicato in modo da garantire le condizioni di sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente; inoltre, in caso di sostituzione di olio lubrificante, riparazione e/o sostituzione di pezzi meccanici, sarà garantita l'idonea procedura di raccolta e di smaltimento dei rifiuti suddetti secondo le normative vigenti attraverso l'utilizzo di appositi kit universali di pronto intervento per la raccolta di liquidi inquinanti. Tali kit, creati appositamente per le lavorazioni in ambiente esterno, sono composti da assorbitori in fogli, barriere anti-versamento, vasi o sacchi contenitivi e permettono di operare in cantiere senza la dispersione di inquinanti in ambiente (**Prescrizione A10a e A12b**).

Qualora i terreni risultassero compattati saranno lavorati 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 A10a e A14**, 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. Saranno eventualmente utilizzate camicie metalliche a supporto delle pareti di scavo, recuperate durante le successive operazioni di getto oppure lamierini metallici e perdere. L'uso dei fanghi bentonitici sarà inoltre legato alla possibilità di recupero totale del materiale per non interferire e

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <p>Consorzio ITALWORK CEIE POWER S.p.A.</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

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.

Per salvaguardare suolo e sottosuolo e falde acquifere, 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; gli automezzi saranno attrezzati con sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali e sarà previsto anche il lavaggio delle autobetoniere evitando di lasciare sul sito depositi di calcestruzzo.

Le opere provvisorie che si renderanno necessarie in fase di cantiere per la realizzazione dei sostegni, 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.

In base ai risultati emersi dalle indagini geognostiche eseguite (per i dettagli si rimanda alla Relazione Indagini Geologiche cod. REGR17026C2506846), data l'elevata profondità di rinvenimento della falda acquifera all'interno del sito, si ritiene che la stessa non possa in alcun modo interferire con le strutture di fondazione delle opere in progetto.

## **6.2 Gestione delle “terre e rocce da scavo”**

Un'attenzione particolare verrà posta nella gestione delle terre e rocce da scavo.

In ottemperanza alle prescrizioni del DVA-DEC 241 del 03/08/2017 è stato predisposto apposito documento, *Piano di indagine e modalità di campionamento delle Terre e Rocce da Scavo* (elaborato REGR17026C2508181) che aggiorna quello predisposto come integrazione durante la procedura di VIA, doc. n. RG11010G\_ACSC0001, nei quali vengono dettagliatamente esposte le procedure di indagine ambientale da eseguire in sito e reperendo apposita documentazione, nonché le procedure di gestione dei materiali di risulta degli scavi.

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.

L'elaborazione del suddetto Piano adempie, inoltre, alla **Prescrizione A10e e A12b** del DM n. 6 del 17/01/2018, pertanto per un approfondimento dei temi inerenti alle Terre e Rocce da Scavo si rimanda al Piano di Utilizzo.

Nel *Piano di utilizzo 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.

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

Si prevedono le seguenti tipologie di materiale:

- materiale di risulta degli scavi qualora non gestibili nell'ambito dell'art. 186 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.;
- materiali di sfrido derivanti dalle lavorazioni per lo più provenienti da involucri e confezioni di materiali utilizzati (legno, materiale plastico, elementi di metallo, ecc.).

Per quanto attiene alle caratterizzazioni chimico – fisiche e all'accertamento delle qualità ambientali, si fa riferimento ai rapporti di prova allegati al documento REGR17026C2508181.

Per ciò che riguarda il materiale di risulta degli scavi, data la natura dei siti in questione, le principali problematiche si individuano nell'esecuzione delle fondazioni.

Le terre e rocce venute a contatto con miscele bentonitiche verranno rimosse e gestite nell'ambito del regime dei rifiuti previsto dal D.Lgs 152/06.




I materiali rimossi verranno posizionati, in via provvisoria, all'interno o nelle immediate vicinanze delle aree di micro-cantiere localizzate attorno ai sostegni da rimuovere. Tali materiali verranno poi tempestivamente avviati al conferimento definitivo ad impianti autorizzati.

Il trasporto potrà essere effettuato a cura:

- dell'impresa titolare dell'esecuzione dei lavori, produttore del rifiuto;
- del destinatario del rifiuto.

I destinatari dei rifiuti verranno definiti nel più breve tempo possibile e comunque prima dell'inizio delle attività di cantiere.

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 al D.Lgs 152/06 e s.m.i., avendo cura di ottemperare alle prescrizioni previste per il "Deposito temporaneo dei rifiuti". In particolare, 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.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	 <small>Consorzio ITALWORK</small>  <small>CEIE POWER S.p.A.</small>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

### 6.3 Flora, Fauna ed Ecosistemi

L'area di intervento sorge in una porzione interna della Sicilia lontano dai siti della rete Natura 2000, i quali invece si localizzano principalmente lungo le coste regionali, nell'area vulcanica dell'Etna e nella parte nord della Sicilia.

Le aree protette più vicine sono localizzate oltre i 15 km dall'intervento; pertanto, le aree di cantiere non interessano nessuna area protetta, né aree della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) neanche considerando un buffer di 10 km da tutte le nuove opere.

Considerata la distanza esistente, le attività di cantiere non produrranno effetti tali da interferire con le aree facenti parte della Rete Natura 2000.




Gli aspetti specifici concernenti queste componenti ambientali sono stati sviluppati negli elaborati del SIA dai quali emerge che per l'intervento in oggetto non saranno necessarie specifiche misure di mitigazione degli impatti ambientali su Flora, Fauna ed Ecosistemi.

Ad ogni modo in fase di realizzazione, saranno presi tutti gli accorgimenti per evitare il più possibile il taglio della vegetazione arborea e arbustiva e che le piste e le piazzole di accesso alle aree d'intervento interferiscano con habitat naturali, utilizzando percorsi ed aree alternative.

In particolare:

- le aree di cantiere, le nuove piste e strade di accesso saranno posizionati, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale (su aree agricole o già antropizzate invece che in habitat naturali e/o seminaturali); sarà evitato il più possibile l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri;
- si limiterà il più possibile l'apertura di nuove piste di cantiere, utilizzando piste e strade campestri esistenti;
- l'area di ripulitura della vegetazione sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive;
- la posa e la tesatura dei conduttori saranno effettuate con l'utilizzo di un argano e un freno, evitando per quanto possibile il taglio ed il danneggiamento della vegetazione;
- in ambito agricolo si cercherà, ove possibile, di operare fuori dai periodi di produzione.

Per quanto riguarda la fauna, in ottemperanza alla **prescrizione A1** è stato prodotto il documento "Studio sull'avifauna in merito ai rischi di collisione" (RGGR11010CIAM002887) all'interno del quale viene fatta un'analisi del territorio interessato e del grado di sensibilità rispetto all'avifauna. Tale studio ha evidenziato che, data la destinazione d'uso prevalentemente agricola del territorio attraversato, esso non presenta situazioni di particolare interesse ai fini dell'incidenza del fenomeno considerato, per questo non è stata prevista l'installazione di dispositivi di dissuasione (spiralì) su tali campate.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<b>PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	  <p>CEIE POWER S.p.A.</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>REGR17026C2523792</b>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. <00>	

## 6.4 Rumore e vibrazioni

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 (**Prescrizione A10b, A10c, A10d, A12c**). 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 sarà 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. n.262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. Inoltre, le attrezzature ed i mezzi saranno 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.

Riguardo alle emissioni acustiche, durante le fasi di cantiere:

- Saranno impiegati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati;
- Saranno utilizzati per le attività di trasporto dei materiali e per le attività di cantiere di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato) di cui all'art.1 del Decreto del Ministero dei Trasporti del 29 gennaio 2007;
- Saranno utilizzati mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D. Lgs. 262/2002 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- Qualora se ne rilevasse la necessità, in fase di realizzazione delle opere saranno realizzate barriere antirumore fisse e mobili o altri dispositivi idonei a contenere l'impatto delle emissioni acustiche il cui dimensionamento e disposizione saranno definiti in relazioni alle specifiche caratteristiche locali.

In linea generale, le barriere dovranno:

- essere unificate di altezza standard prevista in 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 merito alla componente Vibrazioni, durante le lavorazioni di cantiere saranno adottate le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte.

## 6.5 Atmosfera

Per quanto concerne la componente Atmosfera, durante la realizzazione dell'Opera le operazioni che potranno determinare un impatto ambientale, sono riconducibili alle attività di scavo, rinterro e in generale di movimentazione terre. 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 tali impatti inerenti alle immissioni di inquinanti in atmosfera.

### Potenziale inquinamento derivante dall'utilizzo di macchinari e mezzi di trasporto

Il numero dei mezzi di trasporto che si prevede di utilizzare nel cantiere non avrà un'incidenza rilevante sul normale traffico veicolare urbano, considerando anche il numero di viaggi giornalieri che verrà effettuato dagli stessi mezzi. Pertanto, l'incidenza di emissioni in atmosfera dovute all'utilizzo di mezzi dotati di motori a combustione interna è da ritenersi non significativa.

Si sottolinea che, per quanto riguarda l'emissione d'inquinanti dai macchinari e dai mezzi di cantiere, il Capitolato d'Appalto Terna prevede:

- l'impiego di apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato. L'evoluzione tecnologica nei sistemi di trattamento dei gas di scarico dei motori, infatti, ha consentito di ridurre notevolmente le emissioni inquinanti;
- l'impiego di veicoli conformi alla direttiva Euro IV, V e VI garantisce, relativamente al PM10, una riduzione delle emissioni pari mediamente al 95% rispetto alle emissioni dei veicoli Pre-Euro e superiori all'80% rispetto ai veicoli Euro III;
- l'impiego di macchine e apparecchi equipaggiati con motore termico, secondo le indicazioni del fabbricante;
- l'impiego di apparecchi di lavoro che dovranno rispettare la Direttiva 97/68 CE a partire dalla data della loro messa in esercizio;
- l'impiego di apparecchi di lavoro con motori a benzina 2 tempi e con motori a benzina a 4 tempi, senza catalizzatore, che dovranno essere alimentati con benzina speciale secondo SN 181 163;
- l'impiego di macchine e apparecchi con motore diesel dovranno utilizzare carburanti a basso tenore di zolfo, in particolare inferiore a 50 ppm.
- l'utilizzo per le attività di trasporto dei materiali e per le attività di cantiere di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato) di cui all'art.1 del Decreto del Ministero dei Trasporti del 29 gennaio 2007;
- l'utilizzo 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 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.



### Potenziale inquinamento derivante dal sollevamento di polveri

L'emissione di polveri 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. Verrà posta particolare attenzione nell'impiego di macchinari omologati (marchio CE) che rispettino i limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie. Le attrezzature ed i mezzi saranno inoltre sottoposti periodicamente ad operazioni di manutenzione ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante.

A tal fine si prevede di: bagnare giornalmente le piste, le piazzole 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; installare un impianto per il lavaggio delle ruote e dei mezzi in uscita dal cantiere e/o 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.

La verifica diretta nei luoghi prescelti hanno evidenziato che, nel caso del cantiere base in comune di Francofonte (SR), dove non è completa la pavimentazione del piazzale, non sono presenti ricettori abitativi collocati a una distanza pari o inferiore a 50 m dalle postazioni prescelte.

## 7 ALLEGATI

ALLEGATO 1: Programma cronologico dei lavori (TEGR17026C2645424)

ALLEGATO 2: Corografia scala 1:10.000 (elaborato DEGR17026C2523359)

ALLEGATO 3: Capitolato Generale di Appalto

ALLEGATO 4: Capitolato Tecnico

ALLEGATO 5: Piano di indagine e modalità di campionamento (elaborato RC17025BCSI01431)

ALLEGATO 6: Piano di utilizzo TRS **Intervento 4** (elaborato REGR17026C2508181)

ALLEGATO 7: Relazione indagini geologiche (elaborato REGR17026C2506846)

ALLEGATO 8: Piano per la gestione degli impatti ambientali derivanti da incidenti e malfunzionamenti (elaborato REGR17026C2656674).