

REVISIONI	03	09/03/2021	Revisione	M. Ribone AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING	L. Morra AI ENGINEERING
	02	15/04/2020	Revisione	M. Ribone AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING	L. Morra AI ENGINEERING
	01	10/07/2019	Revisione	M. Ribone AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING	L. Morra AI ENGINEERING
	00	19/04/2019	Prima emissione	M. Ribone AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING	L. Morra AI ENGINEERING
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse

REVISIONI	03	09/03/2021	Revisione a seguito richiesta integrazioni ARPAC (prot. n. 25870/2020)	V. De Santis V. Pedacchioni SVP-ATS	N. Rivabene SVP-ATS
	02	15/04/2020	Revisione a seguito richiesta integrazioni ARPAC (prot.n. 6464/2020)	V. De Santis V. Pedacchioni ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM
	01	10/07/2019	Revisione	V. Pedacchioni ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM
	00	19/04/2019	Prima emissione	V. Pedacchioni ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO



NUMERO E DATA ORDINE: 3000064512 del 23/04/2018

MOTIVO DELL'INVIO: PER ACCETTAZIONE PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

REFR11001CIAM02969



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969</p>	<p>Rev. 03</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA</p> <p style="text-align: right;">Rev. 03</p>

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	INTEGRAZIONI DI CUI AL PARERE ARPAC PROT. N. 6464/2020	6
1.2	INTEGRAZIONI DI CUI AL PARERE ARPAC PROT. N. 25870/2020	6
1.3	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	8
1.4	OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	8
1.5	REQUISITI DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	9
2	CANTIERIZZAZIONE.....	10
2.1	CANTIERI BASE	10
2.1.1	<i>Caratteristiche dei cantieri base e criteri di localizzazione</i>	<i>10</i>
2.1.2	<i>Ubicazione cantieri base e destinazioni urbanistiche</i>	<i>12</i>
2.2	MICROCANTIERI SOSTEGNO.....	20
2.3	TIPOLOGIE DI ACCESSO AI SOSTEGNI.....	21
2.4	AREE DI CANTIERE CON POSTAZIONE ELICOTTERO	24
2.4.1	<i>Modalità di utilizzo dell'elicottero.....</i>	<i>24</i>
2.4.2	<i>Ubicazione delle postazioni elicottero e destinazioni urbanistiche</i>	<i>24</i>
2.5	CANTIERI LINEARI CAVIDOTTO.....	31
2.5.1	<i>Fasi operative per la posa di una tratta di elettrodotto interrato</i>	<i>31</i>
2.6	MISURE DI MITIGAZIONE	33
3	INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E CRITERI GENERALI DI SVILUPPO DEL PMA.....	38
3.1	COMPONENTI AMBIENTALI	38
3.2	CRITERI GENERALI DI SVILUPPO DEL PMA.....	38
3.2.1	<i>Articolazione temporale del Monitoraggio.....</i>	<i>38</i>
3.2.2	<i>Struttura della rete di monitoraggio.....</i>	<i>39</i>
3.2.3	<i>Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio</i>	<i>39</i>
3.2.4	<i>Individuazione delle aree sensibili</i>	<i>39</i>
3.2.5	<i>Individuazione dei punti da monitorare all'interno delle aree sensibili.....</i>	<i>39</i>
3.2.6	<i>Schema di codifica dei punti di monitoraggio</i>	<i>40</i>
4	CRITERI SPECIFICI PER LE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI	41
4.1	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	41
4.1.1	<i>Normativa di riferimento</i>	<i>41</i>
4.1.2	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	<i>41</i>
4.1.3	<i>Attività previste.....</i>	<i>43</i>
4.1.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio</i>	<i>43</i>
4.2	BIODIVERSITA'	46
4.2.1	<i>Normativa di riferimento</i>	<i>46</i>
4.2.2	<i>Vegetazione e flora</i>	<i>48</i>
4.2.2.1	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>48</i>
4.2.2.2	<i>Modalità di campionamento</i>	<i>49</i>
4.2.2.3	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio</i>	<i>51</i>
4.2.3	<i>Avifauna</i>	<i>54</i>
4.2.3.1	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>54</i>
4.2.3.2	<i>Modalità di campionamento</i>	<i>55</i>
4.2.3.3	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio</i>	<i>57</i>
4.2.4	<i>Ecosistemi.....</i>	<i>59</i>
4.2.4.1	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>59</i>
4.2.4.2	<i>Modalità di campionamento</i>	<i>59</i>
4.2.4.3	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio</i>	<i>60</i>
4.3	RUMORE.....	61
4.3.1	<i>Premessa.....</i>	<i>61</i>
4.3.2	<i>Normativa di riferimento.....</i>	<i>61</i>
4.3.3	<i>Presupposti della progettazione del PMA.....</i>	<i>62</i>

Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03
--	----------------	--	----------------

4.3.3.1	Tipologia di macchinari e loro emissioni acustiche	63
4.3.4	Limiti di riferimento	67
4.3.5	Articolazione temporale del monitoraggio	69
4.3.6	Modalità di campionamento	70
4.3.7	Ubicazione dei punti di monitoraggio	72
4.3.8	Conduzione del PMA	74
4.4	PAESAGGIO	75
4.4.1	Normativa di riferimento	75
4.4.2	Articolazione temporale del monitoraggio	75
4.4.3	Metodologia di monitoraggio	76
4.4.4	Ubicazione dei punti di monitoraggio	76
5	CRONOPROGRAMMA DEL PIANO DI MONITORAGGIO	76
6	RESTITUZIONE DEI DATI.....	77



ALLEGATO

Parere ARPAC prot. n. 6464/2020

Parere ARPAC prot. n. 25870/2020

ELENCO ELABORATI CARTOGRAFICI

DEFR11001CIAM02970 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO Scala 1:10.000

	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03

1 PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) illustra i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che saranno impiegate per attuare il Monitoraggio Ambientale (MA) nell'ambito del progetto *Interconnessione a 150 kV "Sorrento- Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse*.

Il Piano è stato redatto secondo le **"Linee guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i., D.Lgs 163/2006 e s.m.i.) - Rev. 1 del 16/06/2014"**, come peraltro richiesto nel **Decreto di compatibilità ambientale n. 139 del 01/06/2017**, all'art. 1 Sez. A punto 3): *"Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato dal Piano di Monitoraggio Ambientale, il quale dovrà essere aggiornato ed integrato con le valutazioni e prescrizioni del presente parere, nonché delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i., D.Lgs 163/2006 e s.m.i.)"*.



Per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere.

Il presente documento ottempera alle prescrizioni del Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale relativo al progetto in oggetto, in particolare all'art. 1 Sez. A punti:

- **3)** *Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato dal Piano di Monitoraggio Ambientale, il quale dovrà essere aggiornato ed integrato con le valutazioni e prescrizioni del presente parere, nonché delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i., D.Lgs 163/2006 e s.m.i.)", predisposte dal MATTM con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. Il PMA dovrà essere sottoposto ed approvato dall'ARPA Campania, con la quale si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire, qualora necessario, ed in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare. Il Proponente dovrà inviare al MATTM il PMA approvato dall'ARPA Campania;*
- **4)** *In merito al rischio di collisione, al fine di ottimizzare anche le misure di monitoraggio e mitigazione proposte nel SIA e nelle integrazioni, dovrà essere redatto, in fase di progetto esecutivo, uno studio, sulla base delle più recenti linee guida nazionali ("Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" - ISPRA 2008) e internazionali (Guidelines for mitigating conflict between migratory birds and electricity power grids, UNEP/CMS/Conf.10.30.2011), finalizzato alla definizione precisa e puntuale:*
 - [...]
 - *delle modalità per il monitoraggio ante operam e post operam (punti di misura, modalità tecniche durata). Il monitoraggio post operam dovrà avere una durata minima di tre anni.*
 - [...].

Inoltre prende in considerazione le seguenti altre prescrizioni, non direttamente rivolte al monitoraggio ma che possono avere delle correlazioni (art. 1 Sez. A):

- **6)** *Dovrà essere predisposto, in accordo con l'Ente Parco Monti Lattari e/o con gli uffici competenti della Regione Campania, uno specifico rilievo floristico vegetazionale in corrispondenza dei sostegni ricadenti nelle aree interessate da habitat protetti, al fine di evitare e/o contenere eliminazioni o danneggiamenti di specie floristiche protette eventualmente presenti nell'area interessata alla posa del sostegno, con particolare riguardo a quelle specificatamente citate nella relazione di incidenza ambientale;*
- **9)** [...] *qualora la realizzazione degli interventi intercetti esemplari arborei adulti e di dimensioni ragguardevoli (diametro del fusto superiore ai 30 cm) di specie tipiche del paesaggio e autoctone [...];*
- **10)** [...] *Nel progetto dovranno essere contemplate anche le cure colturali degli elementi vegetazionali per i primi 5 anni, dal momento dell'impianto; si dovrà in ogni caso prevedere la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o ridotto sviluppo della copertura erbacea e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree e arbustive ricostituite [...];*

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03



- **11)** [...] si dovrà prevedere l'adozione di verniciatura mimetica per i sostegni in modo da armonizzare l'inserimento in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato e l'utilizzo di isolatori verdi nelle zone boschive che potrebbero risultare, in tale contesto, meno visibili di quelli in vetro bianco normalmente utilizzati. Si dovrà verificare altresì la possibilità di utilizzare in alcuni tratti i sostegni monostelo al fine di mitigare l'impatto paesaggistico;
- **12)** In fase di progettazione esecutiva dovranno essere eseguite indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche con profili stratigrafici e geotecnici del territorio interessato dall'opera che rappresentino le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni interessati dalla cantierizzazione (cantieri sostegno e piste di accesso). In particolare, in corrispondenza di ogni sostegno dovranno essere realizzate apposite indagini per definire in dettaglio i modelli geolitologici, geotecnici e sismici al fine di:
 - a) verificare la stabilità dei versanti ante e post operam, in particolare nelle aree in prossimità di scarpate e/o di aree in frana e definire in dettaglio, laddove necessario, gli interventi di stabilità dei pendii;
 - b) ottenere la caratterizzazione sismica dei siri come previsto dalle Norme Tecniche delle Costruzioni 2008 (D.M. del 14/01/2008);
- **16)** Con riferimento in particolare alle peggiori condizioni atmosferiche, dovrà essere effettuato uno "Studio acustico relativo all'effetto corona" nei tratti interessati dalla presenza di ricettori [...];
- **21)** Durante l'esecuzione degli scavi, in accordo con le Autorità di Bacino competenti, in corrispondenza dei versanti occorre adottare tutte le precauzioni per garantire la stabilità delle pareti e del terreno [...].

Art. 1 Sez. B punti:

Per quanto concerne le problematiche paesaggistiche rientranti nella provincia di Napoli:

- 4)** la base in c.c.a. dei nuovi tralicci deve essere rivestita in pietrame per la parte emergente dal piano campagna;
- 5)** nei siti dei tralicci da demolire deve essere prevista la ricomposizione dello stato naturalistico, previa asportazione delle fondazioni in c.c.a., compatibilmente con la conservazione della stabilità dei pendii, con ricopertura completa con terreno vegetale e ripiantumazione delle aree dismesse, comprendenti il sito d'impianto del traliccio, la circostante piazzola ed i percorsi usati per la manutenzione;
- 6)** in tutte le aree boschive ed in particolare in aree ricadenti in zone territoriali di elevato pregio paesaggistico (zone omogenee classificate 1a, 1b, 8 del Piano Urbanistico Territoriale Penisola Sorrentina-Amalfitana (PUT), indicate nella Relazione paesaggistica REFR11001BASA00164 -pp. 13-14) non dovranno essere aperte nuove piste e potranno essere utilizzate solo quelle esistenti; non dovranno essere effettuati disboscamenti, né tantomeno tagli di alberi di alto fusto [...];
- 7)** nelle zone urbane e comunque ove è previsto l'interramento dei cavi, si prescrive la ricomposizione dello stato dei luoghi in superficie precedente ai lavori;
- 8)** non dovranno essere apportate modifiche ai tracciati stradali e dovrà essere ricomposta la pavimentazione preesistente, in particolare se realizzata in basolato o pietra locale.

Il presente piano è inoltre sviluppato a partire da quanto già elaborato in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, adeguando i contenuti alla fase esecutiva di progettazione e a tutti gli adempimenti ad essa correlati.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

1.1 Integrazioni di cui al parere ARPAC prot. n. 6464/2020

Il presente documento contiene le integrazioni relative al parere ARPAC prot. n. 6464/2020 del 03/02/2020 in merito alle richieste di seguito dettagliate:

1) Unità Operativa Suolo, Rifiuti e Siti Contaminati (SURC)

“Negli elaborati del SIA e Sintesi Non Tecnica l’area/e di cantiere ovvero la/le area/e centrale/i di cantiere o campo/i base sono descritte sommariamente. Integrare con relazione specifica e relativi elaborati grafici in cui vengano indicati sia l’esatta ubicazione e quindi la corretta destinazione urbanistica, che le modalità di allestimento del cantiere/i di cui sopra, con la descrizione e rappresentazione di tutte le opere di mitigazione previste, onde far fronte agli impatti indotti dalle opere di cantiere (produzione di polveri, rifiuti, ecc..)”

2) Unità Operativa Agenti Fisici (AFIS)

Integrare il PMA in conformità alle “Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grande opere” (Del. Del Consiglio Federale SNPA, seduta del 20 ottobre 2012 – Doc. n. 26/12). Queste ultime descrivono gli indirizzi per la progettazione e conduzione del piano di monitoraggio acustico dei cantieri di grandi opere, fornendo anche indicazioni sugli aspetti che regolano l’accesso all’informazione ambientale del pubblico e degli enti che hanno funzioni di vigilanza e di indirizzo sull’attività di esecuzione dell’opera. In particolare è necessario specificare i parametri acustici (emissioni assolute presso la sorgente, immissioni assolute e differenziali presso i ricettori) da monitorare, i limiti di legge da rispettare per ognuno di essi e le eventuali deroghe ai predetti limiti, gli interventi e/o opere prese in considerazione per mitigare gli impatti, dal punto di vista acustico, delle attività/opere di cantiere. Nelle Linee Guida sono indicate le schede con le indicazioni e i dati da produrre da parte del Gestore.



Le integrazioni di cui al punto 1 trovano riscontro al capitolo 2.

Le integrazioni di cui al punto 2, relative alla componente rumore, vengono redatte in conformità alle “Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grande opere” (Del. Del Consiglio Federale SNPA, seduta del 20 ottobre 2012 – Doc. n. 26/12), e sono sviluppate nel capitolo 4.3.

1.2 Integrazioni di cui al parere ARPAC prot. n. 25870/2020

Il presente documento contiene le integrazioni relative al parere ARPAC prot. n. 25870/2020 del 25/05/2020 (riportato in allegato) in merito alle richieste espresse:

- 1) dall’UO SURC (**prot. 0024149/2020 del 14/05/2020**) che richiamano il parere ARPAC prot. n. 6464/2020;
- 2) dall’UO AFIS (**prot. 0025697/2020 del 25/05/2020**)
 - a. *data l’estensione dell’area oggetto delle opere in progetto, del significativo impatto acustico che la loro realizzazione comporta, della elevata densità abitativa di alcune zone di competenza territoriale di alcuni comuni interessati dai lavori dei cantieri di cui all’intervento in oggetto si ritiene, esaminando la localizzazione dei punti di monitoraggio del rumore nell’elaborato grafico DEFR11001CIAM02970 (Tav 1, 2 e 3), necessario aggiungere alcuni ulteriori punti, rispetto a quelli già individuati. Nelle figure seguenti, stralciate dall’elaborato grafico citato, si evidenziano le aree che necessiterebbero di essere monitorate, dal punto di vista dell’impatto acustico, sia per quanto attiene alla fase ante operam che per quella in corso d’opera. (omissis)*
In particolare, nei punti più a nord evidenziati nelle figure 1 e 3 il monitoraggio dell’impatto acustico si rende necessario in quanto alcuni edifici sono interessati dai lavori di cui al progetto in oggetto su 3 versanti e, pertanto, sono potenzialmente esposti al rumore per un periodo più lungo. Per quanto rappresentato: INTEGRARE.
 - b. *relativamente alla durata della misura fonometrica riportata nella tabella al paragrafo 3.3.5 dell’elaborato REFR11001CIAM02969. (omissis)*

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Si ritiene, come suggerisce la definizione di tempo di misura contenuta nel D.M. 16 marzo 1998, all'interno di un ampio tempo di osservazione del fenomeno acustico relativo all'attività dei cantieri debbano essere individuate una o più misure fonometriche, di durata opportuna, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno. Data la natura estremamente variabile dei livelli acustici generati dalle lavorazioni all'interno dei cantieri e della possibilità di sovrapposizione del rumore generato da differenti lavorazioni in atto simultaneamente, si deve necessariamente considerare un periodo di osservazione che coincide grossomodo con l'orario di esercizio dell'attività del cantiere e, all'interno di esso, individuare più tempi di misura, atti a coprire gran parte del tempo di osservazione, di durata sufficiente a caratterizzare significativamente i livelli acustici generati dalla sorgente “cantiere”. Nella tabella sopra riportata bisogna indicare una durata minima di ciascun tempo di misura e specificare che la durata effettiva sarà tale da caratterizzare efficacemente l'impatto acustico attribuibile alle attività del cantiere: INTEGRARE.

Le integrazioni di cui al punto 1 trovano riscontro al capitolo 2.

Le integrazioni di cui al punto 2, relative alla componente rumore, sono sviluppate nel capitolo 4.3.

1.3 Inquadramento del progetto

La rete che alimenta attualmente la penisola Sorrentina è costituita da un anello a 60 kV, realizzato negli anni '60-'70, in cui l'immissione di energia elettrica dalla rete a 150 kV è garantita solo dalle cabine primarie di Lettere e Torre Nord. Questo assetto di rete non permette di gestire in sicurezza la rete locale, soprattutto durante il periodo estivo in cui si verifica un notevole incremento del fabbisogno.

Al fine di apportare un significativo incremento alla sicurezza di alimentazione dei carichi della penisola Sorrentina, di ridurre i rischi di Energia Non Fornita (ENF), nonché per consentire un vasto piano di razionalizzazione della rete 60 kV, cui seguiranno notevoli benefici paesaggistico – ambientali, Terna ha previsto, all'interno dei Piani di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), la realizzazione di nuovi collegamenti a 150 kV per l'alimentazione delle CP Vico Eq. e CP Agerola.

Tale nuovo collegamento si svilupperà tra la nuova SE Sorrento (già autorizzata con decreto interministeriale n. 239/EL-269/228/2015 del 10 giugno 2015) e la CP Lettere, ed è stato predisposto prevedendo gli opportuni raccordi entra – esce alle CP Vico Equense e Agerola, opportunamente riclassate al livello di tensione 150 kV.

In conclusione si segnala che la CP di Sorrento, attualmente collegata in antenna a 60 kV, in anticipo alle suddette attività sarà alimentata con un secondo collegamento in classe 150 kV, esercito a 60 kV, per il quale Terna il 22 novembre 2012 ha conseguito il titolo autorizzativo con decreto MiSE (procedimento autorizzativo EL-222 avviato in data 10/11/2010).

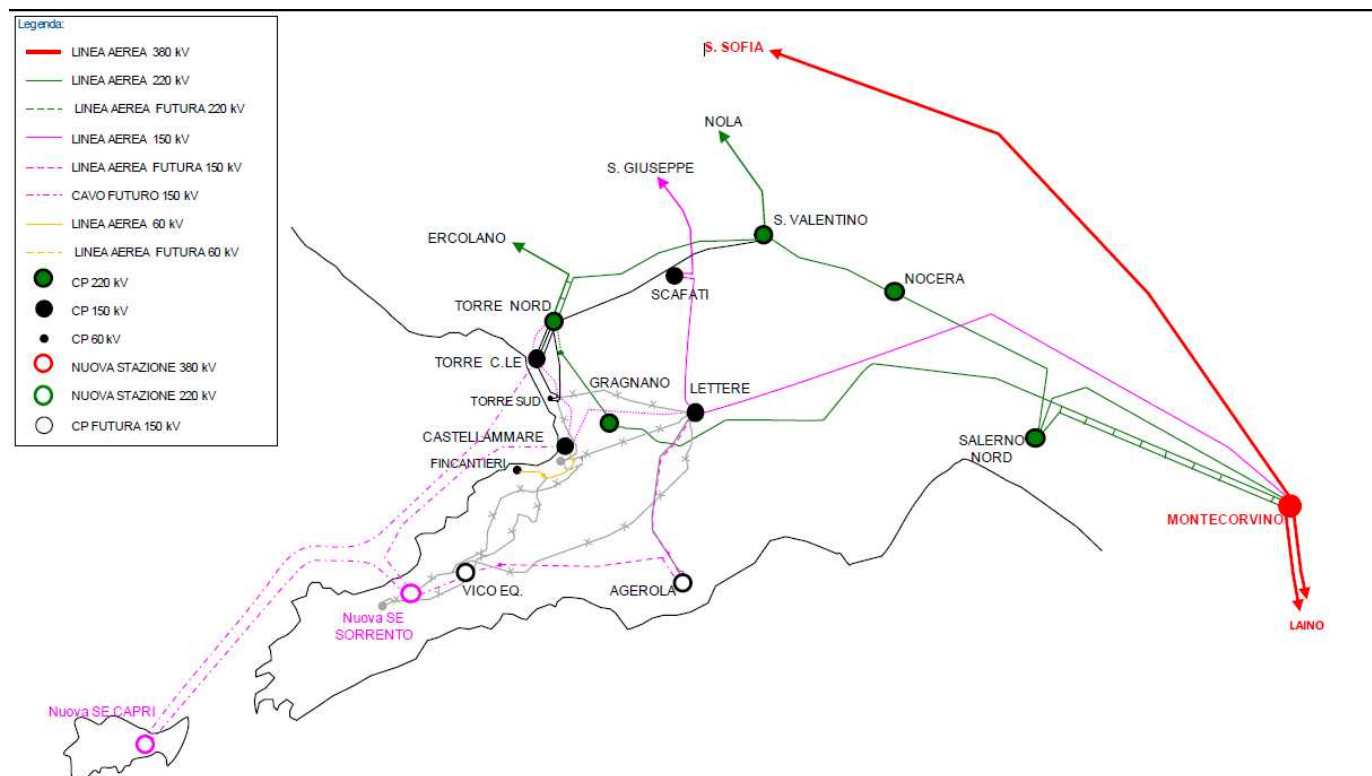




Figura 1: Rete AT Penisola Sorrentina a valle degli interventi di sviluppo RTN previsti

1.4 Obiettivi del monitoraggio ambientale

In generale il Monitoraggio Ambientale persegue i seguenti obiettivi:

- verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA



parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam);

- verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam);
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli come ARPA Campania, al pubblico).

1.5 Requisiti del progetto di monitoraggio ambientale

Conseguentemente agli obiettivi da perseguire, il presente PMA soddisfa i seguenti requisiti:

- è coerente con il SIA approvato con **Decreto di compatibilità ambientale n. 139 del 01/06/2017**;
- è commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti);
- contiene la programmazione dettagliata spazio-temporale delle attività di monitoraggio e la definizione degli strumenti;
- definisce le aree di indagine nell'ambito delle quali programmare le attività di monitoraggio e, nell'ambito di queste, le stazioni/punti di monitoraggio in corrispondenza dei quali effettuare i campionamenti;
- definisce i parametri analitici descrittori dello stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale attraverso i quali controllare l'evoluzione nello spazio e nel tempo delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nello SIA (stima degli impatti ambientali), l'efficacia delle misure di mitigazione adottate;
- definisce le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;
- definisce la frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali;
- definisce le metodologie di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio per la valutazione delle variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati;
- definisce le eventuali azioni da intraprendere (comunicazione alle autorità competenti, verifica e controllo efficacia azioni correttive, indagini integrative sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto, aggiornamento del programma lavori, aggiornamento del PMA) in relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti;
- prevede la restituzione periodica programmata delle informazioni e dei dati in maniera strutturata e georeferenziata, di facile utilizzo ed aggiornamento, e con possibilità sia di correlazione con eventuali elaborazioni modellistiche, sia di confronto con i dati previsti nel SIA.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di Monitoraggio Ambientale</p> <p>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna:</p> <p style="text-align: center;">REFR11001CIAM02969</p> <p style="text-align: right;">Rev. 03</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>:</p> <p style="text-align: center;">18 E 025_18017_PMA</p> <p style="text-align: right;">Rev. 03</p>	

2 CANTIERIZZAZIONE

Il presente paragrafo risponde alla richiesta del parere ARPAC Unità Operativa Suolo, Rifiuti e Siti Contaminati (SURC) prot. n. 6464/2020 e **prot. 0024149/2020 del 14/05/2020** in merito alle caratteristiche, all'ubicazione, alla destinazione urbanistica, alle opere di mitigazione dei cantieri legati alle opere previste dal progetto *Interconnessione a 150 kV “Sorrento- Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse*.

La cantierizzazione è stata definita all'interno del Piano Tecnico delle Opere (PTO) e nel relativo Studio di Impatto Ambientale e successive integrazioni presentate da Terna Rete Italia nel corso della procedura di VIA e con la fase di progettazione esecutiva, sono state compiutamente definite le aree di cantiere e le modalità di accesso ad esse, come descritto nei paragrafi seguenti.

2.1 Cantieri base

2.1.1 Caratteristiche dei cantieri base e criteri di localizzazione

I cantieri base saranno realizzati uno per ogni lotto e i criteri generali di localizzazione sono:



- vicinanza al tracciato dell'opera;
- elevata accessibilità dalla rete stradale di rango superiore.
- destinazione d'uso industriale o artigianale, in subordine, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole, marginali o incolte;
- superficie indicativa di almeno 1.000 mq;
- morfologia del terreno pianeggiante, in subordine sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli ambientali, paesaggistici o idrogeologici;
- lontananza da possibili recettori sensibili quali: abitazioni, scuole ecc.

Le tipologie di strutture scelte come cantiere base, generalmente, possono essere:

- capannoni in disuso;
- centri di betonaggio;
- piazzali esistenti interni a strutture di tipo industriale di varia natura.

Per completezza si riporta, di seguito un esempio della struttura dell'area di cantiere centrale (o cantiere base). E' possibile notare che le aree coperte da fabbricati risultano estremamente limitate (uffici = 75 mq, aree di deposito coperte = 42 mq, cabina elettrica), mentre buona parte dell'area è adibita al solo passaggio e manovra degli automezzi ed allo stoccaggio all'aperto dei materiali. Come ben visibile, i cantieri base prevedono le seguenti funzioni:

- Uffici;
- Area stoccaggio materiali;
- Aree di deposito coperte;
- Area rifornimento mezzi
- Zona di deposito rifiuti;
- Aree di passaggio e manovra automezzi.

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03

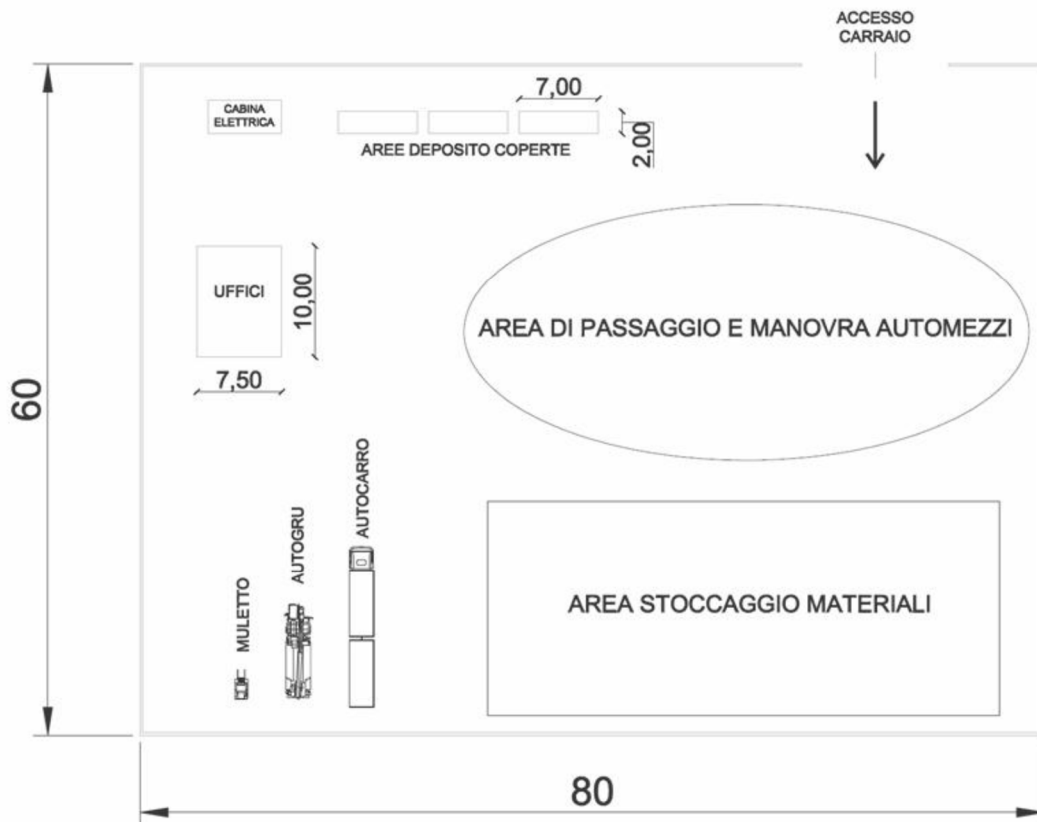




Figura 2: Planimetria dell'area centrale di cantiere - misure indicative

La seguente tabella riassume le attività svolte presso ogni area, le relative durate ed i macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro.

Tabella 1: Attività svolte presso i cantieri base

Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
carico/scarico materiali ed attrezzature movimentazione materiali e attrezzature formazione colli e premontaggio di parti strutturali	autocarro con gru autogru carrello elevatore compressore/ generatore	tutta la durata dei lavori	i macchinari/ automezzi sono utilizzati singolarmente, a fasi alterne, mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in circa 2 ore al giorno

Ai fini delle potenziali interazioni con l'ambiente è importante sottolineare che la finalità principale dei cantieri base è quella di supporto logistico alle attività di cantiere vere e proprie, le quali si svolgeranno presso i siti di posa dei sostegni

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

(microcantieri) e lungo le tratte di posa della linea interrata. All'interno dei cantieri base sono pertanto previste solo lavorazioni propedeutiche alle attività presso le aree di cantiere vere e proprie, con un uso limitato di macchinari e automezzi, anche se esiste la possibilità che, in occasioni eccezionali, questi siano utilizzati come piazzole di supporto per le movimentazioni di materiali tramite elicottero. Nelle condizioni di normale utilizzo non si prevedono pertanto emissioni acustiche e atmosferiche di impatto rilevante.

2.1.2 Ubicazione cantieri base e destinazioni urbanistiche

Le possibili aree da adibire a campo base sono descritte nelle schede che seguono.

Nella Tavola DEFR11001CIAM02970 è rappresentata graficamente la collocazione dei cantieri base.

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Linee aeree - CANTIERE BASE 1

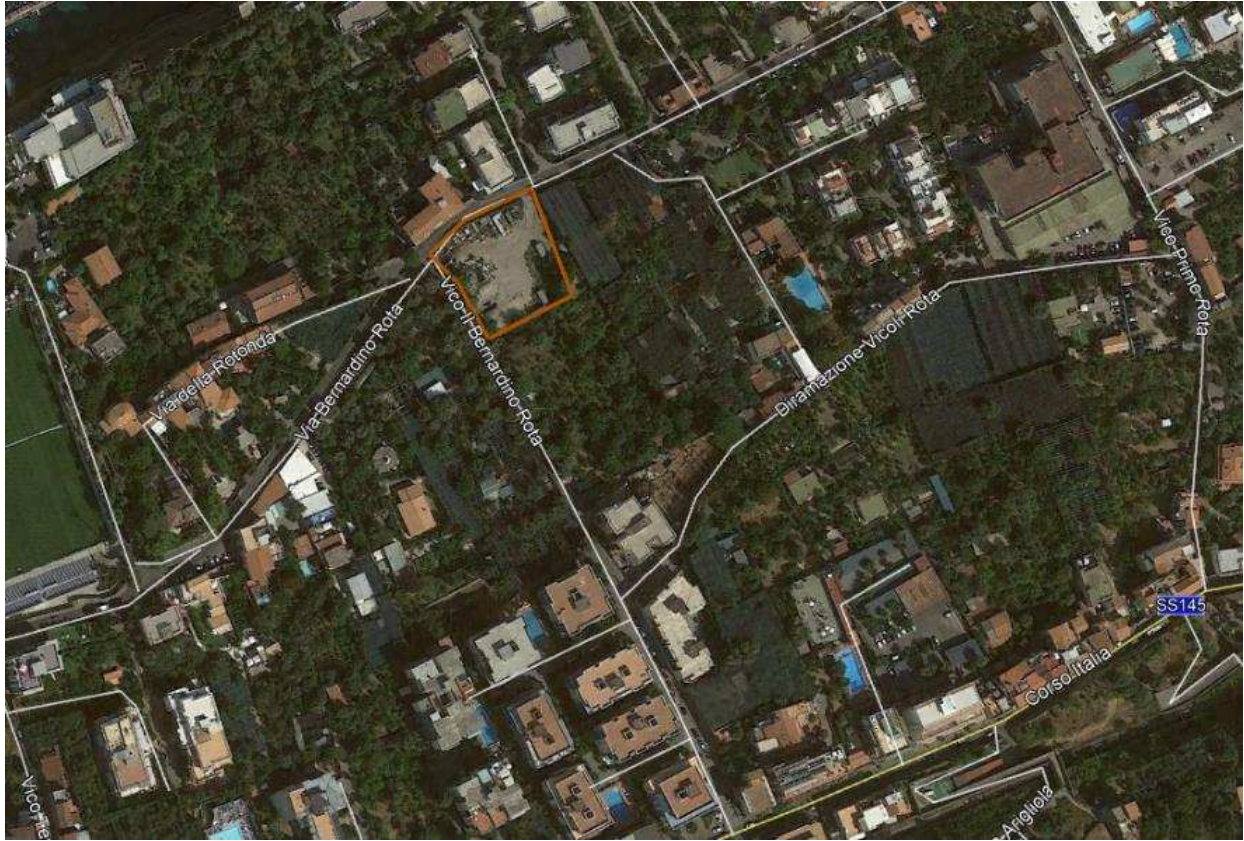
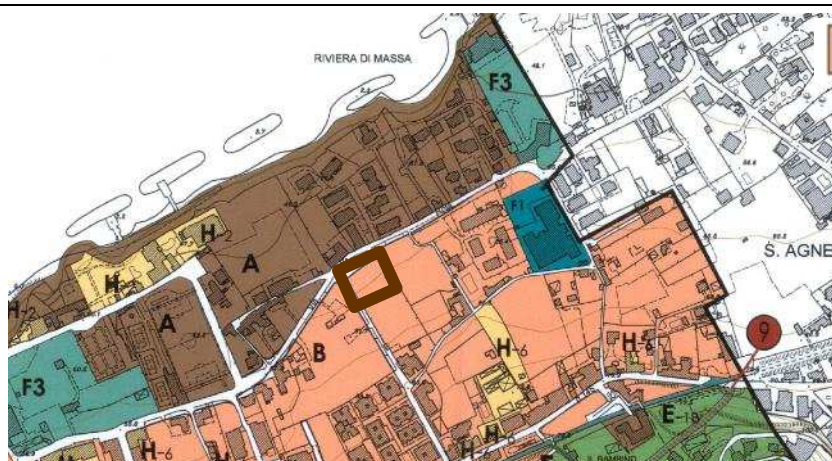


Foto aerea (fonte: Google Earth)



 ZONA B - URBANIZZAZIONE RECENTE

Estratto cartografico PUC Tavola P1
Disciplina d'uso del suolo (approvata con
Decreto del Presidente Provincia Napoli n.
502 del 18/7/2011)

Provincia	Napoli
Comune	Sorrento, via bernardino Rota
Superficie	2.300 mq
Destinazione d'uso urbanistica	Zona B Urbanizzazione recente (art. 16 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Piazzale / deposito in uso
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

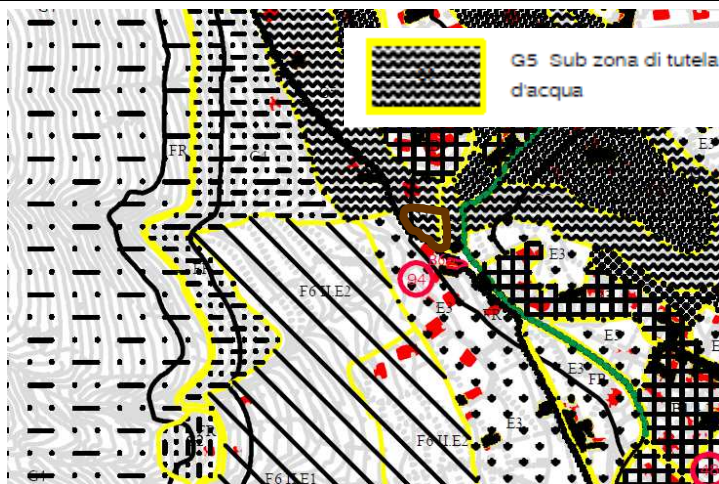
18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Linee aeree - CANTIERE BASE 2



Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico PRGC (approvato con Decreto del Presidente della Comunità Montana Monti Lattari e Penisola Sorrentina n. 1 del 16/03/2006)

Provincia	Napoli
Comune	Agerola, località Pianillo, via Gall
Superficie	1.100 mq
Destinazione d'uso urbanistica	G5 Sub zona di tutela idrogeologica e di difesa del suolo, concemente le incisioni dei corsi d'acqua (art. 180 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Piazzale industriale dismesso in parte utilizzato per deposito materiali ed in parte come prato arborato
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Linee aeree - CANTIERE BASE 3

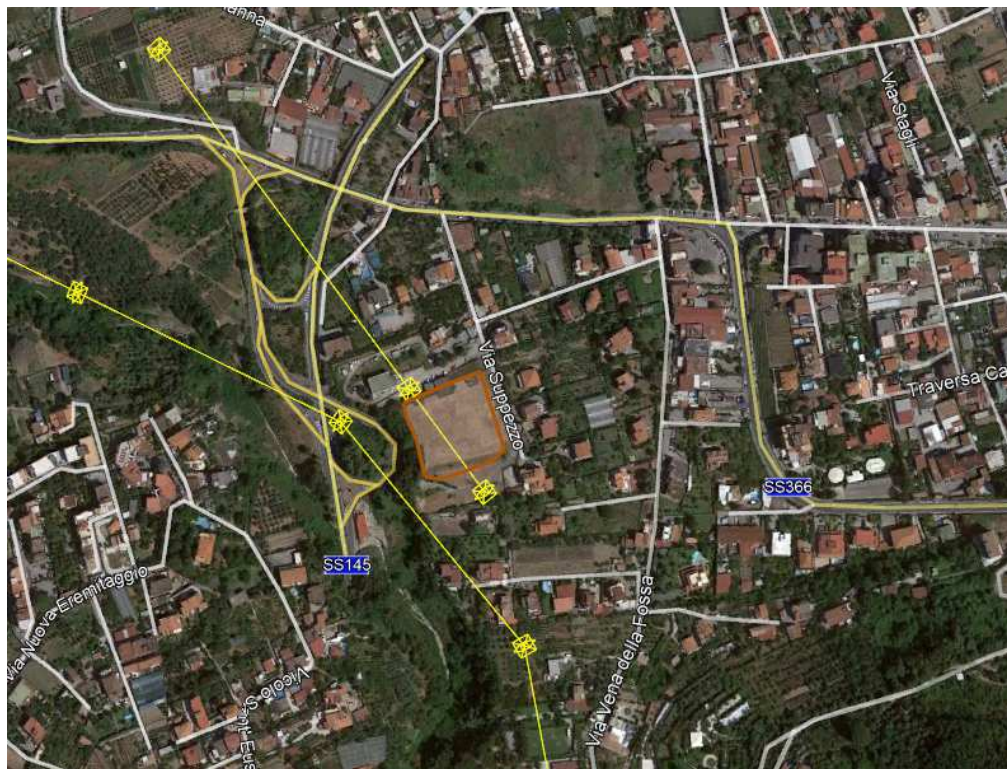
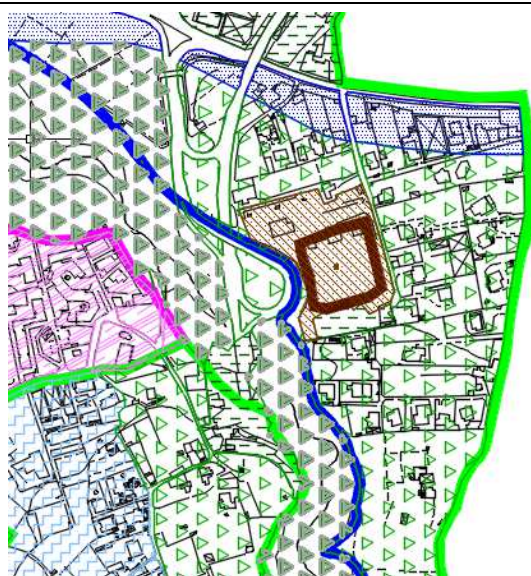


Foto aerea (fonte: Google Earth)



F5 ZONA DI ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE

Estratto cartografico Tavola della zonizzazione (variante PRGC approvata con Decreto del Presidente Provincia Napoli n. 155 del 20/03/2007)

Provincia	Napoli
Comune	Castellammare di Stabia, via Suppezzo
Superficie	6.000 mq
Destinazione d'uso urbanistica	Zona di attrezzature di interesse comune (F5; art. 16 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Incolto (proprietà ASAM)
Accessibilità	Ottima
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Linee aeree - CANTIERE BASE 4

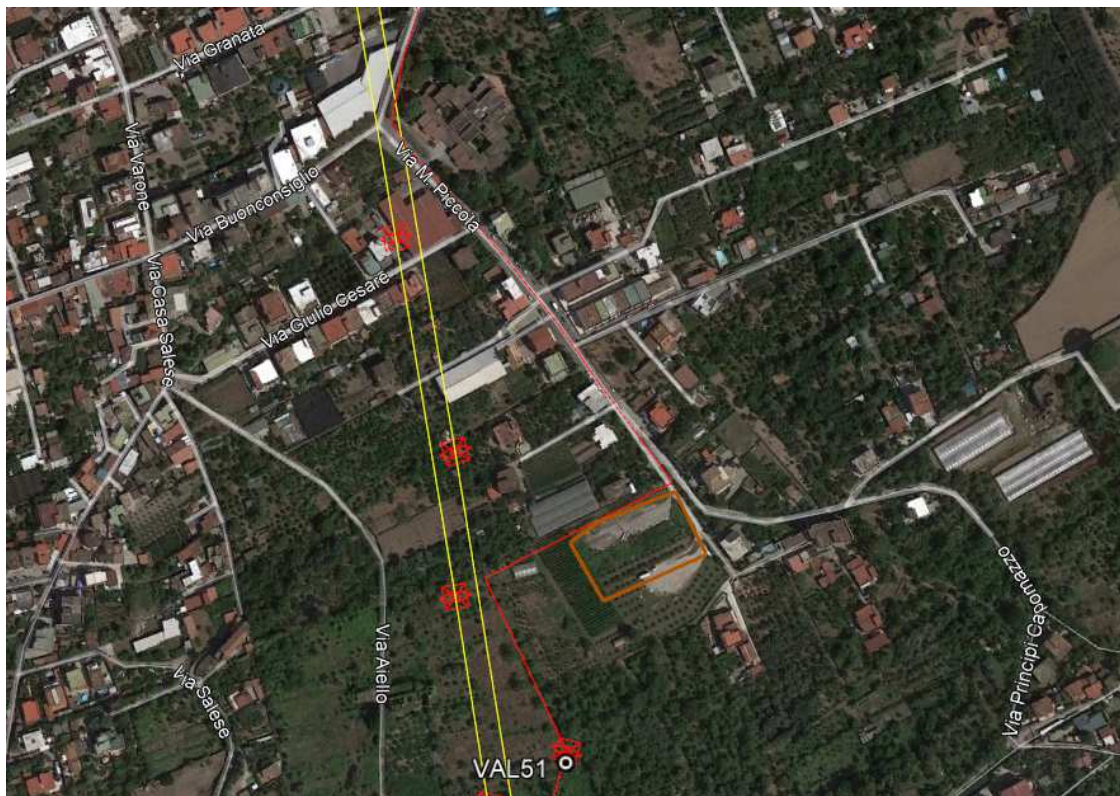
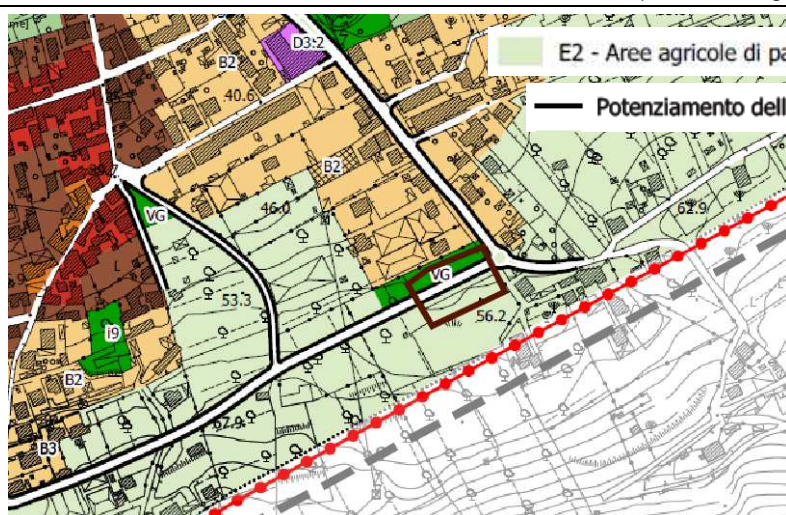


Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico PUC (approvato con Delibera di Consiglio Comunale 19/2019 del 10-04-2019)

Provincia	Napoli
Comune	Sant'Antonio Abate, via Masseria Piccola
Superficie	3.700 mq
Destinazione d'uso urbanistica	VG - verde per il gioco e lo sport (di progetto) / E2 - Aree agricole di particolare rilevanza paesaggistica e ambientale (art.47 Ptc) / Potenziamento della viabilità esistente e nuovi tratti viabilistici
Stato attuale uso del suolo	Piazzale, incolto, oliveto
Accessibilità	Buona
Morfologia	Leggermente acclive

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Linee aeree - CANTIERE BASE 5

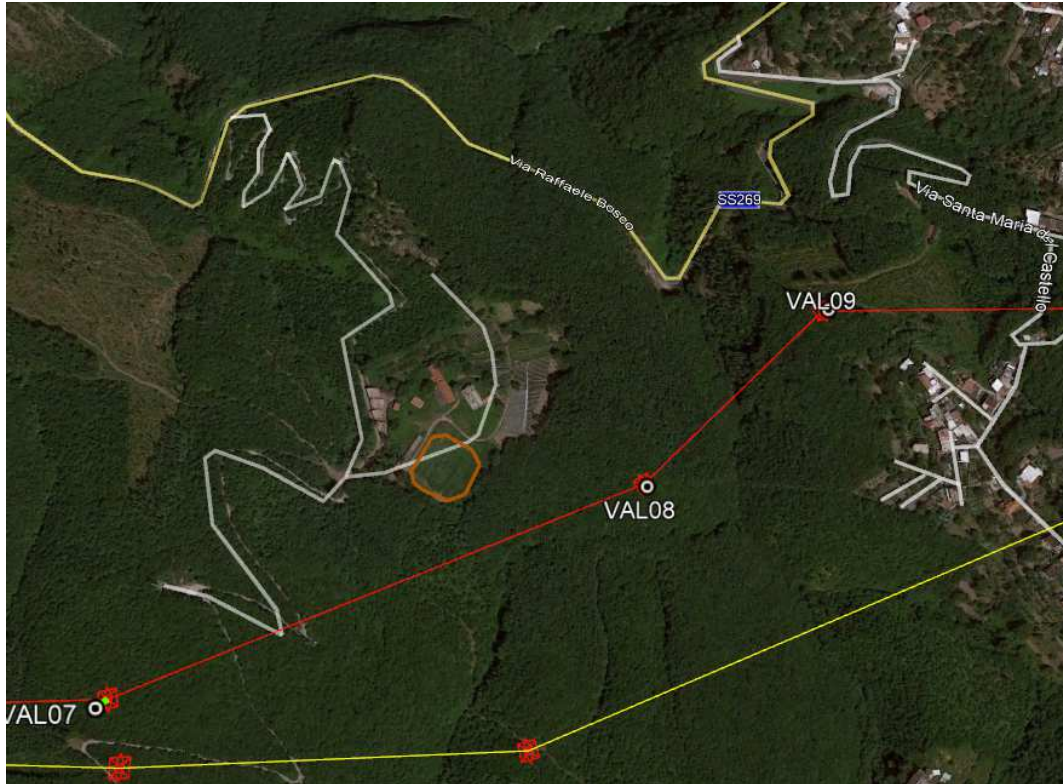
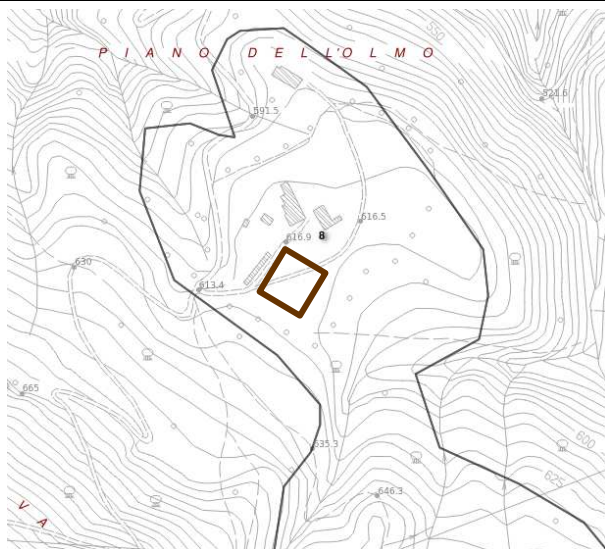


Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico Zonizzazione PRGC (approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Napoli n. 1302/2003)

Provincia	Napoli
Comune	Vico Equense, località Pian dell'Olmo
Superficie	2.500 mq
Destinazione d'uso urbanistica	ZT8 Parchi territoriali (art. 30 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Incolto
Accessibilità	Buona
Morfologia	Lievemente in pendenza

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Cavidotto - CANTIERE BASE A

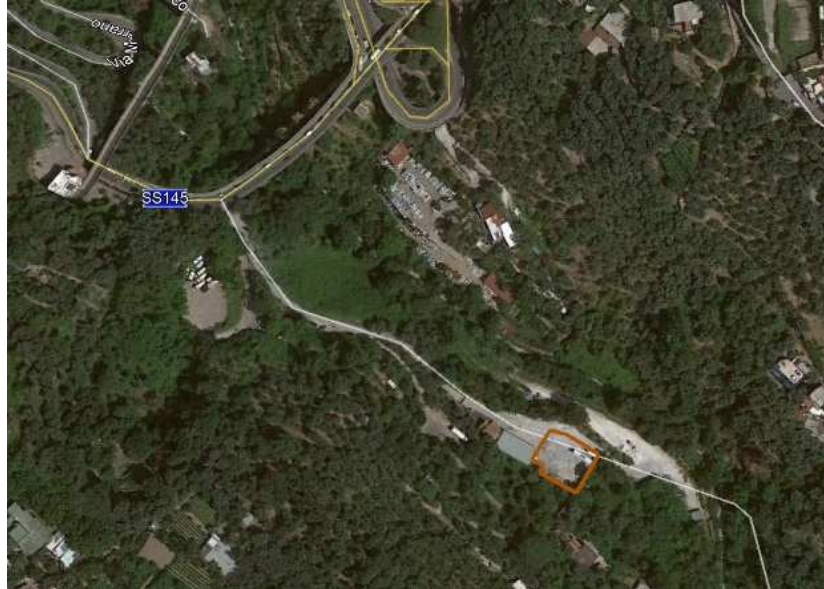
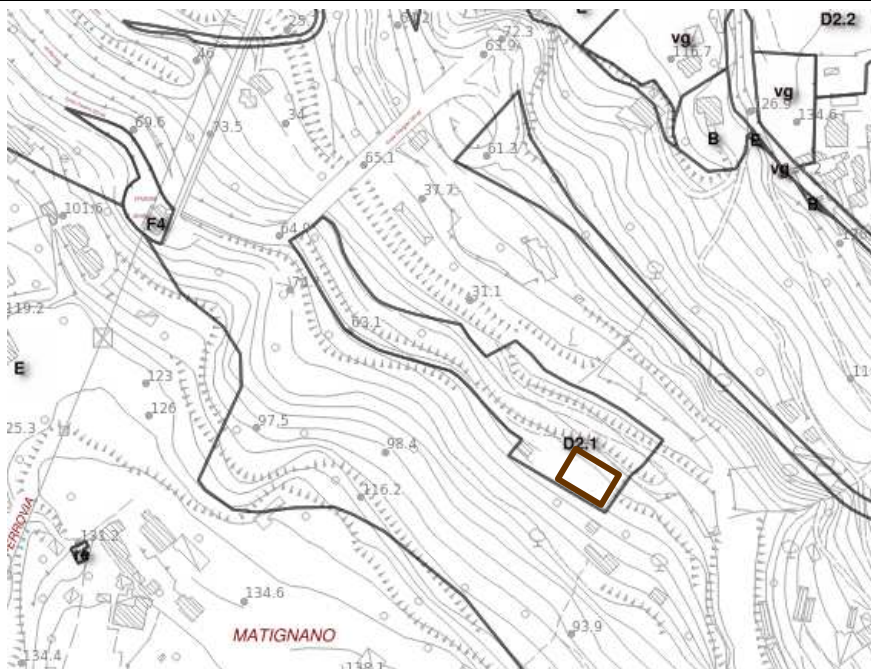


Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico Zonizzazione PRGC (approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Napoli n. 1302/2003)

Provincia	Napoli
Comune	Vico Equense, nei pressi località Matignano
Superficie	700 mq
Destinazione d'uso urbanistica	D2.1 Produttiva Esistenti - Artigianali e/o commerciali (art. 41 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Piazzale in uso
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante
Utilizzato per la costruzione delle linee in cavo ubicate nei Comuni di Sorrento, Piano di Sorrento, Vico Equense e Agerola	

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Cavidotto - CANTIERE BASE B





Foto aerea (fonte: Google Earth)



F4 - Parcheggio

Estratto cartografico Zonizzazione PRGC (Variante normativa e parziale approvata con Delibera di Consiglio Comunale n° 16 del 21.03.2014)

Provincia	Napoli
Comune	Santa Maria La Carità – via Visitazione
Superficie	2.000 mq
Destinazione d'uso urbanistica	F4 parcheggio (art. 15 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Piazzale in uso
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante
Utilizzato per la costruzione delle linee in cavo ubicate nei Comuni di Agerola e S. Antonio Abate	

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

2.2 Microcantieri sostegno

Le aree di intervento relative agli elettrodotti aerei, sono ubicate in corrispondenza di ogni singolo sostegno e sono denominate micro-cantiere. Mediamente interessano una superficie delle dimensioni di circa 15x15 m.

Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno (o dei tronchi nel caso dei sostegni monostelo).

Nel caso in oggetto i microcantieri verranno anche sfruttati per le attività di tesatura dei conduttori.



Nella Tavola DEFR11001CIAM02970 è rappresentata graficamente la collocazione dei microcantieri.

La tabella che segue riepiloga, in linea di massima, la struttura del microcantiere, le attività svolte, le relative durate ed i macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati.

Per ciò che concerne l'uso dell'elicottero si veda il paragrafo 2.4.

Tabella 2: Attività svolte nei microcantieri

Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, pulizia, spianamento		gg 1	nessuna
movimento terra, scavo di fondazione	escavatore, generatore per pompe d'acqua (eventuali)	gg 2 – ore 6	nessuna
montaggio tronco base del sostegno	autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg3 – ore 2	nessuna
casseratura ed armatura fondazione	Autobetoniera generatore	gg 1 – ore 2	nessuna
getto calcestruzzo di fondazione	(macchina operatrice per fondazioni speciali solo dove necessario – 10 gg)	gg 1 – ore 5	nessuna
disarmo		gg 1	nessuna
rinterro scavi, posa impianto di messa a terra	escavatore	gg 1 – continuativa	nessuna
montaggio a piè d'opera del sostegno	autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 4 – ore 6	nessuna
montaggio in opera sostegno	autocarro con gru	gg 4 – ore 1	nessuna
	autogrù: argano di sollevamento (in alternativa)	gg 3 – ore 4	nessuna
movimentazione conduttori	autocarro con gru o similari Argano di manovra	gg 2 – ore 2	nessuna
	argano/freno	gg 8 – ore 4	

 <small>TERN A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Attività svolta	Macchinari/ Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari/automezzi in funzione
stendimento conduttori/recupero conduttori esistenti	autocarro con grù (oppure autogrù o similare)	gg 8 – ore 2	contemporaneità massima di funzionamento prevista in 2 ore/giorno
	argano di manovra	gg 8 – ore 1	
lavori afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazioni conduttori varie	autocarro con grù (oppure autogrù o similare)	gg 2 – ore 2	nessuna
	argano di manovra	gg 2 – ore 1	
realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	autocarro con grù (oppure autogrù o similare)	gg 1 – ore 4	nessuna
sistemazione/ spianamento aree di lavoro /realizzazione vie di accesso	escavatore	gg 1 – ore 4	nessuna
	autocarro	gg 1 – ore 1	nessuna

2.3 Tipologie di accesso ai sostegni

L'accesso ai microcantieri verrà effettuato attraverso la viabilità esistente, la realizzazione di nuove piste oppure tramite elicottero.

Data l'orografia del territorio e il pregio delle zone interessate dall'elettrodotto, in fase di progettazione esecutiva **è stato implementato l'ausilio dell'elicottero (in n. 16 microcantieri), riducendo la necessità di aprire nuove piste o adeguare quelle esistenti** per il passaggio dei mezzi. Nella maggior parte dei casi le maestranze utilizzeranno, così, le piste forestali e i sentieri esistenti per raggiungere le postazioni di lavoro, mentre mezzi, macchinari e materiali saranno trasportati con l'elicottero. In dettaglio:

- **42 sostegni saranno raggiunti attraverso l'uso dell'elicottero;**
- per 8 sostegni è prevista l'apertura di nuove piste;
- per 4 sostegni sarà necessario adeguare le piste esistenti.

Di seguito si riporta una tabella in cui, per ogni sostegno, è indicato il tipo di accesso autorizzato con **Decreto MISE n. 239/EL-307/283/2018**, quello individuato in fase di progettazione esecutiva e l'uso del suolo interferito.

Tabella 3: Tipo di accesso ai sostegni

Sostegni	TIPO di ACCESSO autorizzato con Decreto MISE n. 239/EL-307/283/2018	Uso del suolo	TIPO di ACCESSO individuato in fase esecutiva	Ottimizzazione accesso grazie all'uso dell'elicottero
Intervento 1: Sorrento - Vico Equense				
SV01	Nuova pista	bosco ceduo misto di Carpino nero, Acero napoletano e Querce	Elicottero	x
SV02	Nuova pista	oliveto	Elicottero	x
SV03	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Pista esistente da adeguare	

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Sostegni	TIPO di ACCESSO autorizzato con Decreto MISE n. 239/EL-307/283/2018	Uso del suolo	TIPO di ACCESSO individuato in fase esecutiva	Ottimizzazione accesso grazie all'uso dell'elicottero
Intervento 2: Vico Equense - Agerola – Lettere				
VAL01	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Nuova pista	
VAL05	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL06	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL07	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL08	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL09	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL10	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL11	Pista esistente da adeguare	Aree particellari complesse ad uso agricolo (prato)	Pista esistente da adeguare	
VAL12	Nuova pista	Praterie xeriche di quota	Elicottero	x
VAL13	Elicottero	Praterie xeriche di quota	Elicottero	
VAL14	Elicottero	Praterie xeriche di quota	Elicottero	
VAL15	Elicottero	Praterie xeriche di quota	Elicottero	
VAL16	Elicottero	bosco a fustaia di faggio	Elicottero	
VAL17	Elicottero	bosco a fustaia di faggio	Elicottero	
VAL18	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL19	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL20	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL21	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Pista esistente da adeguare	
VAL22	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL23	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL24	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL25	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL26	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL27	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL28	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Nuova pista	
VAL29	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL30	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL31	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL32	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Pista esistente da adeguare	
VAL33	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Nuova pista	
VAL34	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Nuova pista	
VAL35	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Nuova pista	
VAL36	Nuova pista	bosco ceduo di castagno	Nuova pista	
VAL37	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL38	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03



Sostegni	TIPO di ACCESSO autorizzato con Decreto MISE n. 239/EL-307/283/2018	Uso del suolo	TIPO di ACCESSO individuato in fase esecutiva	Ottimizzazione accesso grazie all'uso dell'elicottero
VAL39	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL40	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL41	Pista esistente da adeguare/Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL42	Elicottero	boscaglia a leccio	Elicottero	
VAL43	Elicottero	bosco ceduo di leccio	Elicottero	
VAL44	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL45	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL46	Pista esistente da adeguare	bosco ceduo di castagno	Elicottero	x
VAL47	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL48	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL49	Elicottero	bosco ceduo di castagno	Elicottero	
VAL50	Pista esistente da adeguare	Colture permanenti (agrumeti, frutteti semplici o misti con oliveti, vigneti)	Elicottero	x
VAL51	Nuova pista	Colture permanenti (agrumeti, frutteti semplici o misti con oliveti, vigneti)	Nuova pista	
Intervento 3: CP Castellammare - CP Fincantieri				
FIN01	Elicottero	bosco ceduo misto (roverella, frassino, acero opalo)	Elicottero	
FIN02	Elicottero	bosco di castagno a governo misto	Elicottero	
FIN03	Nuova pista	vigneto	Nuova pista	

In sintesi (cfr. tabella seguente) le nuove piste o quelle da adeguare (in totale n. 12 su n. 54 sostegni) saranno realizzate o in boschi cedui o su superfici agricole e non interesseranno in nessun caso i boschi di alto fusto.

Nella Tavola DEFR11001CIAM02970 sono rappresentati graficamente i sostegni per i quali è previsto l'uso dell'elicottero e le piste di accesso.

Tabella 4: Quadro riepilogativo delle interferenze relative all'accesso tramite nuove piste o piste da adeguare

Uso del suolo	n. piste	%
Bosco governato a ceduo e boscaglie	9	75
Bosco governato a fustaia	0	0
Bosco a governo misto	0	0
Superfici agricole	3	25
Praterie xeriche di quota	0	0
TOTALE	12	100

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

2.4 Aree di cantiere con postazione elicottero

In funzione dell'utilizzo dell'elicottero per la fornitura dei materiali ai microcantieri sostegno, per la posa dei sostegni e la tesatura dei conduttori, sono individuate delle aree di cantiere con piazzola per elicottero, prossime alla viabilità, di facile accesso, utilizzabili come aree di carico/scarico e lo stoccaggio dei materiali.

Tali aree, della dimensione di circa 15x15m, sono collocate prevalentemente su superfici che allo stato attuale risultano antropizzate (piazzali, parcheggi) e secondariamente su prati/incolti o aree agricole.

Nella Tavola DEFR11001CIAM02970 è rappresentata graficamente la collocazione delle aree con postazione elicottero.

2.4.1 Modalità di utilizzo dell'elicottero

Di seguito le modalità di uso dell'elicottero:

- Numero di viaggi al giorno per postazione: 40 rotazioni (una rotazione corrisponde ad un viaggio di 6 minuti). Potrebbe verificarsi la necessità di avere più postazioni attive contemporaneamente in modo da ottimizzare l'utilizzo dell'elicottero;
- Durata volo elicottero al giorno: 240 minuti di volo;
- Numero medio di giorni previsto per l'uso dell'elicottero per ciascuna postazione: 10 giorni per assistenza in fase di realizzazione delle fondazioni; 4 giorni per assistenza in fase di montaggio base e getto; 4 giorni per montaggio parte alta; 20 giorni per ciascuna tratta durante le attività di tesatura dei conduttori;
- Tragitto: percorso più breve da piazzola elicottero, o eccezionalmente campo base, a microcantiere sostegno.

2.4.2 Ubicazione delle postazioni elicottero e destinazioni urbanistiche

Le aree da adibire a postazioni elicottero sono descritte nelle schede che seguono.

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

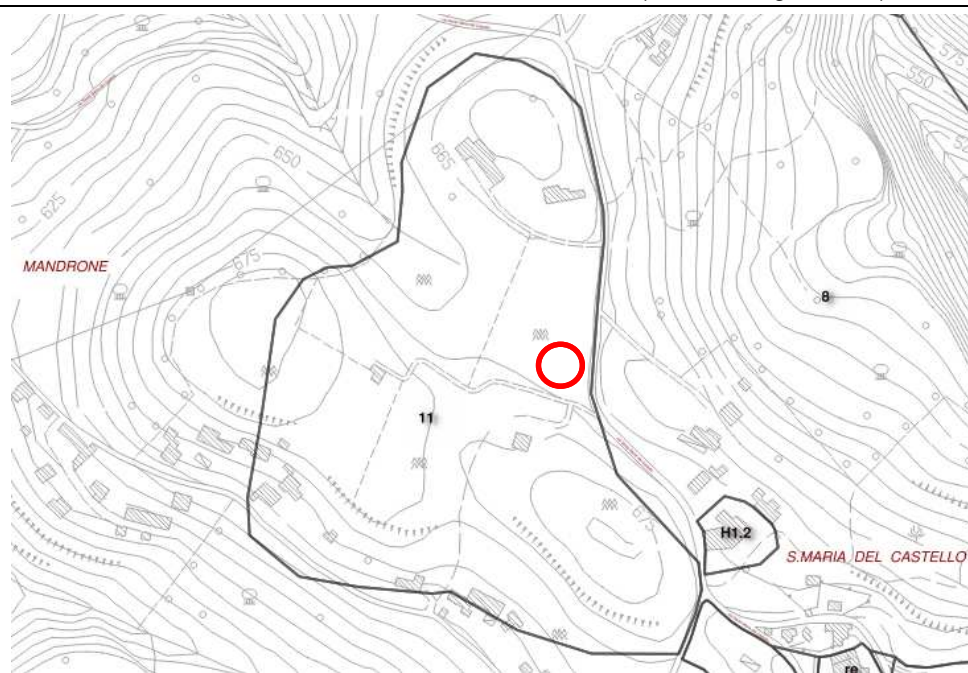
18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Postazione Elicottero PEL-1



Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico
Zonizzazione PRGC
(approvato con Decreto del
Presidente della Provincia di
Napoli n. 1302/2003)

Provincia	Napoli
Comune	Vico Equense, via Santa Maria del Castello
Superficie	15x15 m
Destinazione d'uso urbanistica	ZT 11 - Attrezzature turistiche complementari (art. 32 NTA)
Stato attuale uso del suolo	agricolo
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Postazione Elicottero PEL-2

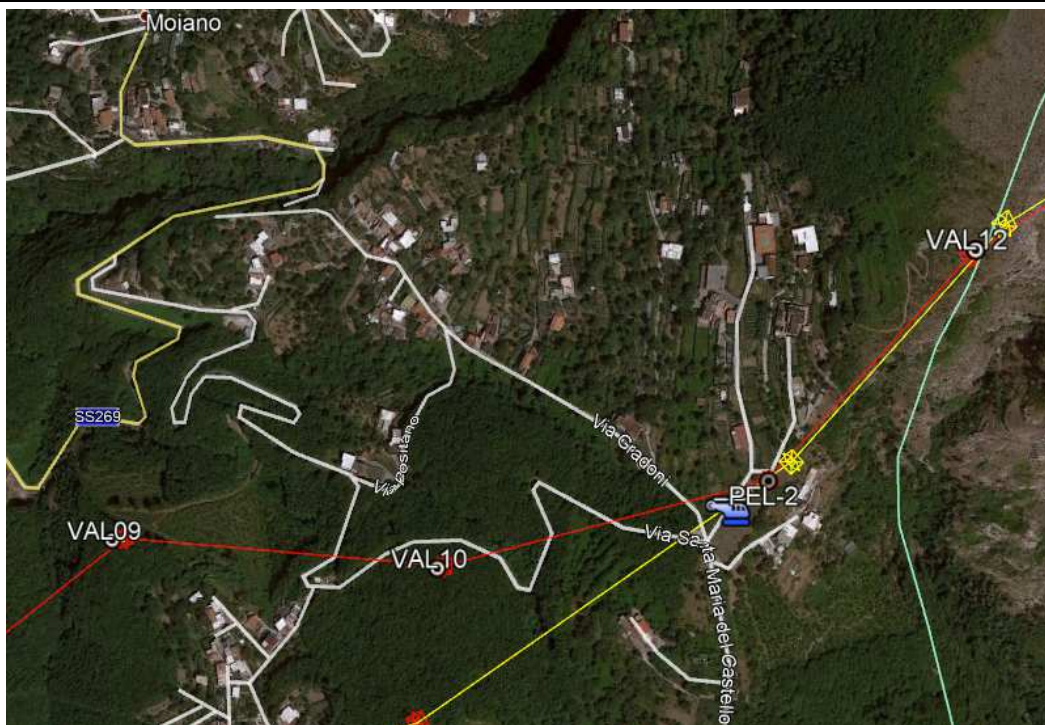
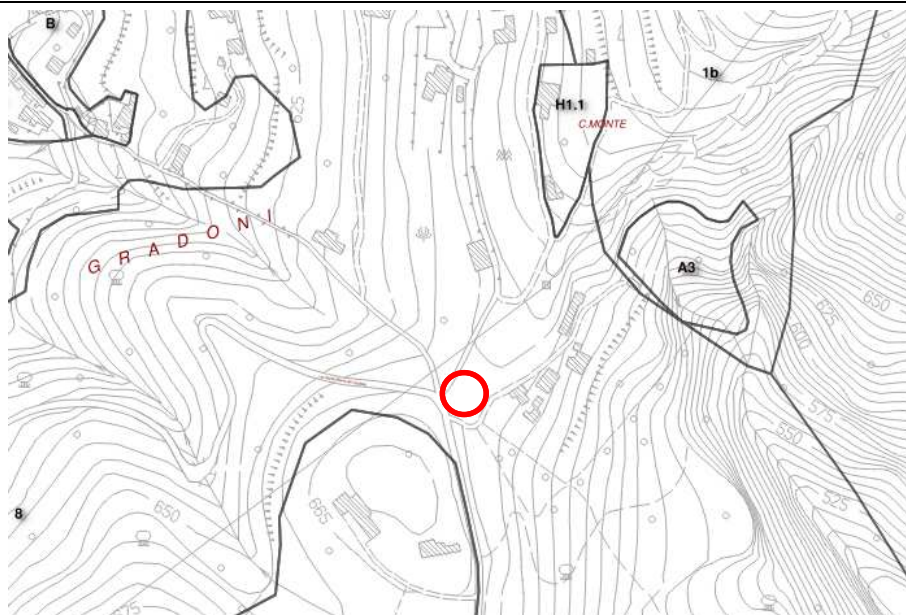


Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico
Zonizzazione PRGC
(approvato con Decreto del
Presidente della Provincia di
Napoli n. 1302/2003)

Provincia	Napoli
Comune	Vico Equense, via Santa Maria del Castello
Superficie	15x15 m
Destinazione d'uso urbanistica	ZT 8 - Parchi territoriali (art. 30 NTA)
Stato attuale uso del suolo	incolto
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

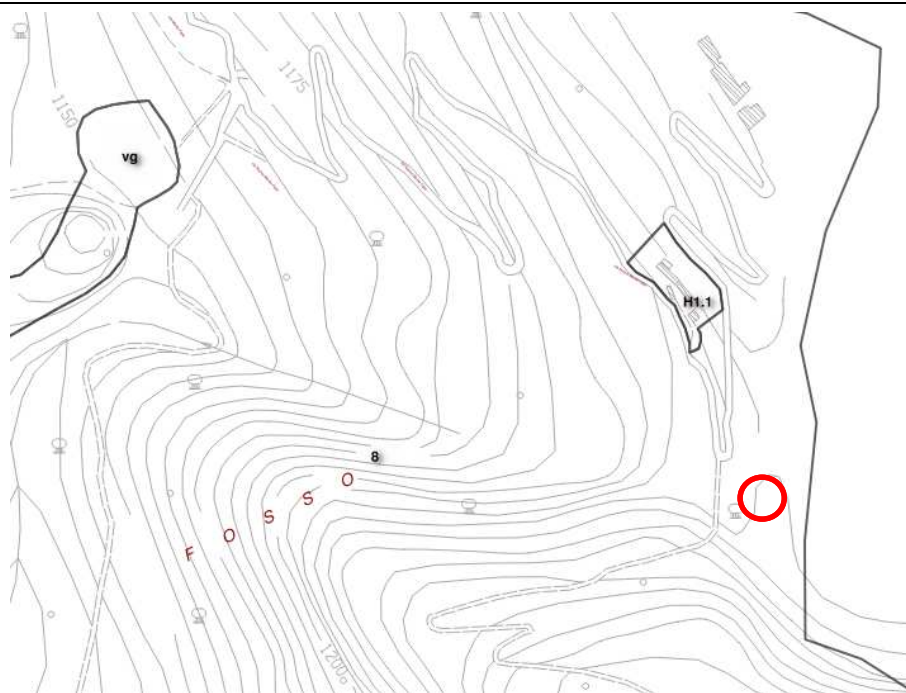
18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Postazione Elicottero PEL-3



Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico
Zonizzazione PRGC
(approvato con Decreto del
Presidente della Provincia di
Napoli n. 1302/2003)

Provincia	Napoli
Comune	Vico Equense, via Nuova Monte Faito
Superficie	15x15 m
Destinazione d'uso urbanistica	ZT 8 - Parchi territoriali (art. 30 NTA)
Stato attuale uso del suolo	parcheggio
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

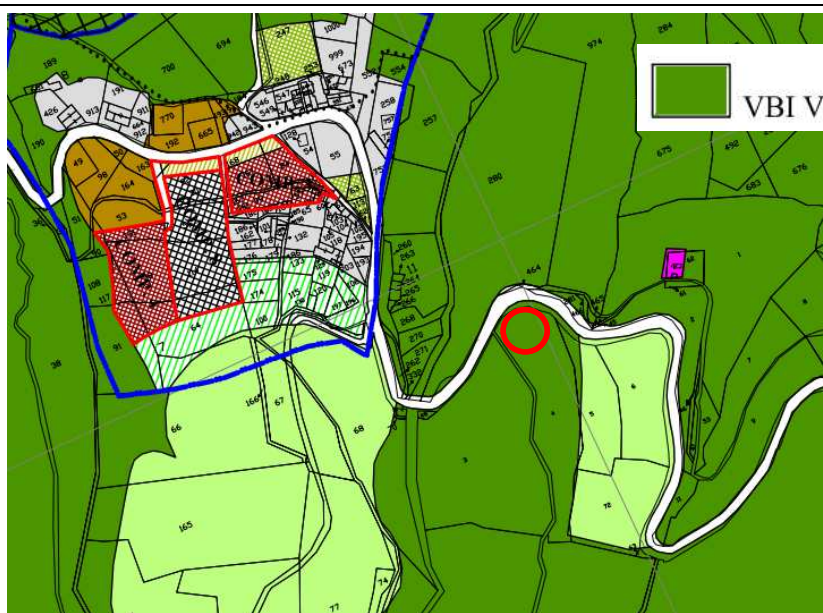
18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Postazione Elicottero PEL-4



Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico
Zonizzazione PRGC
(approvato con Decreto del
Presidente della Comunità
Montana Monti Lattari n.89
del 5/1/2012)

Provincia	Napoli
Comune	Pimonte, SS366 dopo località Resicco
Superficie	15x15 m
Destinazione d'uso urbanistica	VBI Verde boschivo ed idrogeologico vincolato (art. 22 NTA)
Stato attuale uso del suolo	piazzale
Accessibilità	Ottima
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

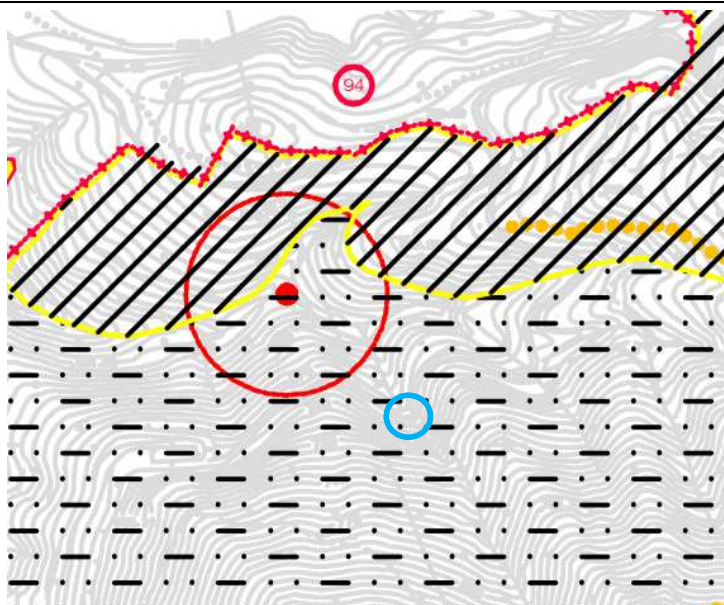
18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Postazione Elicottero PEL-5



Foto aerea (fonte: Google Earth)



Estratto cartografico PRGC (approvato con Decreto del Presidente della Comunità Montana Monti Lattari e Penisola Sorrentina n. 1 del 16/03/2006)

Provincia	Napoli
Comune	Agerola
Superficie	15x15 m
Destinazione d'uso urbanistica	G4 Sub zona di tutela delle aree prevalentemente a manto boscoso o a pascolo (art. 179 NTA)
Stato attuale uso del suolo	Piazzale a margine strada sterrata
Accessibilità	Buona
Morfologia	Pianeggiante

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

Postazione Elicottero PEL-6

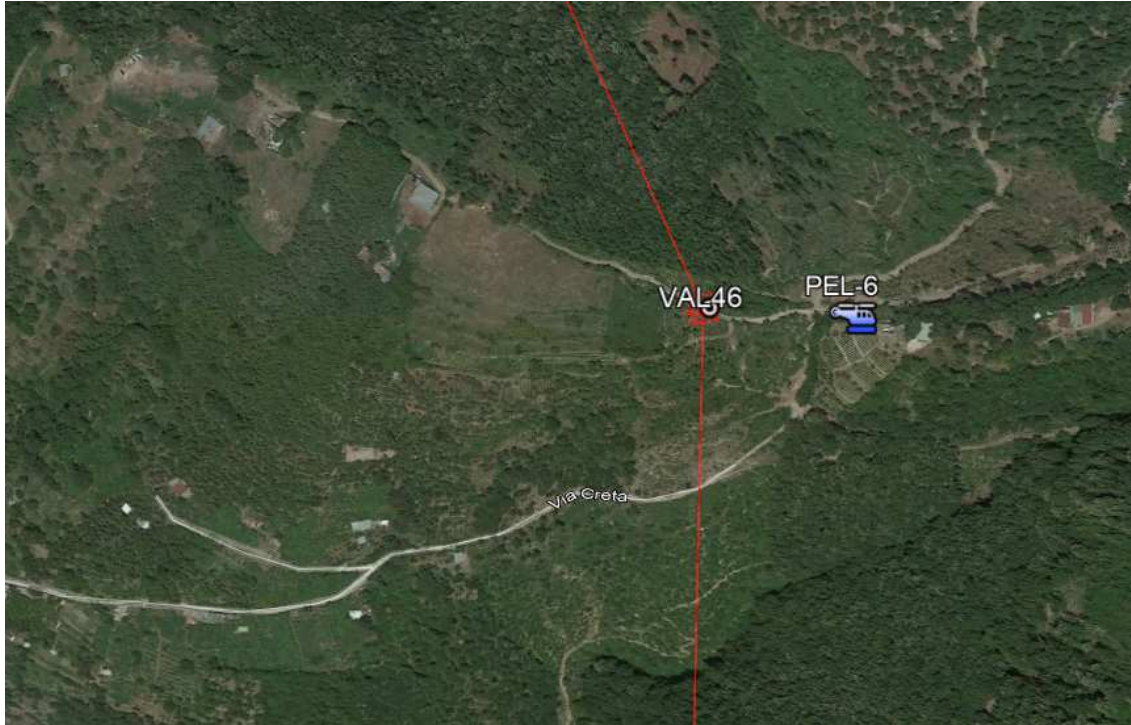
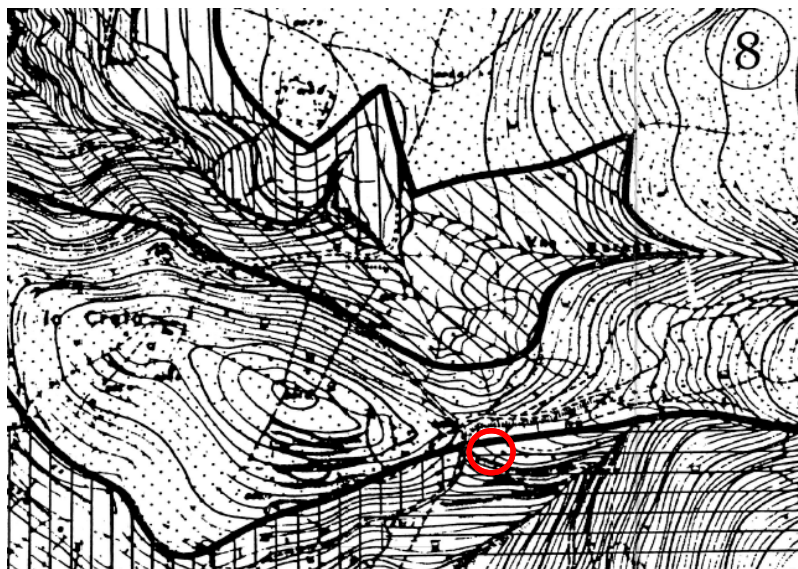
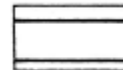


Foto aerea (fonte: Google Earth)





ZONA TERRITORIALE 1b (art. 17 - L.R. 35/1987):



Zone di tutela silvo - pastorale

Estratto Zonizzazione PRGC
(Approvato con Decreto n
895 del 16/06/2003
dell'Amministrazione
Provinciale di Napoli)

Provincia	Napoli
Comune	Lettere, via Creta
Superficie	15x15 m
Destinazione d'uso urbanistica	1b Zona di Tutela silvo-pastorale (art. 17 NTA)
Stato attuale uso del suolo	agricolo
Accessibilità	Buona
Morfologia	Lievemente inclinata

 <small>TERNA GROUP</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

2.5 Cantieri lineari cavidotto

2.5.1 Fasi operative per la posa di una tratta di elettrodotta interrato

La costruzione dell'elettrodotta in cavo viene eseguita procedendo per tratte comprese tra due buche giunti consecutive, avente una lunghezza di circa 500m.

In genere sono necessari circa 15 gg lavorativi per completare le attività di ciascuna tratta che, dal punto di vista cronologico, consistono nelle seguenti attività:

- modifica segnaletica stradale ove previsto;
- delimitazione dell'area di cantiere;
- rimozione della pavimentazione;
- scavo e contemporanea messa in sicurezza della trincea (sbadacchiature, opere provvisorie ecc,)
- predisposizione delle tubiere di 50/70m per volta, getto e rinterro;
- posa dei cavi, ripristino pavimentazione stradale secondo le norme vigenti e il regolamento comunale.

L'utilizzo della posa in tubiera consente di rinterrare lo scavo appena posate le tubiere, mentre la posa del cavo viene eseguita appena completata la tratta.

In tal modo la dimensione del cantiere viene quindi limitata a circa 50/70m lineari con una durata 2-3 giorni lavorativi, successivamente il cantiere si sposta in avanti di ulteriori 50/70m, liberando la parte precedente in modo definitivo.

In dettaglio gli scavi saranno eseguiti nel seguente modo:

1. Scavo con fresa a freddo dei manti stradali:

Eseguiti con frese mobili montate su bobcat che scarificano il manto di asfalto fino al raggiungimento del misto stabilizzato (binder) della sotto-struttura stradale (17 cm di spessore medio). Il materiale sarà caricato, mediante benne su autocarro con cassone ribaltabile e veicolato, attraverso la viabilità interna, all'impianto di smaltimento.

2. Scavo di sbancamento generale:

Scavi a sezione trincea, buche giunti, maggiori scavi, saranno eseguiti con escavatori da 80, 120 e 150 q.li dopo le fresature a freddo (dove è prevista nelle pose su strada) ed a partire dalla sotto-struttura stradale fino alla profondità media di progetto 1,6 m che corrisponde al piano di posa. Il materiale sarà caricato, mediante bobcat, su autocarro con cassone ribaltabile e veicolato, attraverso la viabilità interna, al sito di smaltimento. Lo scavo avverrà per sezione obbligatoria e interesserà tutta la profondità di progetto (1,6 m).

3. Posa dei cavi

Le modalità di posa dei cavi in condizioni tipiche e in corrispondenza di attraversamenti di altre infrastrutture saranno eseguite secondo le norme contenute nel **D.M. 21.03.1988**, regolamento di attuazione della **Legge n. 339 del 28.06.1986**, per quanto applicabile, e le **Norme CEI 11-17**.

L'elettrodotta in cavo interrato sarà costituito da una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolato in XLPE, con schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione di 1600 mm².

I cavi saranno posati all'interno di tubi PEAD, con disposizione a trifoglio, inglobati in manufatto di cemento, come da schema tipico dell'Allegato "C1" della Specifica Tecnica TERNA UX LK401. La tubiera in PEAD è realizzata con scavo della profondità di 160 cm e larghezza 70 cm, con manufatto gettato in opera, rete elettrosaldata solo sulla parte superiore del manufatto. Oltre ai tubi per alloggiamento del cavo è prevista la posa di ulteriori tubi in PEAD per l'alloggiamento la fibra necessaria alla trasmissione dati e per il monitoraggio della temperatura lungo tutto il cavidotto, (sistema DTS). Dopo la posa dei cavi, i tubi saranno riempiti con

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

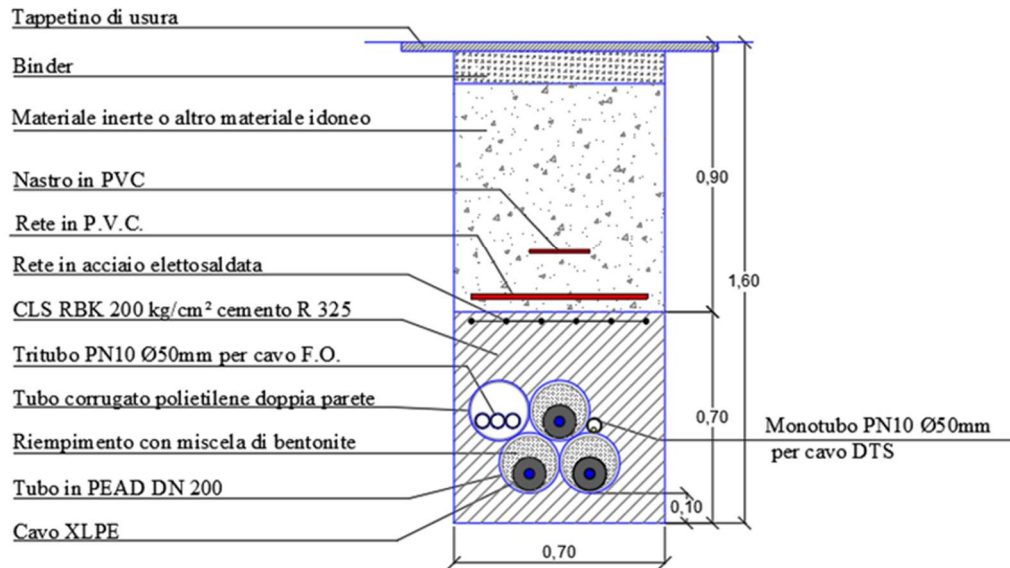
18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

bentonite. Come altro elemento di segnalazione va applicato, nella fase di riempimento con materiale inerte o altro materiale idoneo, a circa 40cm di profondità il nastro in PVC di segnalazione rosso.

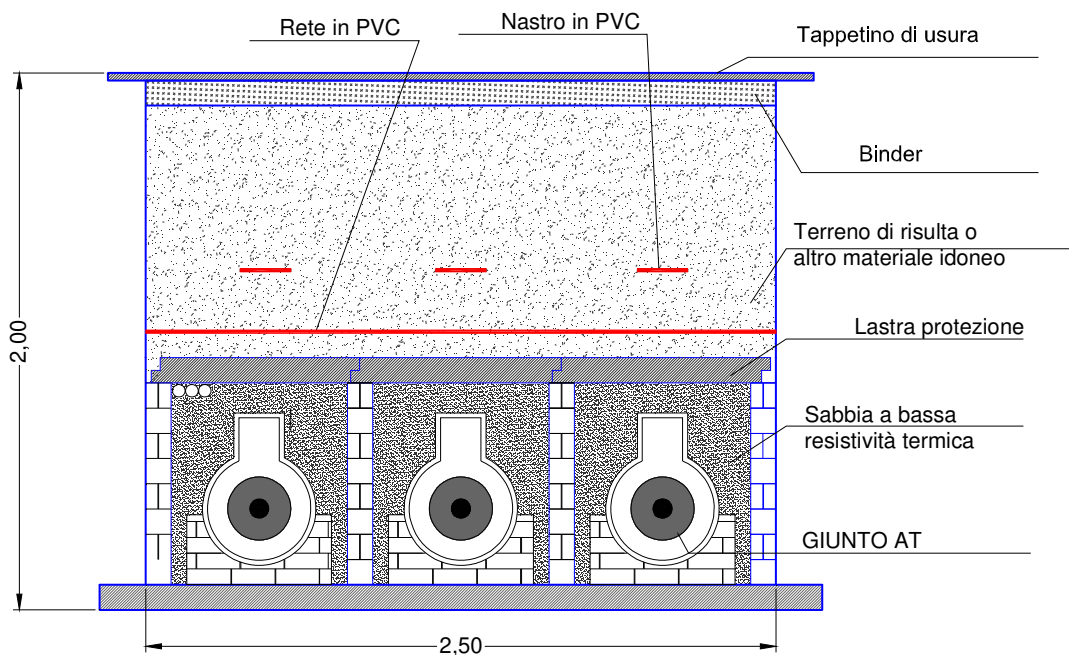
La posa in tubiera è adottata per ripristinare rapidamente la sede stradale, riducendo l'impatto con il traffico veicolare.



 **CAVO AT POSATO IN TUBIERA PEAD SU STRADA (UX LK 401-ALLEGATO C1)**



4. Esecuzione buca giunti

I giunti, vengono eseguiti tra due tratte di cavo consecutivo e successivamente alla posa dei cavi essi vengono allocati in apposita buca ad una profondità prevalente di m. 2.00 ca. (quota fondo buca). In genere la loro realizzazione comporta l'apertura di un microcantiero con dimensioni di circa 20m di lunghezza per 3m di larghezza (superficie 60mq) e durata di circa 7gg. La sezione di posa è rappresentata nella figura seguente.



 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

5. Riempimento degli scavi e ripristino

Il riempimento dello scavo, sulle strade interessate dalla posa del cavidotto sarà realizzato così come previsto dalle schede di unificazione terna UX LK401, a meno di prescrizione diverse dettate dagli Enti Gestori delle strade.

Il ripristino definitivo dello strato di base, con la posa in opera del binder e tappetino o della pavimentazione stradale esistente se diversa, è eseguito dopo l'ultimazione dei lavori di riempimento e costipazione dello scavo.

Di seguito la tabella riepilogativa delle attività di ciascun cantiere lineare cavidotto.

Tabella 5: Riepilogo attività di ciascun cantiere lineare cavidotto

ATTIVITA'	TIPOLOGIA AREE DI CANTIERE	Ingombro Mq	Durata gg
Scavo in trincea e posa tubi PEAD)	Mezzi d'opera (escavatore e autocarro) Dimensione area cantiere: 3x(50/70m)	210	2
Posa cavi AT	Bobine conduttore, argano carrucole etc. Dimensione area cantiere: 3x15m	45	1
Esecuzione delle buche giunti	Area delimitata e furgone attrezzi Dimensione area cantiere: 20x3m	60	6

Nella Tavola DEFR11001CIAM02970 è rappresentata graficamente la collocazione delle buche giunti.

2.6 Misure di mitigazione

Di seguito sono illustrate le opere di mitigazione previste onde far fronte agli impatti indotti in fase di cantiere.

Al fine di ridurre il fenomeno di **sollevamento di polveri** verranno adottate delle tecniche di efficacia dimostrata, affiancate da alcuni semplici accorgimenti e comportamenti di buon senso.

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:



- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità di uscita;
- i carichi di inerti fini, che possono essere dispersi in fase di trasporto, saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli;
- bagnatura del materiale sciolto stoccato (l'incremento del contenuto di umidità del terreno comporta una diminuzione del valore di emissione).

In riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

- basse velocità di circolazione dei mezzi.

Durante le fasi di realizzazione dell'opera saranno adottate soluzioni tecniche atte a **mitigare l'impatto di un potenziale inquinamento derivante dall'utilizzo di macchinari e mezzi di trasporto**. A tal riguardo:

- 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.

Si sottolinea che, per quanto riguarda l'emissione d'inquinanti dai macchinari e dai mezzi di cantiere, 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'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.

Le **aree di ricovero mezzi e attrezzature** saranno allestite su area pavimentata, al fine di poter evitare l'insorgere di eventi di contaminazione dovuti a guasti e/o malfunzionamenti dei mezzi e delle attrezzature di cantiere che possono comportare lo sversamento di sostanze pericolose (gasolio, olii, ecc.) potenzialmente inquinanti per suolo, sottosuolo e acque, sia sotterranee che superficiali.

Al fine di preservare lo stato della pavimentazione, si prevede la posa di teli in TNT al di sotto sia delle attrezzature che dei mezzi in attesa o in fase di manutenzione.

Per l'approntamento dell'area di ricovero mezzi in area non pavimentata, a valle di azioni di sistemazione e regolarizzazione, si prevede la realizzazione di una superficie di separazione fisica (con geosintetici e materiale inerte certificato) tra le matrici ambientali e i mezzi/attrezzature di cantiere.

Allo scopo di escludere potenziali impatti sulle matrici ambientali durante le fasi di **rifornimento mezzi**, legati a possibili sversamenti/*spill* di carburante e/o oli lubrificanti e/o additivi, **nel cantiere base** si prevede l'allestimento di un'area all'uopo dedicata.

Si prevede l'impiego di serbatoio fisso, completo di vasca di contenimento e tettoia, posizionato conformemente al layout di cantiere.

L'area sarà recintata e identificata con segnaletica dedicata e dotata di kit anti-sversamento per la gestione tempestiva di eventuali *spill* idrocarburici.

Il serbatoio sarà installato in area già asfaltata e in buono stato di conservazione, priva di discontinuità nel piano di calpestio, potenziali vie preferenziali di migrazione delle sostanze pericolose verso le sottostanti matrici ambientali. Per preservare lo stato della pavimentazione sarà posato un telo in TNT al di sotto dei mezzi durante la fase di rifornimento.



 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA</p>	<p>Rev. 03</p>



Figura 3: Serbatoio per rifornimento mezzi di cantiere

In alternativa, l'area di rifornimento potrà essere allestita in zona non pavimentata, mediante la posa in opera di un sistema di geosintetici di caratteristiche tecniche adeguate e materiale inerte certificato per la successiva installazione del serbatoio, che sarà comunque munito di bacino di contenimento per garantire sempre la separazione fisica delle matrici ambientali

Per quanto riguarda le **aree di deposito materiali**:



- i materiali da utilizzare in cantiere non saranno mai depositati a diretto contatto con il suolo, ad eccezione di quelli provvisti di proprio imballaggio;
- Il deposito sarà approntato su area pavimentata/terreno vergine, realizzando un'ideale superficie di separazione mediante la posa di geosintetici;
- per lo stoccaggio di sostanze liquide (oli isolanti, solventi, combustibili, oltre alla posa in opera di una superficie di separazione dal suolo mediante un adeguato sistema con teli impermeabili, si provvederà all'utilizzo di vasche di idonea capacità e caratteristiche tecniche adeguate al contenimento di potenziali perdite.

Per quanto concerne la **gestione dei rifiuti** che si produrranno con l'attività di cantiere e di cui, ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., l'impresa risulta soggetto produttore e detentore si precisa che:

- i rifiuti di cantiere “assimilabili ad urbani” saranno smaltiti autonomamente dalle imprese esecutrici in conformità alle leggi ed al regolamento comunale;
- i rifiuti “non assimilabili ad urbani” e non classificati come “pericolosi”, propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo, saranno smaltiti dalle imprese esecutrici in discariche autorizzate per quel tipo di rifiuto;
- i rifiuti “pericolosi” saranno trattati e smaltiti anch'essi in conformità a quanto prescritto dal sopracitato decreto. A seguito delle lavorazioni di cantiere si può prevedere la produzione di “rifiuti pericolosi” quali olio isolante, solventi ed impermeabilizzanti.
- i rifiuti tipici dell'attività di costruzione (sfaldi di materiale, contenitori, casseforme ecc.) saranno gestiti conformemente alla normativa vigente ed in maniera da non generare impatti sulle matrici ambientali.

Le **aree di deposito temporaneo dei rifiuti** saranno delimitate e posizionate secondo il progetto di layout di cantiere e allestite per categorie omogenee di rifiuto.

L'area deposito rifiuti sarà realizzata attraverso l'allestimento di un'area di delimitata su tre lati mediante l'utilizzo di recinzioni di tipo Orsogrill (o recinzioni alternative) e da catena bicolore in PVC sul lato aperto per l'accesso; si provvederà inoltre alla realizzazione di una copertura mediante l'impiego di teli in LDPE.

 T E R N A G R O U P	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Il deposito temporaneo sarà collocato su superficie pavimentata.

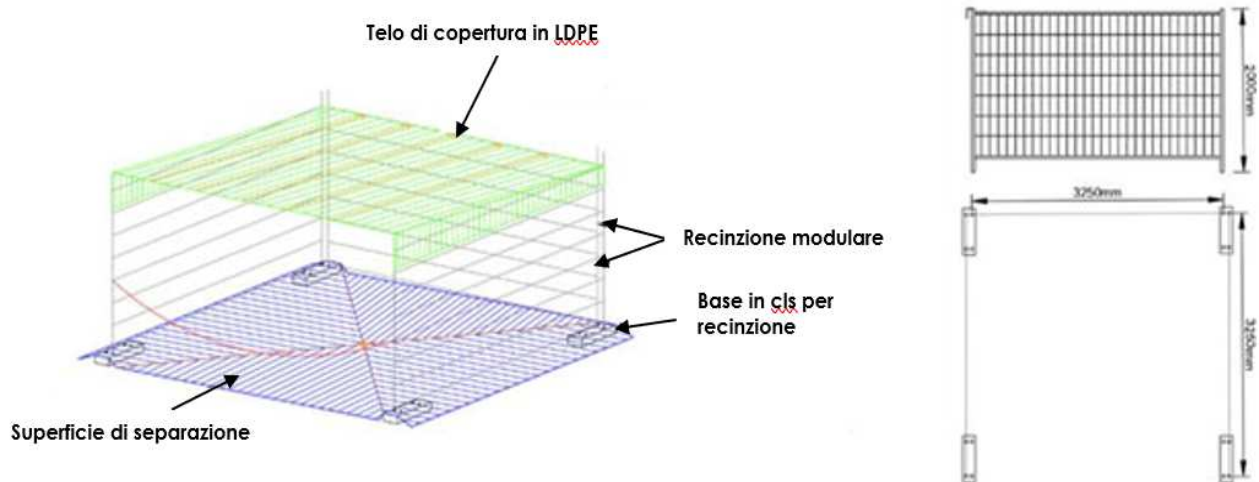


Figura 4: Area delimitata per deposito temporaneo rifiuti

Se il deposito temporaneo di rifiuti sarà allestito in area non pavimentata, verrà realizzata una superficie di separazione tra i rifiuti da depositare ed il suolo mediante la posa in opera di idoneo sistema di geosintetici.



I rifiuti potranno anche essere raccolti:

- in cassoni scarrabili a tenuta di idonea capacità, dotati di porta con sistema di apertura a libro e sistema di copertura con telo in PVC del tipo "copri- scopri". Ogni singolo cassone conterrà unicamente categorie omogenee di rifiuto;
- in *big bag*, posizionati su apposite strutture di sostegno, e coperti con teli in LDPE in vista di eventi meteorici particolarmente intensi. Ogni big bag conterrà unicamente categorie omogenee di rifiuto.

Saranno adottate le seguenti mitigazioni in fase di cantiere per **limitare l'interferenza con l'eventuale vegetazione prossima ai lavori**:

- le aree di cantiere saranno perimetrate e recintate nell'ottica di limitare al minimo l'interferenza con la vegetazione di contorno;
- l'area di ripulitura sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario;
- la posa e la tesatura dei conduttori sarà effettuata per quanto possibile evitando il taglio ed il danneggiamento della vegetazione;
- sarà evitato il costipamento del terreno in adiacenza degli individui arborei eventualmente presenti nelle circostanze dell'area di cantiere;
- in corrispondenza di alberi, il transito dei mezzi di cantiere sarà di breve durata e limitato al minimo;
- saranno evitate le installazioni di cantiere in prossimità degli individui arborei;
- saranno adottate protezioni di altezza adeguata intorno ai tronchi degli alberi prossimi al cantiere per evitare possibili danneggiamenti.

Si ricorda infine che a fine attività si procederà alla pulizia delle aree di cantiere ed al ripristino agli usi ante operam tutte le aree interferite.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Gli accorgimenti previsti per il **contenimento delle emissioni di rumore** sono di seguito riepilogati in forma di check-list.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- installazione, se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- riduzione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati;
- controllo delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:



- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6-8 e 20-22);
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (esempio: evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Oltre agli interventi precedentemente descritti, al fine di minimizzare il rumore atteso alle abitazioni più prossime in fase di cantiere saranno posizionate delle barriere mobili in corrispondenza della recinzione di cantiere verso i ricettori più impattati.

Per quanto concerne l'utilizzo dell'elicottero, la tipologia di attività non consente ovviamente mitigazioni intese come posizionamento di barriere fisiche attorno alla sorgente. Risulta pertanto necessaria, al fine di contenere il più possibile l'esposizione della popolazione al rumore, la messa in atto di disposizioni particolarmente cautelative laddove il ricorso all'elicottero avvenga in prossimità di abitazioni o di piccoli centri abitati sui versanti montani, quali:

- individuazione delle rotte in modo da diminuire il tempo di permanenza in volo e al contempo mantenere a debita distanza i centri abitati;
- limitazione oraria delle lavorazioni alle fasce orarie di minore disturbo per la popolazione (9.00-12.00 e 14.30-18.00);
- realizzazione di un cronoprogramma dei lavori che garantisca un rapido svolgimento degli stessi con una precisa scadenza entro la quale tali lavori devono essere completati;
- informazione della popolazione locale.

In base alla localizzazione dei sostegni per cui è previsto l'utilizzo dell'elicottero e delle piazzole di servizio per le operazioni di recupero materiale, decollo e atterraggio (Tavola DEFR11001CIAM02970), risulta essere necessario ricorrere all'istituto della deroga temporanea per i lavori di cantiere ai limiti previsti dalle zonizzazioni acustiche comunali adottate.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

3 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E CRITERI GENERALI DI SVILUPPO DEL PMA

Così come previsto dalle Linee Guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA), sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio, in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel **Decreto di compatibilità ambientale n. 139 del 01/06/2017**.

3.1 Componenti ambientali

Nello Studio d'Impatto Ambientale sono state identificate le componenti ambientali più sensibili in relazione alla natura dell'opera ed alle potenziali interferenze, e che richiedono quindi un monitoraggio, in tutta l'area interessata o in specifiche aree.

Per l'opera in oggetto le componenti ed i fattori ambientali sono così identificati:

- Suolo e Sottosuolo;
- Biodiversità (Vegetazione e flora, Avifauna, Ecosistemi);
- Rumore;
- Paesaggio.

Si sottolinea che la componente campi elettromagnetici è esclusa dal monitoraggio in quanto non sono presenti ricettori ricadenti nella fascia DPA – distanza di prima approssimazione, dell'elettrodotto in progetto.

3.2 Criteri generali di sviluppo del PMA

3.2.1 Articolazione temporale del Monitoraggio

Il presente PMA sviluppa in modo chiaramente distinto le tre fasi temporali nelle quali si svolgerà l'attività di MA. Le varie fasi avranno la finalità di seguito illustrata:

a) monitoraggio ante-operam (AO) (si conclude prima dell'inizio di attività interferenti)



- definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività;
- rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'Opera, che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'Opera;
- consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza degli Enti preposti al controllo;

b) monitoraggio in corso d'opera (CO) (comprende tutto il periodo di realizzazione, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei siti):

- analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'Opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere);
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.

c) monitoraggio post-operam (PO) (comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio):

- confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera;
- controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

3.2.2 **Struttura della rete di monitoraggio**

I criteri seguiti per la definizione della rete di monitoraggio sono:

- caratterizzazione della tipologia d'Opera da realizzare;
- valutazione delle interferenze/interconnessioni dell'Opera da realizzare con il territorio in cui la stessa è collocata;
- interfaccia con le reti locali di monitoraggio, ove esistenti, ed eventualmente potenziamento delle stesse, in modo da integrare i dati da queste ricavabili.

La struttura della rete deve essere in grado di assicurare una stretta interdipendenza tra le fasi temporali in cui si articola il PMA.

3.2.3 **Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio**

Per ogni componente è prevista l'analisi della normativa vigente al fine di convalidare:

- parametri da monitorare;
- valori di soglia e valori di riferimento;
- criteri di campionamento.

Per ogni componente e fattore ambientale, il PMA ha individuato i seguenti aspetti:

- a) ubicazione del campionamento;
- b) parametri da monitorare;
- c) tipo di monitoraggio (ante-operam; in corso d'opera; post-operam);
- d) modalità di campionamento;
- e) periodo/durata del campionamento.

3.2.4 **Individuazione delle aree sensibili**

La scelta di aree, componenti e fattori ambientali da monitorare, è basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrate qualora emergano nuovi elementi significativi.

Le aree sono state differenziate in funzione dei criteri di indagine e delle potenzialità di interferenza con la componente ambientale in esame.

I criteri considerati per la loro determinazione sono:



- a) presenza della sorgente di interferenza;
- b) presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

3.2.5 **Individuazione dei punti da monitorare all'interno delle aree sensibili**

Per ogni singola componente nei paragrafi che seguono sono indicati i punti in cui è previsto il monitoraggio.

La localizzazione dei punti è riportata in scala 1:10.000 nella tavola **Ubicazione dei punti di monitoraggio (DEFR11001CIAM02970)**.

E' opportuno precisare che i monitoraggi previsti potranno essere attuati previo accordo con il proprietario e/o Ente gestore della particella.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA



3.2.6 Schema di codifica dei punti di monitoraggio

Il codice dei punti di monitoraggio è identificato da una stringa composta da singoli codici che identificano:

- La componente di riferimento;
- La fase di monitoraggio (ante operam, corso d’opera, post operam);
- La tipologia di misura;
- Il punto di misura.

Ad esempio per il punto di misura VEG_AO_D_01 le singole stringhe identificano:

1. VEG: la componente vegetazione;
2. AO: fase ante operam;
3. D: metodologia di rilevamento tipo D (le differenti tecniche di campionamento sono descritte nei capitoli relativi ad ogni componente);
4. 01: trattasi del punto 1 di rilievo della componente vegetazione.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03

4 CRITERI SPECIFICI PER LE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

4.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.1.1 Normativa di riferimento

- D.Lgs 152/2006 s s.m.i. – Testo Unico sull'Ambiente.
- D.P.R. n.120 del 13/06/2017- Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.
- LINEE GUIDA PER IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n. 443). Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale-.. Rev. 1 di 4 Settembre 2003.
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.). Rev. 1 del 16/06/2014. ISPRA.
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico (Capitolo 6.2) REV. 1 DEL 17/06/2015.
- Norme Tecniche sulle Costruzioni – 2018.
- Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale – 2015.
- Norme di Attuazione dei PSAI relativi ai Bacini Idrografici Regionali in destra e in sinistra Sele ed Interregionale del Fiume Sele – Autorità di Bacino Regionale Campania Sud – 2016.
- L.R. della Campania n. 16 del 22/12/2004 - Norme sul governo del territorio.
- Legge regionale n. 13/2008 - Piano Territoriale Regionale (PTR - Campania).
- Legge regionale 27/06/ 1987 n. 35 - Regione Campania - Piano Urbanistico Territoriale dell'Area Sorrentino – Amalfitana.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Napoli.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Salerno.
- Pianificazioni urbanistiche comunali dei Comuni di Sorrento, Sant'Agnello, Piano di Sorrento, Meta, Vico Equense, Positano, Pimonte, Agerola, Gragnano, Casola di Napoli, Lettere, Sant'Antonio Abate e Castellamare di Stabia.

4.1.2 Articolazione temporale del monitoraggio



Il controllo e la verifica dei cambiamenti provocati, sul suolo e sottosuolo, dalla realizzazione di un'opera rappresentano attività fondamentali per comprendere a fondo i meccanismi di impatto e il loro protrarsi effettivo nel tempo, nonché l'efficacia delle opere di mitigazione a carico della componente in esame. Vengono di seguito dettagliati gli obiettivi specifici in relazione a ciascuna fase di monitoraggio prevista.

Si evidenzia che, rispetto a quanto previsto nell'ambito del SIA, alcuni contenuti in esso riportati, quali a titolo di esempio non esaustivo, la definizione dei parametri geotecnici e sismici, fanno riferimento a studi ed indagini propri del progetto esecutivo. In tal senso gran parte delle attività previste nell'ambito del monitoraggio della componente sono demandati a studi e indagini propri della fase di progettazione esecutiva o a controlli in fase di cantiere di seguito esplicitati.

Nell'ambito del SIA veniva specificato che:

- **Monitoraggio ante-operam – Tipologia A**

Il monitoraggio ante operam consiste nel definire e delimitare principalmente gli affioramenti geologici per tutta l'area interessata dalla linea elettrica in progetto, tutti i versanti in dissesto gravitativo, tutte le criticità geomorfologiche.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Obiettivi:

1. *caratterizzare la situazione ante-operam in relazione alle aree di affioramento delle differenti litologie, alla morfologia dei versanti ed alle condizioni di stabilità dei pendii, con particolare riferimento alle aree perimetrate dalle Autorità di Bacino del Sarno e Destra Sele come aree a rischio frane e/o a pericolosità di frana;*
2. *definire, con un dettaglio adeguato, i modelli geolitologici, geotecnici e sismici in corrispondenza di ogni sostegno e lungo i tratti in cavo;*
3. *verificare la corretta ubicazione dei sostegni e dei tratti in cavo in relazione alle criticità geologiche e geomorfologiche presenti.*

Le attività segnalate ai punti 1,2 e 3 sono proprie della fase di progetto esecutivo e pertanto demandate a questa.

• **Monitoraggio in corso d’opera – Tipologia B**

Obiettivi:

1. *controllare, nella fase di corso operam;*
 - *soprattutto durante le fasi di scavo, la corrispondenza della modellazione geologica con quanto prospettato;*
 - *la corrispondenza della modellazione geotecnica e sismica con le opere in fase di realizzazione;*
 - *variazioni del profilo topografico;*
2. *controllare che l’attività di cantierizzazione sia conforme a quanto pianificato nel progetto dell’opera;*
3. *controllare che il volume di materiale di scavo sia conforme a quanto pianificato nel progetto dell’opera;*
4. *l’insorgere di situazioni critiche, come l’instabilità delle pareti di scavo.*

Le attività segnalate ai punti 1 e 3 sono proprie della fase di controllo operativo in fase di cantiere e pertanto demandate a questa tipologia di attività.

Le attività di cui ai punti 2 e 4 sono proprie dell’ambito di monitoraggio ambientale.

Monitoraggio post-operam – Tipologia C



Obiettivi:

1. *controllare, nella fase post - operam,*
 - *l’eventuale variazione delle condizioni di stabilità del pendio in corrispondenza dell’ubicazione dei sostegni;*
 - *variazioni del profilo topografico;*
2. *garantire, a fine lavori, il corretto ripristino dei suoli;*
3. *verificare la corretta esecuzione delle opere di presidio in corrispondenza dei sostegni ricadenti in aree sottoposte a vincolo idrogeologico P4 e P3 del PAI.*

Le attività di cui ai punti 1, 2 e 3 sono proprie dell’ambito di monitoraggio ambientale.

Lo sviluppo temporale del monitoraggio è sintetizzato nella tabella seguente.

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'
Ante operam	1	1 campagna
Corso d’opera	1	1 campagna
Post operam	annuale	3 campagne

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.1.3 Attività previste

In relazione all'articolazione di cui sopra le attività potranno quindi prevedere:

- fotointerpretazione di fotografie aeree e, eventualmente, di immagini satellitari multiscalari e multi temporali. Questo studio consente di verificare le eventuali trasformazioni morfologiche delle aree di intervento.
- interventi diretti sul campo con
 - sopralluoghi, finalizzati alla verifica di eventuali trasformazioni dello stato dei luoghi, del rispetto del PMA, di eventuali impatti ambientali derivanti dall'insorgere di situazioni critiche (durante l'esercizio dei cantieri), delle prescrizioni delle Autorità di Bacino;
 - rilievi (rilievi morfologici e geolitologici a scala di dettaglio adeguata) con l'obiettivo di evidenziare eventuali nuove criticità geo-morfologiche connesse alle attività di cantiere, come nuove frane, fenomeni di erosioni o di liquefazione dei terreni;
 - campionature, con prelievo di campioni litologici per verificarne la natura e possibili alterazioni dei parametri geotecnici contestualmente o a seguito della realizzazione dell'opera;
- analisi di laboratorio di parametri fisici;
- indagini dirette e indirette;
- indagine sismiche passive per la verifica di variazione della risposta sismica locale);
- rilievi geomeccanici sui fronti rocciosi (ante e post operam, per la verifica della formazione di eventuali nuove fratture determinate dall'impianto dell'opera);
- rilievi di sezioni topografiche (ante e post operam), per verificare eventuali variazioni del profilo topografico e quindi una variazione del regime delle acque superficiali;
- rilievo sui fronti di scavo, per confermare il modello geolitologico e per le opportune verifiche analitiche di stabilità;
- elaborazione di tutti i dati, opportunamente georiferiti, mediante il sistema informativo;
- rapporto di sintesi delle attività svolte, corredato da report fotografico.

4.1.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

L'area di monitoraggio dovrà comprendere tutti i versanti attraversati dalla linea elettrica con particolare riferimento:

- ai pendii a maggiore inclinazione ricoperti dal deposito piroclastico poggiate sul substrato carbonatico;
- alle zone P3 e P4 individuate dalle Autorità di Bacino;
- ai sostegni VAL 14 e VAL 17, posti in prossimità di aree in frana.

In coerenza a tali criteri sono stati individuati i sostegni in prossimità dei quali saranno ubicati i punti di osservazione per il monitoraggio:

CODICE	FASE	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
GEO_AO_A_01 GEO_CO_B_01 GEO_PO_C_01	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 5
GEO_AO_A_02 GEO_CO_B_02 GEO_PO_C_02	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 7

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. **03**

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. **03**

CODICE	FASE	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
GEO_AO_A_03 GEO_CO_B_03 GEO_PO_C_03	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 8
GEO_AO_A_04 GEO_CO_B_04 GEO_PO_C_04	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 14
GEO_AO_A_05 GEO_CO_B_05 GEO_PO_C_05	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 17
GEO_AO_A_06 GEO_CO_B_06 GEO_PO_C_06	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 20
GEO_AO_A_07 GEO_CO_B_07 GEO_PO_C_07	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 25
GEO_AO_A_08 GEO_CO_B_08 GEO_PO_C_08	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 26
GEO_AO_A_09 GEO_CO_B_09 GEO_PO_C_09	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 27
GEO_AO_A_010 GEO_CO_B_010 GEO_PO_C_010	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 36
GEO_AO_A_011 GEO_CO_B_011 GEO_PO_C_011	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 37
GEO_AO_A_012 GEO_CO_B_012 GEO_PO_C_012	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 38
GEO_AO_A_013 GEO_CO_B_013 GEO_PO_C_013	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 39
GEO_AO_A_014 GEO_CO_B_014 GEO_PO_C_014	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 40
GEO_AO_A_015 GEO_CO_B_015 GEO_PO_C_015	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 49
GEO_AO_A_016 GEO_CO_B_016 GEO_PO_C_016	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 50
GEO_AO_A_017 GEO_CO_B_017 GEO_PO_C_017	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 51
GEO_AO_A_018 GEO_CO_B_018 GEO_PO_C_018	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 30

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969



Rev. **03**

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. **03**

CODICE	FASE	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
GEO_AO_A_019 GEO_CO_B_019 GEO_PO_C_019	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 34
GEO_AO_A_020 GEO_CO_B_020 GEO_PO_C_020	Ante/Corso/Post operam	Intorno del sostegno VAL 35

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.2 BIODIVERSITA'

4.2.1 Normativa di riferimento

Convenzioni internazionali



- Convenzione di Ramsar (2 febbraio 1971), relativa alla protezione delle zone umide di importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici;
- Convenzione di Washington o CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) del 3 marzo 1973;
- Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli firmata a Parigi il 18/10/1950, notificata in Italia con Legge n. 812 del 24/11/1978;
- Convenzione di Berna (19 settembre 1979) relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa; ratificata in Italia con Legge n. 503 del 05/08/81;
- Convenzione di Bonn (23 giugno 1979) relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica;
- Convenzione di Rio (5 giugno 1992) relativa alla diversità biologica;
- Resolution 7.4: Electrocution of Migratory Birds, adottata dalla Conferenza delle Parti (COP), relativa alla Convenzione di Bonn (2002);
- Raccomandazione 110 (2004) adottata dal Comitato permanente istituito ai fini dell'attuazione della "Convenzione di Berna".

Normativa comunitaria

- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- **Decisioni di esecuzione Decisioni 2019/17/UE, 2019/18/UE e 2019/22/UE** del 14 dicembre 2018 che adottano il dodicesimo aggiornamento dell'elenco dei SIC rispettivamente per le regioni biogeografica alpina, continentale e mediterranea (le Decisioni della Commissione Europea sono di diretta applicazione nell'ordinamento italiano, si veda a tal proposito il DM 2 aprile 2014).

Normativa nazionale:



- L. n. 874 del 19/12/1975 "Ratifica ed esecuzione della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973";
- DPR n. 448 del 13 marzo 1976, "Applicazione della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971";
- L. n. 812 del 24.11.1978, "Adesione alla Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione";
- L. n. 503 del 05 agosto 1981, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979";
- L. n. 42 del 25 gennaio 1983, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979";
- D.M. 10 Maggio 1991, "Istituzione del registro delle aree protette italiane";
- L. n. 394 del 6 dicembre 1991 e s.m.i., "Legge quadro sulle aree protette, come modificata dalla Legge n. 426 del 9 dicembre 1998 "Nuovi interventi in campo ambientale"";
- L. n. 157 del 11 febbraio 1992, "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio";
- L. n. 124 del 14 febbraio 1994, "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992";

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

- DPR n. 357 del 08 settembre 1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- DM 20 gennaio 1999, "Modificazioni degli allegati A e B del DPR 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE";
- DPR n. 425 del 01 dicembre 2000, "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici";
- DM 3 aprile 2000 ed s.m.i., "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE";
- DMA 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000";
- L. n. 221 del 3 ottobre 2002, "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE";
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000, "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici";
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- DM 25 marzo 2005, "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)";
- DM n. 184 del 17 ottobre 2007, "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- Deliberazione 26 marzo 2008, Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. "Modifica della deliberazione 2 dicembre 1996 del Ministero dell'ambiente, recante: «Classificazione delle Aree protette»";
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS): "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna", maggio 2008;
- DM Ambiente 22 Gennaio 2009, "Modifica del Decreto del 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS)";
- D.M. 8 agosto 2014: Abrogazione del Decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell'Elenco delle zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Normativa regionale Campania:

- Legge Regionale 9 agosto 2012, n. 26 e s.m.i. Norme per la protezione della fauna selvatica e disciplina dell'attività venatoria in Campania;
- Legge Regionale 25 novembre 1994, n. 40 Tutela della flora endemica e rara;
- Decreto Dirigenziale n.51 del 26/10/2016 Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della rete natura 2000 della regione Campania;
- Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017 Approvazione Misure di conservazione dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della rete Natura 2000 della Regione Campania.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.2.2 Vegetazione e flora

4.2.2.1 Articolazione temporale del monitoraggio

L'obiettivo delle indagini è il monitoraggio delle popolazioni vegetali, delle loro dinamiche, delle eventuali modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera.

Il controllo e la verifica periodica dei cambiamenti provocati, sulla flora e sulla vegetazione, dalla realizzazione di un'opera rappresentano attività fondamentali per comprendere a fondo i meccanismi di impatto e il loro protrarsi effettivo nel tempo, nonché l'efficacia delle opere di mitigazione a carico della componente in esame.

Vengono di seguito dettagliati gli obiettivi specifici in relazione a ciascuna fase di monitoraggio prevista.

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- caratterizzare la situazione ante-operam in relazione ai diversi habitat, alla copertura del suolo ed alle condizioni fitosanitarie della vegetazione naturale e semi-naturale presente, con particolare riferimento alle aree di particolare sensibilità individuate nel SIA come quelle forestali e/o inserite in habitat protetti, a singoli individui vegetali di pregio, etc..

Monitoraggio in corso d'opera

Obiettivi:

- controllare l'evoluzione della vegetazione e degli habitat caratterizzati nella fase ante-operam, al fine di evidenziare l'eventuale instaurarsi di patologie e di disturbi alla componente vegetazionale, correlabili alle attività di costruzione (quali: stress idrico, costipazione del suolo, interruzione dei corridoi ecologici, danni su elementi arborei di pregio, etc.) e di predisporre i necessari interventi correttivi.
- verificare la corretta attuazione delle azioni di salvaguardia e protezione della vegetazione naturale e semi-naturale e degli ecosistemi, sia nelle aree direttamente interessate dai lavori che nelle zone limitrofe.



Monitoraggio post operam

Obiettivi:

- controllare al termine delle lavorazioni, l'evoluzione della vegetazione e degli habitat caratterizzati nella fase ante-operam, al fine di evidenziare l'eventuale instaurarsi di patologie e di disturbi alla componente vegetazionale e di predisporre i necessari interventi correttivi;
- verificare la corretta applicazione, anche temporale, degli interventi di ripristino a verde rispetto agli obiettivi di inserimento paesaggistico ed ambientale indicati nel SIA, controllando l'evoluzione della vegetazione di nuovo impianto in termini di attecchimento, di corretto accrescimento e di inserimento nell'ecosistema circostante;
- analizzare la capacità di recupero spontaneo delle differenti fitocenosi coinvolte.

Lo sviluppo temporale del monitoraggio è sintetizzato nella tabella seguente.

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'
Ante operam	1	1 campagna
Corso d'opera	1	1 campagna
Post operam	annuale	3 campagne (modalità di monitoraggio di tipo E) 5 campagne (modalità di monitoraggio Tipo D)

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</i>	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.2.2.2 Modalità di campionamento

Il monitoraggio della componente vegetazione e flora prevede 5 diverse metodiche:

- TIPO A: rilievo floristico vegetazionale (metodo fitosociologico di Braun-Blanquet);
- TIPO D: verifica delle interferenze e del ripristino della fitocenosi preesistente (sviluppo del cotico erboso e stato di accrescimento delle specie arboree nei cinque anni successivi alla realizzazione delle opere);
- TIPO E: verifica visiva, da punti di vista privilegiati sotto linea, in direzione dei conduttori, del taglio e/o capitozzatura della vegetazione presente in fase di tesatura dei conduttori.

TIPO A

Il monitoraggio di tipo A consiste nel verificare in sito, mediante sopralluoghi di professionista esperto ed abilitato, la composizione floristica vegetazionale della stazione e lo stato fitosanitario della vegetazione. Trattasi di monitoraggio da eseguirsi in fase di ante operam e che prevede uno specifico rilievo floristico vegetazionale, da realizzarsi ricorrendo al metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (PIROLA, 1970; ANSALDI, 2002), in corrispondenza delle aree interessate a habitat protetti e di elevata naturalità.

Esso è stato pianificato nei casi in cui è prevista un'interferenza diretta dei microcantieri per la realizzazione o demolizione del singolo sostegno con ambiti ricadenti nelle aree interessate da habitat protetti, al fine di evitare e/o contenere eliminazioni o danneggiamenti di specie floristiche protette, con particolare riguardo a quelle specificatamente citate nella relazione di incidenza ambientale. In questa fase saranno inoltre individuate le aree in cui localizzare, nei pressi dei lembi soggetti ad interferenza, le stazioni permanenti di campionamento, necessarie per il confronto con le aree oggetto di ripristino in fase di post operam. Tali stazioni dovranno essere collocate in aree con vegetazione analoga a quella interferita, ma sufficientemente distanti da non subire interferenza da parte dell'opera sia in fase di cantiere che di esercizio.

In particolare, a partire dalle carte tematiche del SIA (cfr. elaborato DEFR11001BSA00528_4A “Carta degli habitat”) e dagli elementi progettuali sono state individuate le aree potenzialmente sensibili in cui eseguire il monitoraggio, che dovrà essere effettuato durante la stagione più opportuna da un punto di vista fenologico per le fitocenosi e gli habitat indagati.

Sono complessivamente stati individuati 12 punti in cui effettuare il monitoraggio di tipo A, di cui 5 afferenti direttamente ad habitat protetti e 7 localizzati in corrispondenza dell'habitat 9260 (boschi di castagno). Questi ultimi, pur non rientrando specificatamente tra gli habitat protetti di cui alla Dir. 92/43/CEE, sono stati inclusi nel monitoraggio A in seguito alle indagini del SIA che ne hanno evidenziato l'alto livello di naturalità.

TIPO D



Il monitoraggio di tipo D consiste nell'effettuare, nei siti dove è prevista interferenza diretta con i siti in habitat protetti e ad alta naturalità (cfr. TIPO A), le verifiche in corso d'opera e in post operam con metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (PIROLA, 1970; ANSALDI, 2002) utilizzato negli stessi siti in fase di ante operam.

In fase di corso d'opera il monitoraggio consiste nel verificare l'insorgere di eventuali modifiche/alterazioni delle caratteristiche compositive e delle condizioni di salute della vegetazione.

In fase di post operam il monitoraggio si compone della verifica dello sviluppo del cotico erboso e dello stato di accrescimento delle specie arboree piantumate, nonché dell'eventuale ingresso di specie ruderali e/o esotiche, per i cinque anni successivi alla realizzazione delle opere.

Il monitoraggio verrà realizzato tramite specifico rilievo floristico-vegetazionale nel sito oggetto di interferenza e ripristino. In tale contesto saranno raccolti inoltre i dati rilevanti rispetto a particolari indicatori di qualità dello stato di conservazione della vegetazione, da confrontarsi con analoghi indicatori reperiti nelle stazioni di monitoraggio prive di interferenza.

In particolare gli indicatori saranno relativi ai seguenti aspetti:

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	 <small>AI ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

- persistenza delle specie vegetali più significative e più sensibili con particolare riferimento a quelle specificatamente citate nella relazione di incidenza ambientale;
- ingressione di specie ruderali e/o di specie esotiche. Durante la fase di cantiere sarà monitorata la eventuale presenza di specie esotiche invasive. Relativamente all'area di intervento specie esotiche invasive potrebbero essere: *Acacia spp.*, *Agave americana L.*, *Ailanthus altissima (Mill.) Swingle*, *Amaranthus deflexus L.*, *A. retroflexus L.*, *Arundo donax L.*, *Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus*, *C. edulis (L.)*, *Erigeron bonariensis L.*, *E. canadensis L.*, *Eucalyptus spp.*, *Mesembryanthemum cordifolium L.f.*, *Opuntia ficus-indica (L.) Mill.*, *Phytolacca americana L.*, *Pinus spp.*, *Robinia pseudacacia L.* Il monitoraggio consentirà di procedere speditamente all'estirpazione di parti intere di queste piante, se presenti, ed all'eliminazione di parti vegetative che potrebbero determinarne la riproduzione.
- tendenze evolutive in atto, con particolare riferimento a situazioni anomale, fitopatologie, ecc..

Il monitoraggio dovrà effettuarsi durante la stagione più opportuna da un punto di vista fenologico per le fitocenosi e gli habitat indagati.

La durata del monitoraggio post operam sarà di 5 anni, coerentemente con la necessità di estendere la manutenzione delle opere di ripristino sino a cinque anni dopo l'impianto.

I punti in cui eseguire le verifiche sono quindi gli stessi del TIPO A.

TIPO E

Il monitoraggio di tipo E consiste nell'effettuare una verifica visiva, da punti di vista privilegiati sotto linea, in direzione dei conduttori, finalizzata a evidenziare l'eventuale taglio e/o capitozzatura della vegetazione presente durante la tesatura dei conduttori.

La verifica si attua in fase ante-operam, selezionando uno o più punti di visuale privilegiata, dai quali sarà possibile, nella successiva fase post operam, valutare se ci sia stata, durante la tesatura dei conduttori, interferenza con la vegetazione esistente, in termini di creazione di varchi o tagli/capitozzature oggettivamente visibili.

Dai punti di visuale individuati saranno effettuate riprese fotografiche che permetteranno il confronto tra lo stato ante e post-operam.

In considerazione del fatto che, come evidenziato dal SIA, la maggior parte della superficie forestale interessata dall'intervento è occupata da boschi di castagno governati a ceduo con turni brevi per la produzione di paleria e legna da ardere, il monitoraggio di tipo E è previsto solamente per le fustaie di faggio (Habitat 9210*).



4.2.2.2.1 Attività di verifica non comprese nel monitoraggio ambientale

Oltre a quanto previsto dal PMA, occorre evidenziare che **nell'ambito delle attività di controllo in capo alla "direzione operativa ambiente" dovranno essere attuate le seguenti attività di verifica escluse dalla specifica funzione del monitoraggio ambientale:**

- modalità di controllo di tipo B: riguarda i microcantieri della nuova linea aerea, delle demolizioni e le nuove piste di cantiere (non ricadenti tra quelli oggetto del monitoraggio di tipo A e di tipo D);
- modalità di controllo di tipo C riguarda i microcantieri della nuova linea aerea e le piste di cantiere di nuova realizzazione.

MODALITA' DI CONTROLLO DI TIPO B

La modalità di controllo di tipo B consiste nel verificare in sito, mediante sopralluoghi della "direzione operativa ambiente", o per le aree inaccessibili, confrontando periodicamente le foto aeree dell'area, il ripristino della fitocenosi preesistente.

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03

In fase di ante operam il controllo consiste di conseguenza nella verifica visiva dello stato attuale della vegetazione delle aree soggetto a intervento (posa nuova sostegni, realizzazione nuove piste e demolizione vecchi sostegni) con l'eccezione dei punti ricadenti nel PMA (monitoraggio di tipo A e D) per cui è previsto uno specifico rilievo floristico-vegetazionale.

In fase di corso d'opera il controllo consiste nel verificare l'insorgere di eventuali modifiche/alterazioni delle caratteristiche compositive e delle condizioni di salute della vegetazione.

In fase di post operam il controllo si compone della verifica dello sviluppo del cotico erboso e dello stato di accrescimento delle specie arboree piantumate, nonché dell'eventuale ingresso di specie ruderali e/o esotiche, per i cinque anni successivi alla realizzazione delle opere.

Nel caso di aree inaccessibili con presenza di cenosi arbustive o arboree, il controllo può essere effettuato anche confrontando periodicamente le foto aeree dell'area, dalle fasi precedenti alla realizzazione dell'opera a quelle successive.

La durata delle verifiche post operam sarà di 5 anni, coerentemente con la necessità di estendere la manutenzione delle opere di ripristino sino a cinque anni dopo l'impianto.

MODALITA' DI CONTROLLO DI TIPO C

La modalità di controllo di tipo C consiste nella verifica visiva e nel censimento degli esemplari arborei adulti di specie tipiche del paesaggio o autoctone di dimensioni ragguardevoli (diametro del fusto superiore ai 30 cm) intercettate dagli interventi.

In considerazione del fatto che la tratta in cavo verrà realizzata lungo la viabilità stradale, la verifica verrà eseguita in corrispondenza dei sostegni della tratta aerea e delle piste di cantiere. In caso di interferenza diretta, per gli esemplari censiti sono previsti interventi specifici di espianto e reimpianto in aree contigue.

Tale controllo verrà eseguito dalla direzione operativa ambiente in fase di ante operam o subito dopo la fase di picchettamento dell'area di microcantiere per la realizzazione del sostegno. Nell'eventualità che vengano individuati esemplari arborei adulti di specie tipiche del paesaggio o autoctone con diametro superiore a 30 cm si provvederà a contrassegnarle con vernice di colore giallo con apposito simbolo grafico. In fase di corso d'opera verranno verificati gli interventi specifici di espianto e reimpianto, mentre in fase di post operam verrà eseguita una verifica dello stato fitosanitario degli esemplari oggetti degli interventi di espianto e reimpianto.

4.2.2.3 Ubicazione dei punti di monitoraggio

Nel seguito si riporta una sintesi dei punti di monitoraggio per la componente vegetazione e flora.

TIPO A

CODICE	FASE	HABITAT	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
VEG_AO_A_01	Ante operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL16
VEG_AO_A_02	Ante operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL17
VEG_AO_A_03	Ante operam	6210/6210*	Praterie submontane riconducibili all'habitat prioritario 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire n° 17-SO dell'elettrodotto "Lettere – Vico Equense"
VEG_AO_A_04	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire 023 della linea Lettere – Agerola
VEG_AO_A_05	Ante operam	6210/6210*	Praterie submontane riconducibili all'habitat prioritario 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire n° 17 dell'elettrodotto "Lettere – Vico Equense"

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:



18 E 025_18017_PMA

Rev. 03

CODICE	FASE	HABITAT	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
VEG_AO_A_06	Ante operam	6210/6210*	Praterie submontane riconducibili all'habitat prioritario 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire n° 18 dell'elettrodotto "Lettere – Vico Equense"
VEG_AO_A_07	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL22
VEG_AO_A_08	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL23
VEG_AO_A_09	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL25
VEG_AO_A_10	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL27
VEG_AO_A_11	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL36
VEG_AO_A_12	Ante operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire 26 della linea Lettere – Agerola

TIPO D

CODICE	FASE	HABITAT	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
VEG_CO_D_01 VEG_PO_D_01	Corso/Post operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL16
VEG_CO_D_02 VEG_PO_D_02	Corso/Post operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL17
VEG_CO_D_03 VEG_PO_D_03	Corso/Post operam	6210/6210*	Praterie submontane riconducibili all'habitat prioritario 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire n° 17-SO dell'elettrodotto "Lettere – Vico Equense"
VEG_CO_D_04 VEG_PO_D_04	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire 023 della linea Lettere – Agerola
VEG_CO_D_05 VEG_PO_D_05	Corso/Post operam	6210/6210*	Praterie submontane riconducibili all'habitat prioritario 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire n° 17 dell'elettrodotto "Lettere – Vico Equense"
VEG_CO_D_06 VEG_PO_D_06	Corso/Post operam	6210/6210*	Praterie submontane riconducibili all'habitat prioritario 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire n° 18 dell'elettrodotto "Lettere – Vico Equense"
VEG_CO_D_07 VEG_PO_D_07	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL22
VEG_CO_D_08 VEG_PO_D_08	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL23
VEG_CO_D_09 VEG_PO_D_09	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL25
VEG_CO_D_10 VEG_PO_D_10	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL27
VEG_CO_D_11 VEG_PO_D_11	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del nuovo sostegno VAL36
VEG_CO_D_12 VEG_PO_D_12	Corso/Post operam	9260	Boschi di castagno attribuibili all'habitat 9260 di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza del sostegno da demolire 26 della linea Lettere – Agerola

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

TIPO E

CODICE	FASE	HABITAT	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
VEG_AO_E_01 VEG_PO_E_01	Ante/Post operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza della tratta VAL13-VAL14
VEG_AO_E_02 VEG_PO_E_02	Ante/Post operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza della tratta VAL15-VAL16
VEG_AO_E_03 VEG_PO_E_03	Ante/Post operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza della tratta VAL16-VAL17
VEG_AO_E_04 VEG_PO_E_04	Ante/Post operam	9210*	Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE, in corrispondenza della tratta VAL17-VAL18



Localizzazione attività di verifica non comprese nel monitoraggio ambientale

MODALITA' DI CONTROLLO DI TIPO B

FASE	HABITAT	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
Ante operam	vari	Siti in corrispondenza dei microcantieri sia relativi alla nuova linea che alle vecchie linee dismesse, e della realizzazione di nuove piste di cantiere in cui è previsto il ripristino della fitocenosi preesistente e non ricadenti in quelli oggetto del monitoraggio di tipo A
Corso d'opera		
Post operam		

MODALITA' DI CONTROLLO DI TIPO C

FASE	HABITAT	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
Ante operam	vari	Siti corrispondenti ai microcantieri dei sostegni della nuova linea e delle piste di cantiere di nuova realizzazione
Corso d'opera		
Post operam		

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03

4.2.3 Avifauna

4.2.3.1 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- definizione di un quadro avifaunistico realistico delle aree a rischio collisione;
- verifica e aggiornamento delle azioni di mitigazione previste in fase di progetto.

Monitoraggio post-operam

Obiettivi:

- stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i cavi lungo il tracciato delle nuove linee elettriche;
- valutazione dell'efficacia delle opere di mitigazione e verifica del conseguimento degli obiettivi tecnici e naturalistici indicati nel progetto e nel SIA.

Lo sviluppo temporale del monitoraggio è sintetizzato nella tabella seguente.

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'
Ante operam*	1	1 campagna
Post operam	annuale	3 campagne

*Terna Rete Italia, in ottemperanza alle richieste della prescrizione A4 che di seguito si richiama:



*“In merito ai rischi di collisione, al fine di ottimizzare anche le misure di monitoraggio e mitigazione proposte nel SIA e nelle integrazioni, **dovrà essere redatto, in fase di progetto esecutivo, uno studio**, sulla base delle più recenti linee guida nazionali (“Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna” – ISPRA 2008) e internazionali (“Guidelines for mitigating conflict between migratory birds and electricity power grids” – UNEP/CMS/Conf. 10/40/2011), finalizzato alla definizione precisa e puntuale:*

- a) dei tratti di elettrodotto in progetto per i quali è necessario attuare gli interventi di riduzione del rischio di collisione;*
- b) delle modalità circa la disposizione, la tipologia, il numero, dei dispositivi di segnalazione e dissuasione visivi e acustici;*
- c) delle modalità per il monitoraggio ante operam e post operam;*
- d) delle misure a tutela delle specie a rischio.*

Detto studio, redatto da esperti qualificati, dovrà essere concordato con l’Ente Parco Monti Lattari e/o con gli uffici competenti della Regione Campania.”

ha provveduto a trasmettere, dopo averlo illustrato nel mese di novembre 2019, **all’ Ente Parco Regionale dei Monti Lattari** e per conoscenza alla Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali del MATTM, **lo Studio del rischio potenziale di collisione per l’avifauna (prot. P20190081699 del 22/11/2019).**

Come richiesto dell’Ente Parco dei Monti Lattari nell’ambito del Tavolo Tecnico svoltosi il 12/11/2020 su tale tema, nella fase di ante operam i punti FAU01 e FAU02 verranno monitorati con 2 campagne nell’arco dell’anno, coprendo il periodo migratorio autunnale e quello primaverile.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.2.3.2 Modalità di campionamento

La scelta dei punti di monitoraggio per la componente avifaunistica, analoga per le fasi di ante operam e post operam, dovrà necessariamente basarsi sulla composizione, consistenza, distribuzione delle diverse popolazioni e sulle interrelazioni tra specie animali e tra queste e la componente vegetazionale.

La scelta dei punti di monitoraggio all'interno delle aree sensibili sarà effettuata a partire dalla valutazione delle capacità faunistiche del territorio in esame, indipendentemente dalla sensibilità dell'area e del regime di tutela. In particolare, saranno considerate le aree più idonee all'insediamento e alla riproduzione di ciascuna delle specie oggetto di indagine.

I risultati degli studi preliminari sulla componente faunistica devono costituire gli elementi base per l'individuazione dei punti.

In ogni caso tali punti, oltre ad essere rappresentativi delle realtà indagate, saranno in numero tale da consentire l'acquisizione di una base informativa sufficiente e proporzionata all'entità dell'Opera; inoltre, non saranno falsati da fonti inquinanti e localizzati possibilmente lontano da aree soggette ad azioni di disturbo antropico.

La procedura prescelta deriva dalla metodologia contenuta nel manuale messo a punto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI) in collaborazione con l'Università di Pavia, che rappresenta un utile riferimento per quanto riguarda la realizzazione di monitoraggi standardizzati della mortalità degli uccelli lungo tratti di linee elettriche (GARAVAGLIA & RUBOLINI, 2000), così come suggerito all'interno della pubblicazione "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" - capitolo XI - maggio 2008 (MATTM - ISPRA - INFS).

La procedura suggerita dal manuale, opportunamente modificata in alcune parti, si articola come di seguito esposto:

Operazioni preliminari

01 - Localizzazione delle linee da controllare

La scelta dei tratti di linea da investigare è stata eseguita sulla base di una pregressa indagine di rischio potenziale. È raccomandabile far precedere il monitoraggio in situ da una valutazione del rischio potenziale al fine di evidenziare gli ambiti più sensibili e su questi o alcuni di questi indirizzare il successivo monitoraggio ad una scala più di dettaglio.

Questa indagine preventiva è stata realizzata aggiornando le informazioni contenute nel SIA sulla base delle più recenti linee guida nazionali ("Linee guida per la mitigazione delle linee elettriche sull'avifauna" - ISPRA 2008) e internazionali ("Guidelines for mitigating conflict between migratory birds and electricity power grids" - UNEP/CMS/Conf.10.40.2011). È stato inoltre attivato un confronto con l'Ente Parco Monti Lattari al fine di evidenziare emergenze particolari relative all'avifauna (nidificante e non) e alla chirettefauna.



02 - Estensione del tratto di linea da monitorare

Per i monitoraggi della mortalità per collisione lungo le linee AT è opportuno monitorare almeno 1 km di linea, per poter ottenere delle stime sulla mortalità degli individui/km lineare. Il transetto può essere frazionato in più sezioni; in questo caso però è importante che ogni sezione sia composta da un tratto di linea compreso tra due sostegni.

03 - Mappatura dei sostegni e del tratto di linea monitorato

I sostegni e i tratti di linea da indagare devono essere georeferenziati sulla cartografia topografica disponibile. La lunghezza totale del transetto e delle singole porzioni devono essere annotati con cura. Ogni sezione di linea (compresa tra due sostegni) ed ogni sostegno vanno contrassegnati seguendo la nomenclatura convenzionale adottata dalle varie aziende.

Ciò consente di individuare linee e sostegni in modo univoco e di agevolare il lavoro dei tecnici degli enti gestori della linea qualora si voglia procedere ad interventi di mitigazione.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Monitoraggio ante operam

04 - Visita iniziale

Dopo aver individuato il tratto di linea da monitorare, si deve compiere una visita iniziale, durante la quale devono essere rimossi tutti i resti degli uccelli rinvenuti morti. Gli individui rinvenuti, se identificati, possono contribuire a fornire un quadro qualitativo della pericolosità intrinseca della zona indagata ma non possono ovviamente essere utilizzati per una valutazione quantitativa del rischio. Durante i loro movimenti lungo il tratto da monitorare gli operatori potranno eventualmente aggiornare le informazioni sulla comunità ornitica nidificante, quella migratoria, le specie di particolare interesse e i principali spostamenti degli uccelli in relazione al tracciato della linea. Questo servirà anche per individuare le specie stanziali (che sono quelle meno a rischio di collisione) e identificare flussi e direzioni di quelle di passo che non conoscendo il territorio sono le più esposte al rischio potenziale di collisione.

05 - Frequenza dei rilevamenti

I rilevamenti vanno effettuati con una determinata cadenza in funzione degli obiettivi dell'indagine. In genere le ripetizioni sono cadenzate entro una quindicina di giorni una dall'altra con un minimo di sei ripetizioni. Visite poco frequenti possono indurre sottostime anche importanti a causa della rimozione delle carcasse anche da parte di necrofagi (volpi, Corvidi, gabbiani, insetti).

06 - Durata del conteggio

L'analisi si concentrerà sul periodo di massima presenza di specie potenzialmente a rischio (identificate e descritte nel dettaglio all'interno del SIA e della documentazione specialistica collegata – vedi Studio per la Valutazione di Incidenza), che per le zone in indagine potrebbe essere o un periodo migratorio (autunno/primavera) o l'inverno (quando inoltre è minore l'interferenza visiva dovuta alle colture agrarie in atto nelle aree campione).

07 - Metodi di rilevamento

Accanto al monitoraggio della mortalità è importante affiancare delle osservazioni che forniscano una stima del numero di individui "potenzialmente" a rischio. A questo fine può essere opportuno prevedere l'assunzione di dati inerenti il numero d'individui che staziona o comunque frequenta l'area analizzata.

Per valutare la frazione degli uccelli potenzialmente a rischio devono essere compiute delle osservazioni standardizzate sui sorvoli della futura area di progetto da parte degli uccelli, indicando la specie, le condizioni meteorologiche (visibilità, intensità e direzione del vento) e l'altezza di volo (sopra, in mezzo e sotto i conduttori). Qualsiasi cadavere o resto di esso rinvenuto va identificato e rimosso per evitare di essere ricontato nelle visite successive.



08 - Riconoscimento delle specie

Bisognerà operare con personale che abbia dimestichezza con la sistematica, la morfologia delle specie ornitiche italiane con particolare riferimento alle variazioni di livrea in occasione delle mute e nel corso dei vari stadi di crescita.

Monitoraggio post-operam

Le analisi saranno basate sui dati rilevati durante il monitoraggio ante-operam e verranno realizzate utilizzando la medesima modalità operativa. È essenziale che questo secondo monitoraggio sia condotto con le medesime modalità, periodi, ed anche operatori, del precedente.

La ricerca di eventuali uccelli collisi o loro parti sotto la linea sarà condotta lungo le tratte di interesse (quelle sulle quali verrà valutata l'efficacia dei dissuasori) da almeno due ornitologi incaricati del monitoraggio (operatori). Gli operatori

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

avranno documentata esperienza di lavoro sul campo e nel riconoscimento degli uccelli. Si muoveranno a piedi, camminando parallelamente a circa 50 m di distanza l'uno dall'altro e 25 m dall'asse della linea, così da coprire un corridoio di circa 100 m lungo l'asse della linea.

Modalità operativa della ricerca dei reperti

Ciascun operatore avrà a disposizione una scheda sulla quale riporterà tutte le osservazioni rilevanti raccolte nel corso del controllo. Queste riguarderanno, tratta della linea (con o senza dissuasori), condizioni di ritrovamento del reperto (intatto o poco decomposto, parzialmente consumato da un predatore, poche piume), identificazione (quando possibile) in termini di specie, età e sesso, localizzazione lungo la linea in relazione alla campata e al sostegno più vicino, tracce sul corpo (segni di impatto, ecchimosi o ematomi sotto le penne) che possano ricondurre la diagnosi di morte ad un possibile urto con la fune di guardia. Se altre cause di morte non saranno evidenti al reperto verrà assegnata come causa la collisione. Ogni reperto dovrà essere fotografato e georeferenziato sulla mappa di studio, se possibile raccolto in un sacchetto e conservato in congelatore con una scheda individuale identificativa che contenga tutte le informazioni rilevanti. Questo servirà per eventuali successive analisi e una verifica sulla qualità dei dati raccolti.

Stima finale delle collisioni totali

Il numero di carcasse eventualmente trovate sotto la linea rappresenterebbe il numero minimo di eventi di collisione perché è possibile che alcune carcasse siano state rimosse dai predatori che vivono nell'area o che gli operatori non siano stati in grado di trovare alcune carcasse cadute nell'area ma fuori dalla loro vista. Per una stima più conservativa dell'entità della collisione e per ottenere valori che tengano in considerazione questi aspetti è necessario conoscere il contributo relativo di questi due fattori. E quindi importante condurre sul luogo del monitoraggio una serie di test per quantificare l'importanza di questi fattori nella scomparsa delle carcasse. I risultati di test potranno consentire di "correggere" il dato moltiplicando i ritrovamenti effettivi per un opportuno coefficiente ottenuto empiricamente.

A titolo esemplificativo, la stima delle collisioni totali (la mortalità stimata/km, M_s) si potrà basare sui tre seguenti parametri (Ponce et al 2010):



- il numero delle carcasse ritrovate sotto la linea (la mortalità osservata/km, M_o),
- i risultati dei test di rimozione delle carcasse da parte dei predatori e in particolare il valore di P
- i risultati dei test di efficienza di ricerca da parte degli operatori, e in particolare il valore di r .

La relazione tra i parametri descritti è la seguente:

$$M_s = M_o/P*r$$

4.2.3.3 Ubicazione dei punti di monitoraggio

L'ubicazione dei punti di monitoraggio è stata valutata aggiornando le informazioni contenute nel SIA sulla base delle più recenti linee guida nazionali ("Linee guida per la mitigazione delle linee elettriche sull'avifauna" - ISPRA 2008) e internazionali ("Guidelines for mitigating conflict between migratory birds and electricity power grids" - UNEP/CMS/Conf.10.40.2011). È stato inoltre attivato un confronto con l'Ente Parco Monti Lattari al fine di evidenziare emergenze particolari relative all'avifauna (nidificante e non) e alla chirettorefauna, da cui non sono emerse siti particolari da inserire nel monitoraggio. Si segnala in ogni caso la presenza di una rotta migratoria primaria con direzione Est-Ovest (Marocco-Balceni) che interessa la zona del Monte Faito, posta tuttavia a distanza più che sufficiente da non interessare l'opera in progetto.



 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

Le tratte scelte per il monitoraggio sono quelle che coniugano una maggiore ricchezza avifaunistica ad un più elevato rischio collisione in quanto la linea in progetto intercetta le seguenti situazioni a rischio:

- aree boschive con altezza delle chiome inferiore a quella dei conduttori;
- aperture (tagli) nel bosco con il formarsi di quinte che mascherano la linea (effetto trampolino);
- superamento di crinali (effetto sommità ed effetto scivolo);
- superamento valli strette (effetto sbarramento);
- superamento aree ad elevata valenza faunistica.

Nello specifico sono state individuate 4 tratte da sottoporre a monitoraggio:

CODICE	FASE	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
FAU_AO_A_01 FAU_PO_A_01	Ante/Post operam	Tratta VAL12-VAL16 (superamento del crinale di Monte Comune 877 m s.l.m., effetto sommità ed effetto scivolo)
FAU_AO_A_02 FAU_PO_A_02	Ante/Post operam	Tratta VAL17-VAL18 (Habitat prioritario 9210* ad elevata valenza faunistica)
FAU_AO_A_03 FAU_PO_A_03	Ante/Post operam	Tratta VAL37-VAL38 (boschi di castagno governati a ceduo con altezza delle chiome inferiore a quella dei conduttori, rischio trampolino)
FAU_AO_A_04 FAU_PO_A_04	Ante/Post operam	Tratta VAL41-VAL43 (attraversamento valloni profondi e incassati con presenza di ricca vegetazione e habitat rupestri importanti per l'avifauna stanziale, effetto sbarramento)

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.2.4 Ecosistemi

4.2.4.1 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- Il monitoraggio ante-operam prevede la caratterizzazione della biodiversità degli ecosistemi eventualmente interessati dalle azioni progettuali.

Monitoraggio post-operam

Obiettivi:

- Il monitoraggio post-operam dovrà verificare il conseguimento degli obiettivi tecnici e naturalistici indicati nel progetto e nel SIA.

Lo sviluppo temporale del monitoraggio è sintetizzato nella tabella seguente.

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'
Ante operam	1	1 campagna
Post operam	annuale	3 campagne

4.2.4.2 Modalità di campionamento



Monitoraggio ante-operam

Il biomonitoraggio è un metodo di analisi qualitativa e quantitativa utile per la valutazione di modificazioni indotte da agenti di disturbo di varia natura sugli organismi viventi. Esso consente di identificare e misurare gli effetti di cambiamenti ambientali sulla componente biologica e permette di individuare possibili zone a rischio, da tenere maggiormente sotto controllo a seguito di esposizione a vari fattori di disturbo (MANES, 1999).

Il biomonitoraggio sugli ecosistemi si svolge mediante l'impiego di bioindicatori che abbiano i seguenti requisiti: presenza accertata sul territorio, sensibilità ai cambiamenti micro e macro-ambientali, localizzazione prossima alla fonte di disturbo, scarsa mobilità, lungo ciclo vitale e per i quali siano note, a livello specifico, la fenologia e le dinamiche di variazione (presenza/assenza, abbondanza) imputabili ai cicli stagionali.

Tale monitoraggio prevedrà rilevamenti sia nelle aree oggetto di intervento sia nelle aree di pregio naturalistico a margine, definiti sulla base della composizione, distribuzione e *status* della vegetazione e dell'ornitofauna presente, in termini di popolazioni residenti e migratrici.

A tale fine si individua un set di specie indicatrici che possano fornire informazioni rapide e facilmente interpretabili sullo status dei citati ecosistemi di riferimento (aree boschive, praterie). In generale, infatti, la definizione e l'analisi, attraverso la selezione di adeguate specie, di parametri quantitativi ad esse relativi, può dare indicazioni riguardo l'alterazione dei normali equilibri tra popolamenti biologici e fattori ambientali. Aspetti di diversificazione o addirittura la sostituzione dei popolamenti originari, attraverso fasi di regressione e denaturazione, sono indicatori di uno stato leggermente o fortemente perturbato. In questo quadro, la possibilità di monitorare le variazioni dei parametri specifici indagati rispetto ad aree naturali che ricadono al di fuori degli interventi previsti può permettere di intervenire con modalità più efficaci, rapide e a scala adeguata. Tra le comunità di animali selvatici, gli Uccelli risultano essere ottimi indicatori ecologici, in quanto presentano notevoli vantaggi dal punto di vista della rilevabilità: rappresentano un *taxon* ricco di specie e di facile contattabilità e si ritrovano in tutti gli ambienti a diversi livelli della piramide ecologica; risultano quindi essere non solo un oggetto di protezione, ma anche un valido strumento di misura dello stato del territorio (si veda ad esempio FURNESS & GREENWOOD, 1993; BIBBY, 1999; CANTERBURY ET AL., 2000; GREENWOOD, 2004).

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA



Monitoraggio post-operam

Le analisi saranno basate sui dati rilevati durante il monitoraggio ante-operam e verranno realizzate utilizzando la medesima modalità operativa.

4.2.4.3 Ubicazione dei punti di monitoraggio

In virtù delle criticità analizzate precedentemente, il monitoraggio della componente ecosistemi sarà incentrato sulle aree a maggior rischio individuate, ovvero i boschi di faggio (9210*), le praterie submontane e montane (6210/6210*), gli attraversamenti di valli profondamente incise dotate di habitat rupestri importanti per l'avifauna stanziale.

CODICE	FASE	DESCRIZIONE AMBITO/INTERFERENZA
ECO_AO_A_01 ECO_PO_A_01	Ante/Post operam	Tratta VAL13-VAL18 - Foreste di faggio attribuibili all'habitat prioritario 9210* di cui alla Dir. 92/43/CEE
ECO_AO_A_02 ECO_PO_A_02	Ante/Post operam	Tratta sostegni 17-18 dell'elettrodotto esistente oggetto di demolizione "Lettere – Vico Equense" - Praterie submontane riconducibili all'habitat 6210/6210* di cui alla Dir. 92/43/CEE
ECO_AO_A_03 ECO_PO_A_03	Ante/Post operam	Tratta VAL41-VAL43 - attraversamento valloni profondi e incassati con presenza di ricca vegetazione e habitat rupestri importanti per l'avifauna stanziale

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.3 RUMORE

4.3.1 Premessa

Il presente capitolo contiene le integrazioni richieste da ARPAC rif. Prot. n. 6464/2020 (cfr. paragrafo 1.1). Tali integrazioni vengono redatte in conformità alle “Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grande opere” (Del. Del Consiglio Federale SNPA, seduta del 20 ottobre 2012 – Doc. n. 26/12).

Scopo generale del piano è di assicurare la corrispondenza alle prescrizioni espresse con la compatibilità ambientale e di individuare misure correttive in caso di impatti negativi imprevisti. Tale fine è perseguito verificando il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente e dalle prescrizioni eventualmente impartite nella autorizzazione in deroga ai limiti acustici, rilasciate dai comuni interessati. Lo scopo del presente Piano di monitoraggio è quello di caratterizzare il clima acustico e monitorare l'inquinamento da rumore prodotto dalle attività di cantiere (demolizioni, scavi, movimentazione del materiale di scavo e altre lavorazioni).

Lo sviluppo esecutivo del PMA è eseguito sulla base della valutazione dell'impatto acustico originato dalle lavorazioni, che ha lo scopo di fornire le informazioni dettagliate sui livelli di rumore attesi sul sistema ricettore esposto alle attività previste (scenari di lavorazione e macchinari utilizzati), sulla posizione dei punti di massima esposizione e sugli eventuali interventi di mitigazione da attuarsi.



Il Piano si articola per la componente in oggetto nelle seguenti fasi:

- ante operam, allo scopo di definire e caratterizzare il livello del clima acustico prima dell'inizio dei lavori (situazione di bianco) per il successivo confronto della situazione post operam;
- in corso d'opera, allo scopo di seguire l'evoluzione qualitativa della componente durante la realizzazione delle opere;
- post operam, avente la finalità di verificare il rumore generato dall'effetto corona.

4.3.2 Normativa di riferimento

Normativa nazionale

- D.P.C.M. 01/03/1991: “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”;
- Legge n° 447 del 26/10/1995: “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- D.M. 11/12/1996: “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;
- D.P.C.M. 14/11/1997: “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- D.M. Ambiente 16/03/1998: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”;
- D.P.R. n° 459 del 18/11/1998: “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- D.P.R. n° 142 30/03/2004: “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- Circolare Ministeriale del 06/09/2004: “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”;
- D.lgs. Governo n° 59 del 18/02/2005: “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”;
- D. Lgs. 19/8/2005, n. 194 (G.U. n. 239 del 13/10/2005): “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”
- D. Lgs. 17 febbraio 2017, n. 41 (G.U. 4 aprile 2017 n. 79): “Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161”

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	Rev. 03

- D.lgs. n. 42 del 17/02/2017 - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f), e), h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.

Normativa tecnica

- EN 60651 – 1994: Class 1 Sound Level Meters (CEI 29-1);
- EN 60804 – 1994: Class 1 Integrating-averaging sound level meters (CEI 29-10);
- CEI EN 61672-1 – Electroacoustics – Sound Level Meters Part 1: Specifications;
- CEI EN 61672-2 – Electroacoustics – Sound Level Meters Part 2: Pattern Evaluation Tests;
- EN 61094/1 – 1994: Measurement microphones Part 1: Specifications for laboratory standard microphones;
- EN 61094/2 – 1994: Measurement microphones Part 2: Primary method for free-calibration of laboratory Standard microphones by the reciprocity technique;
- EN 61094/4 – 1995: Measurement microphones Part 4: Specifications for working standard microphones;
- IEC 942 – 1998: Electroacoustics – Sound calibrators (CEI 29-14);
- ISO 226 – 2003: Acoustics – Normal equal – Loudness level contours;
- UNI 9884 – 1997: Caratterizzazione acustica del territorio mediante descrizione del rumore ambientale.

4.3.3 Presupposti della progettazione del PMA

Con l'esclusione del punto RUM-PO-07, specificatamente inserito nel PMA per valutare l'effetto corona in fase di esercizio, gli altri punti hanno come finalità la valutazione del disturbo arrecato durante la realizzazione dell'opera, in particolare durante la cantierizzazione dei microcantieri per la realizzazione dei sostegni e la posa della tratta interrata.

Il microcantiere è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio/palo dell'elettrodotto) o le attività su di esso svolte: ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri standardizzati, destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Alcune attività relative alla posa dei sostegni (trasporto dei materiali sul sito, posa degli elementi, ecc...) e alla realizzazione della linea aerea (tesatura dei conduttori) possono richiedere l'ausilio dell'elicottero, che può rappresentare una criticità relativamente all'esposizione della popolazione alle immissioni rumorose.



Il cantiere per la posa della linea interrata prevede l'esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo mediante trincea, la stenditura e posa del cavo e il riempimento dello scavo fino a piano campagna con materiale idoneo.

Caratteristiche comuni dei due tipi di interventi sono quelle di un'occupazione spaziale limitata (ca 15mX15m per il sostegno, ad esempio) e di una durata limitata nel tempo, soprattutto delle fasi rumorose, limitate a pochi giorni. In conseguenza di tale presupposto, non è fattibile prevedere l'esecuzione di più campagne presso lo stesso cantiere e si è pertanto ritenuto di volgere la progettazione del monitoraggio non solo alla mera verifica del rispetto dei limiti previsti, ma anche del feedback della popolazione in merito a come viene percepita la rumorosità dei cantieri.

È inoltre stato previsto un monitoraggio di controllo relativo alle attività dei cantieri base che forniscono supporto logistico delle attività dei microcantieri. Nonostante in queste aree si prevedano attività meno impattanti dal punto di vista acustico, come la movimentazione dei materiali, la formazione di colli e il premontaggio di parti strutturali, si è comunque ritenuto necessario una verifica del potenziale disturbo arrecato alla popolazione, sia per una maggiore durata temporale delle attività, sia per l'elevata urbanizzazione delle aree dove alcuni dei cantieri base sono allocati. Inoltre esiste la possibilità che in occasioni eccezionali i cantieri base siano utilizzati come piazzole di supporto per le movimentazioni materiali tramite elicottero.

Per una descrizione più dettagliata delle attività di cantiere si rimanda al paragrafo 2 del presente documento.

Nel seguito si riportano i presupposti di progettazione relativi agli impatti previsti in fase di cantiere così come valutati nel SIA e in esperienze analoghe.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.3.3.1 Tipologia di macchinari e loro emissioni acustiche

In ciascun microcantiere per la realizzazione di ogni sostegno si prevede l'utilizzo di:

- 2 autocarri da trasporto con gru (per 3 giorni);
- 1 escavatore (per 2 giorni);
- 4 autobetoniere (per 1 giorno);
- 2 mezzi promiscui per trasporto (per 10 giorni);
- 1 gru per il montaggio carpenteria (per 3 giorni)
- 1 macchina operatrice per fondazioni speciali (per 10 giorni, solo dove necessario).
- Elicottero (solo dove necessario).

Per la posa della linea interrata i macchinari sono gli stessi con l'eccezione dell'elicottero e della gru per il montaggio carpenteria.

Per caratterizzare i macchinari impiegati per lo svolgimento delle attività, si è fatto riferimento allo studio sviluppato dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di lavoro di Torino e Provincia, Conoscere per Prevenire n° 11.

In tale studio sono stati raccolti i risultati di numerose campagne fonometriche che hanno consentito di definire i livelli di potenza acustica delle principali tipologie di macchinari impiegati nei cantieri edili di tutta l'Italia.



Nella seguente tabella si riportano i livelli di potenza sonora delle macchine operanti durante le varie fasi di cantiere.

Tabella 6: Scenari di lavorazione con indicazione dei macchinari utilizzati per ogni scenario

Hz	Livelli di potenza (dB)										LwTOT	
	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB	dB(A)
Autocarro	101.8	99.8	93.7	91.0	97.0	99.3	97.7	95.0	94.7	89.2	107.3	103.9
Autobetoniera	97.3	97.6	95.3	88.4	98.2	95.8	90.6	88.6	91.1	76.9	104.6	100.3
Escavatore	108.5	104.8	118.1	111.8	111.0	108.0	105.7	99.5	94.4	88.0	120.6	113.5
Jet grouting (macchina)	93.5	116.7	97.8	99.3	97.4	93.2	92.4	84.6	80.5	72.1	116.9	100.0
Autocarro con gru	110.5	111.3	109.9	106.8	104.5	105.9	107.1	100.0	89.2	79.9	117.2	111.5
Trivella	98.1	98.9	104.4	107.6	110.5	113.9	111.2	108.9	102.2	98.5	118.4	117.8
Scapitozzatrice	97.2	106.9	97.8	96.5	100.2	100.1	106.8	115.4	111.6	109.5	118.5	118.1

Tutte le attività di cantiere (eccetto l'utilizzo dell'elicottero per il trasporto dei materiali e per la tesatura dei conduttori) possono essere assimilate ad un comune cantiere di manutenzione stradale/edile.

Nella realizzazione delle linee aeree, le fasi operative acusticamente più impattanti si concretizzano nella realizzazione della fondazione di sostegno, mentre nella realizzazione dei cavidotti, la fase più impattante è rappresentata dalle operazioni di scavo.

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969 Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA Rev. 03	

Lo scenario di cantiere per la realizzazione delle fondazioni di sostegno prevede la presenza dei seguenti mezzi di cantiere:

- autobetoniera;
- escavatore;
- autocarro con gru.

Nella realizzazione dei cavidotti lo scenario è molto simile, con un uso minore dell'autobetoniera per le gettate.

Livelli di pressione sonora attesi ai vari ricettori

Per quanto riguarda i microcantiere e le operazioni di posa della tratta interrata, in base a quanto indicato dalle valutazioni previsionali contenute nel SIA (vedi figura seguente, Rif. REFR11001BASA00162, par. 1.4.2.2), si prevede che la rumorosità di un microcantiere per la posa di un sostegno e, per analogia, del fronte di scavo del cantiere di posa della linea interrata, risulti inferiore a 50 dBA per i ricettori posti a distanze maggiori di 50 metri dal cantiere stesso.

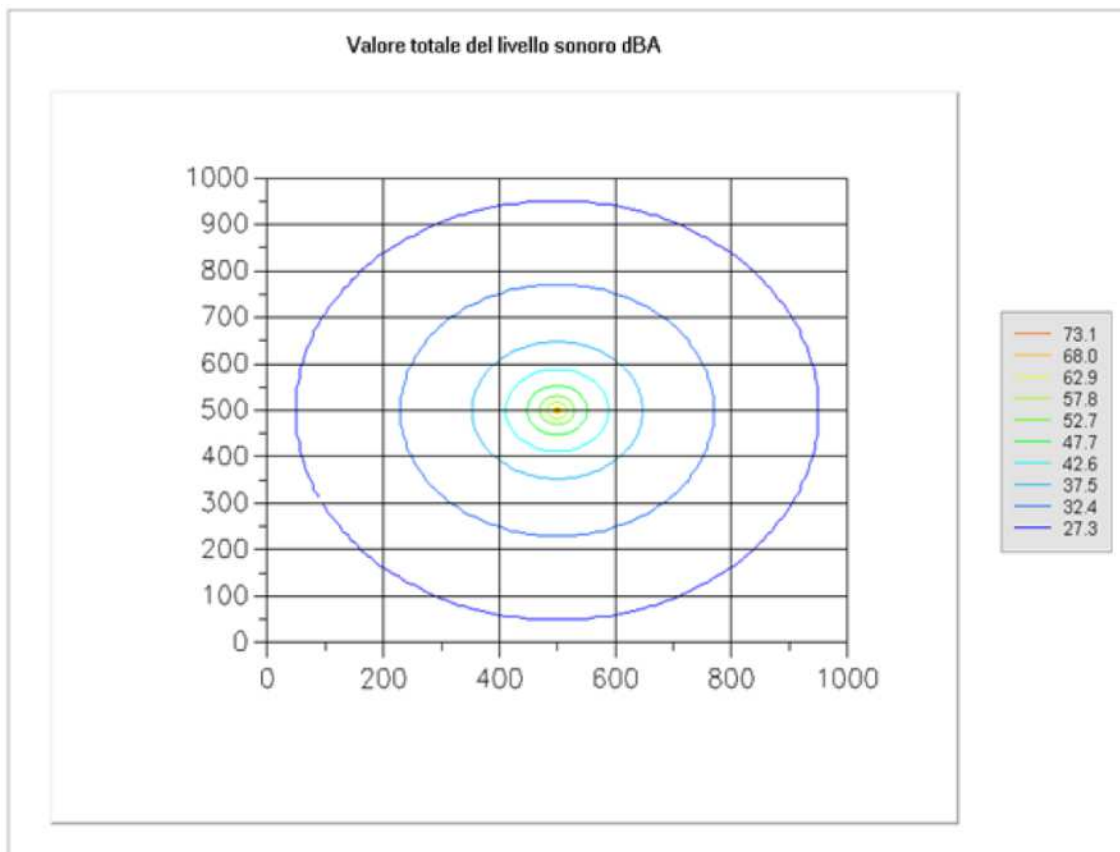




Figura 5: Diffusione [m] della rumorosità ambientale relativamente alla fase di cantiere per la realizzazione di un sostegno tipo

Relativamente all'utilizzo degli elicotteri, sulla base della letteratura e dei dati acquisiti in occasione di analoghe attività è possibile stabilire come i livelli di impatto possano risultare importanti dal punto di vista acustico, determinando quindi in molte zone livelli di immissione superiori ai limiti di legge previsti, anche a diverse centinaia di metri dal sostegno in posa o dalle piazzole di servizio.

In base alla localizzazione dei sostegni per cui è previsto l'utilizzo dell'elicottero e delle piazzole di servizio per le operazioni di recupero materiale, decollo e atterraggio (riportata in Tavola DEFR11001CIAM02970), i ricettori maggiormente esposti all'utilizzo dell'elicottero risultano essere quelli relativi a:

- tratta SV01-SV03, con edificato residenziale a ca. 100 m dal sostegno SV02;

	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969 Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA Rev. 03	

- tratta VAL08 e VAL12, con edificato residenziale a ca 100-250 m dai sostegni;
- piazzole di servizio (2) nelle vicinanze di Santa Maria del Castello (comune di Vico Equense, in prossimità dei sostegni VAL10 e VAL11), indicativamente a servizio dei sostegni SV01-SV02 e da VAL05 a VAL13, con edificato residenziale a ca. 50 m dalle piazzole;
- piazzola di servizio in località Castellone presso Villaggio Monte Faito (comune di Vico Equense e Pimonte, in prossimità del sostegno VAL17), indicativamente a servizio dei sostegni da VAL14 a VAL18, per la elevata vocazione naturalistica e turistico/ricreativa dell'area;
- piazzola di servizio in località Resicco (comune di Pimonte, in prossimità dei sostegni VAL21 e VAL22), indicativamente a servizio dei sostegni da VAL19 a VAL23, con edificato residenziale a ca. 150-200m dalla piazzola;
- sostegno VAL50, con edificato residenziale a ca. 150-200m dal sostegno;
- tratta FIN01-FIN03, con edificato residenziale a ca 100m dal sostegno FIN01.

A titolo esemplificativo si riportano i dati ottenuti durante un rilievo fonometrico eseguito a circa 80 m di distanza da un sostegno sul quale era in azione un elicottero per la posa della parte aerea. L'elicottero era inoltre impiegato a turno su altri 3 sostegni posizionati a distanze maggiori, rispetto al primo.



Figura 6: Elicottero durante le operazioni di posa della parte aerea del sostegno

La misura, della durata di misura di circa 80 minuti, ha permesso di evidenziare i cicli di lavorazione sui vari sostegni (cfr. Time History riportata in figura).

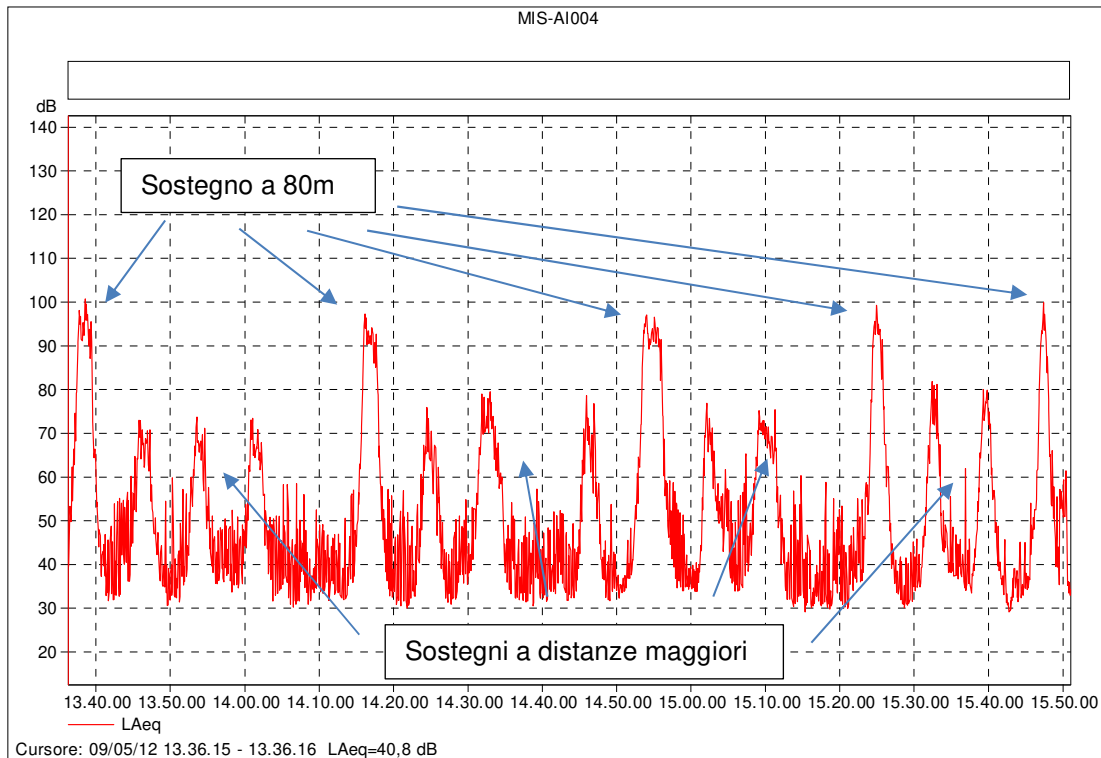


Figura 5: Time History – Cicli di lavorazione su sostegni a diverse distanze

Estrapolando la time history e la relativa analisi spettrale di un ciclo di lavorazioni dell'elicottero sul sostegno a 80 m di distanza dalla postazione di misura, si evince che la durata del singolo ciclo di lavoro è di circa 5 minuti per un livello di pressione sonora a 80 metri di distanza pari a 88,4 dBA.

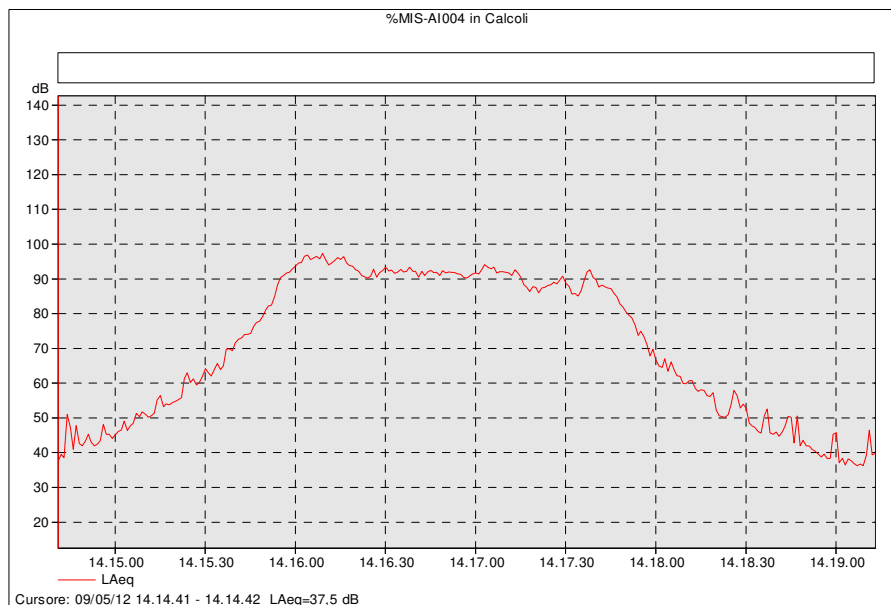


Figura 6: Dettaglio lavorazioni elicottero c/o il sostegno a 80 m di distanza

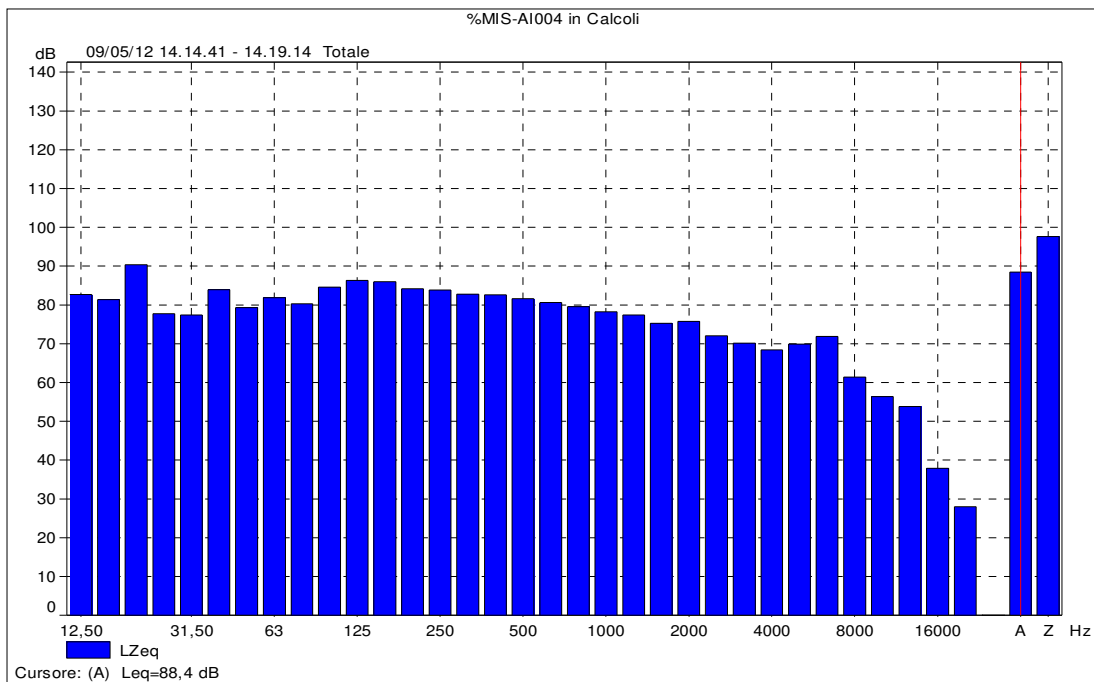


Figura 7: Analisi spettrale lavorazioni elicottero c/o il sostegno a 80 m di distanza



4.3.4 Limiti di riferimento

Nella definizione dei limiti di riferimento, in prima istanza, è necessario confrontarsi con la zonizzazione acustica dei comuni interessati dall'opera e con i limiti previsti per le diverse classi dalla normativa nazionale (Legge quadro 447/1995 e DPCM 14/11/1997).

Tabella 7: Limiti di riferimento rumore ex DPCM 14/11/1997

CLASSE	LIMITI DI RIFERIMENTO		
	Immissione [dBA] diurno/notturno	Emissione [dBA] Diurno/Notturno	Differenziale Diurno/Notturno
I	50/40	45/35	+5 / +3
II	55/45	50/40	
III	60/50	55/45	
IV	65/55	60/50	
V	70/60	65/55	
VI	70/70	65/65	-

Si ricorda che le verifiche dei limiti assoluti di immissione e di emissione, nonché dei limiti differenziali, sono da eseguirsi mediante rilievi presso il ricettore (gli assoluti in ambiente esterno, i differenziali in ambiente abitativo), come previsto dalla stessa legge quadro 447/1995 e come confermato da analoga prescrizione contenuta nel DM 16/03/1998 relativo alle "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e da diverse sentenze della giurisprudenza di settore (cfr. a titolo esemplificativo sentenze Tribunale amministrativo della Toscana (Tar) - Sez. 2^a - 28 agosto 2012, n. 1437 e Sez. 2^a - 31 agosto 2012 n.1486). D'altronde sia la normativa che le relative sentenze si ispirano alla ratio del

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

contenimento dell'inquinamento acustico in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità, secondo la quale non avrebbe senso misurare l'entità del rumore presso la sorgente. Ciò, oltre a non misurare l'effettivo disturbo arrecato alla popolazione (i ricettori si trovano a distanze variabili dalla sorgente), genererebbe anche contraddizione con la ratio stessa della legge, penalizzando paradossalmente le sorgenti senza ricettori nei paraggi e molto lontani da esse.

Nel caso in cui il comune non abbia ancora adottato un piano di classificazione acustica comunale, si adottano in via transitoria i limiti previsti dal DPCM 1 marzo 1991, che stabilisce limiti assoluti e differenziali sulla base delle destinazioni d'uso del territorio così come individuate dal PGR comunale.

Il Decreto Ministeriale prevede sei diversi tipi di zona, così definiti:

- zona a, comprendente gli agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale;
- zona b, comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona a;
- zone c, d, e, f, destinate rispettivamente a nuovi insediamenti abitativi, industriali, ad usi agricoli, a impianti di interesse generale.

Si può osservare che 50 dB (A) di notte e 60 dB (A) di giorno costituiscono i limiti assoluti più bassi e che i limiti differenziali di 3 dB (A) di notte e 5 dB (A) di giorno, riguardano tutte le zone eccetto quelle esclusivamente industriali.



Tabella 8: Limiti di rumore validi in regime transitorio ex DPCM 1 marzo 1991

CLASSE	Limiti assoluti [dBA] diurno/notturno	Limiti differenziali Diurno/Notturno
B	60/50	+5 / +3
A	65/55	
Tutto il territorio nazionale	70/60	
Esclusivamente industriali	70/70	-

In ragione della intrinseca rumorosità delle attività di posa dei tralicci e di scavo delle tratte in cavidotto, nella fase di corso d'opera le imprese che opereranno dovranno fare richieste di deroga ai limiti acustici secondo le modalità previste dai regolamenti acustici comunali dei singoli comuni. In tal caso i limiti di riferimento da considerare in sede di monitoraggio saranno quelli definiti all'interno del Deroga stessa. La normativa nazionale (L. 447/95, art. 6, comma 1, lettera h) prevede infatti che i Comuni possano autorizzare le attività rumorose in deroga ai limiti stabiliti in applicazione della stessa legge. Lo scopo della deroga è quello di permettere in maniera controllata di effettuare delle attività temporanee di vario genere, come in questo caso cantieri di opere pubbliche, che altrimenti non sarebbero permesse per superamento dei limiti di emissione e/o di immissione di rumore nell'ambiente esterno e/o abitativo.

In base a quanto indicato dalle valutazioni previsionali contenute nel SIA (Rif. REFR11001BASA00162, par. 1.4.2.2) e riportate nel paragrafo 4.3.3, si prevede che la rumorosità di un micro cantiere per la posa di un sostegno e, per analogia, del fronte di scavo del cantiere di posa della linea interrata, risulti inferiore a 50 dBA per i ricettori posti a distanze maggiori di 50 metri dal cantiere stesso. In ragione di ciò i cantieri per cui si ritiene necessaria la richiesta in deroga sono quelli ricadenti all'interno dei comuni di Sorrento, Sant'Agello, Piano di Sorrento, Vico Equense, Castellammare di Stabia, Agerola, Sant'Antonio Abate e Lettere. Non presentano viceversa ricettori a distanze inferiori a 50 metri dai cantieri i comuni di Meta, Pimonte, Gragnano, Casola di Napoli e Positano.

Per le attività che richiedono l'utilizzo dell'elicottero, in base alle considerazioni riportate nel paragrafo 4.3.3, risulta essere necessario ricorrere all'istituto della deroga temporanea ai limiti previsti dalle zonizzazioni acustiche nei comuni di Piano di Sorrento, Vico Equense, Pimonte, Castellammare di Stabia, Lettere e Sant'Antonio Abate.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere” e opere connesse</i>	 <small>Ai ENGINEERING</small>
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

In mancanza di un regolamento acustico comunale e/o della possibilità di richiedere una deroga ai limiti previsti dalla legislazione nazionale, si può far riferimento a quanto riportato nella pubblicazione dell'ANPA “Rassegna degli effetti derivanti dall'esposizione al rumore” RTI CTN_AGF 3/2000, nella quale sono indicati i Valori-guida proposti dall'OMS per il rumore ambientale. In questo caso si può prendere a riferimento il livello limite per le attività di tipo industriali continuative su lungo periodo, pari ad un LAeq di 70 dBA calcolato sul tempo di riferimento di 24 ore.

La documentazione prodotta dai comuni ai fini della determinazione dei limiti di riferimento (classificazione acustica comunale e regolamento acustico comunale) sarà reperita all'attivazione del presente piano di monitoraggio e consolidata entro la campagna di ante operam.

4.3.5 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

- verifica del clima acustico in assenza delle sorgenti disturbanti derivanti dal nuovo cantiere;
- verifica della compatibilità del clima acustico con quanto previsto dal Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale (qualora esistente).

Monitoraggio in corso d'opera

Obiettivi:

- verifica delle emissioni acustiche delle lavorazioni e dei traffici indotti dal cantiere, al fine di evitare il manifestarsi di emergenze specifiche, o di adottare eventuali misure integrative di mitigazione degli impatti;
- verifica della compatibilità con il Piano di Zonizzazione Acustico del territorio comunale (qualora esistente);
- accertamento della reale efficacia dei provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione dell'impatto acustico sull'ambiente antropico circostante, come richiesti nel SIA o in prescrizioni emesse in sede autorizzativa.



Monitoraggio in post operam

Obiettivi:

- verifica dell'effetto corona con riferimento alle peggiori condizioni atmosferiche.

Il riferimento per tutte le attività di monitoraggio sarà il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente e, pertanto, la loro articolazione temporale sarà orientata a fornire dati confrontabili con i limiti della normativa, diurni e in funzione della tipologia dell'Opera.

La durata di ciascuna fase del monitoraggio sarà adeguata al grado di complessità dell'area, delle sorgenti acustiche presenti nel territorio e dei ricettori sensibili individuati. Vista la durata limitata dei cantieri è prevista una sola campagna per ogni fase del monitoraggio. I tempi di misura ed il numero di misure per ogni punto sono indicati nel paragrafo successivo.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'
Ante operam	1	1 campagna (in corrispondenza dei punti di monitoraggio)
Corso d'opera	1	1 campagna / cantiere (in corrispondenza dei punti di monitoraggio)
Post operam	annuale	3 campagne (in corrispondenza del punto di monitoraggio)

4.3.6 Modalità di campionamento

Tipologia di misurazioni



Saranno effettuati rilevamenti fonometrici diurni per campionamento, scegliendo numero e periodi adeguati rispetto alle tempistiche dei cantieri mobili e fissi. I rilievi fonometrici saranno eseguiti nel periodo diurno secondo quanto stabilito dal D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Il PMA di P.E. adotta metodiche di misura con tecnica di campionamento temporale assistite da operatore (Metodica R1). Questa metodica è importante per attivare non solo un riscontro uditivo efficace nel corso della misura, con annotazione degli eventi di rumore e la correlazione con le attività di cantiere, ma anche per interagire con i ricettori al fine di prendere consapevolezza del modo con cui il disturbo viene percepito (metodo comunicazionale) e per poter informare il responsabile ambientale del cantiere. La caratterizzazione in fase di ante operam avviene con metodica analoga.

Il P.E. non prevede attività di cantiere notturne e limita le attività più rumorose all'intervallo dalle ore 08.00 alle 20.00, pertanto per le misure ante operam e corso d'opera, entrambe concettualmente finalizzate al monitoraggio della cantierizzazione, il tempo di riferimento TR è quello diurno (06-22) ed il tempo di osservazione TO coincide con l'intervallo giornaliero di massima attività del cantiere dalle 08.00 alle 20.00. La campagna ante operam prevede per ogni punto l'esecuzione di due misure con tempo di misura TM pari a 30', una al mattino e una al pomeriggio per tenere conto delle fluttuazioni giornaliere delle sorgenti più fortemente caratterizzanti l'attuale clima acustico, in primis il traffico veicolare. Il tempo di misura totale TM_{TOT} per ogni punto risulta pertanto pari a 60'. La campagna di corso d'opera, data la natura estremamente variabile dei livelli acustici generati dalle lavorazioni all'interno dei cantieri e della possibilità di sovrapposizione del rumore generato da differenti lavorazioni in atto simultaneamente, prevede l'esecuzione di 2-4 misure distribuite lungo la giornata, con tempo di misura TM minimo per ogni misura di 15' e per un tempo di misura totale TM_{TOT} minimo non inferiore a 60'. In ogni caso il numero di misure e la durata effettiva saranno tali da caratterizzare efficacemente l'impatto acustico attribuibile alle attività del cantiere.

La verifica dell'"effetto corona" verrà eseguito con analoga metodica in fase di esercizio della linea (post operam) in un contesto di condizioni atmosferiche favorevoli al verificarsi del fenomeno (pioggia, nebbia, alta umidità nell'aria). Tale verifica verrà pertanto eseguita in deroga ai registri di validità delle misure di rumore, che non prevedono la possibilità di eseguire misure in tali condizioni meteorologiche. In relazione alla variabilità del fenomeno, strettamente dipendente da tali peculiari condizioni atmosferiche, il tempo di riferimento TM e il tempo di osservazione TO potranno essere estesi al periodo notturno (22-06) mentre il numero di misure e la durata di ogni singola misura potranno essere molto variabili. In ogni caso il tempo di misura totale TM_{TOT} non sarà inferiore a 60'.

Nella tabella seguente sono riepilogati i tempi di riferimento TR, di osservazione TO e di misura TM, il numero e la durata delle misure nelle diverse fasi.

	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

FASE	TEMPO di RIFERIMENTO (TR)	TEMPO di OSSERVAZIONE (TO)	TEMPO di MISURA (TM)	NUMERO di MISURE e TM _{TOT}
Ante operam	06-22	08-20	30'	2 (TM _{TOT} =60')
Corso d'opera	06-22	08-20	≥15'	2-4 (TM _{TOT} ≥60')
Post operam	06-22 (22-06)	06-22 (22-06)	≥5'	Variabile (TM _{TOT} ≥60')

Parametri monitorati

La metodologia di misura adottata prevede il campionamento dei livelli sonori con ponderazione "A" e costante di integrazione "fast" con la memorizzazione e rappresentazione finale sia in forma di tabella che grafica dei seguenti parametri:

- LAeq, TM;
- Livelli statistici cumulativi L1, L5, L10, L50, L90, L95, L99;
- Livelli massimi LAFmax, LAImax, LASmax
- Livello LAeq, TR, tempo di riferimento diurno;
- Analisi spettrale

Verrà inoltre verificata la presenza di componenti tonali ed impulsive.

Strumentazione utilizzata e personale addetto alle misure

Le misure saranno effettuate con fonometro mediatore integratore e analizzatore di spettro conforme alla Classe 1 di precisione, calibrato con calibratore di Classe 1, in accordo con le specifiche imposte dal D.M. 16 marzo 1998. Il microfono deve essere munito di cuffia antivento, protezione antipioggia e protezione antivolatili.



Contemporaneamente all'acquisizione dei dati fonometrici saranno annotati i parametri meteorologici (velocità del vento e precipitazioni) per la successiva individuazione dei periodi di validità delle misure acustiche, secondo i criteri stabiliti dal D.M. 16 marzo 1998.

Le misure acustiche saranno effettuate e sottoscritte, ai sensi dell'art. 2, comma 6 della L. n. 447/95, da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale regolarmente iscritto all'elenco nazionale (ENTECA).

Report di misura

Per ogni misura verrà prodotta una scheda report contenente:

- descrizione del punto di misura, con georeferenziazione, inquadramento cartografico/territoriale e documentazione fotografica che mostri le modalità di installazione della strumentazione e la visuale dell'area di cantiere dal punto di misura stesso;
- descrizione delle sorgenti e, per la fase di cantiere, descrizione delle lavorazioni in corso e dei macchinari impiegati;
- limiti di riferimento per il ricettore oggetto del monitoraggio (classificazione acustica o altre disposizioni autorizzative in deroga);
- reportistica dei dati fonometrici rilevati con indicazione:
 - del livello continuo equivalente ponderato "A", dell'eventuale presenza di componenti tonali (specificando la frequenza), impulsive e conseguente determinazione del livello di rumore ambientale corretto LC;
 - dei valori del livello continuo equivalente ponderato "A" calcolato sull'intero tempo di riferimento;

 <small>TERNA GROUP</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969 Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA Rev. 03	

- dei livelli percentili;
- del profilo temporale dei livelli;
- reportistica dei dati meteorologici di pioggia e velocità del vento finalizzata all'individuazione dei periodi in cui le misure sono da considerare non valide, ai sensi del D.M. 16 marzo 1998;
- indicazione dei mascheramenti o delle procedure di analisi volti a eliminare il contributo degli eventi non inerenti il monitoraggio;
- individuazione, in fase di corso d'opera, delle fasi di lavoro particolarmente rumorose o comunque tali da provocare il superamento dei limiti, per le quali si rendano necessari interventi di mitigazione.

4.3.7 Ubicazione dei punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio sono stati individuati in funzione delle seguenti finalità:

- definizione del clima acustico in fase di ante operam e delle immissioni in fase di corso d'opera nelle tratte in cui è previsto lo scavo per la posa della linea interrata (11 punti);
- definizione del clima acustico in fase di ante operam e delle immissioni in fase di corso d'opera nelle tratte in cui è prevista la realizzazione dei sostegni della linea aerea (1 punto);
- definizione del clima acustico in fase di ante operam e delle immissioni in fase di corso d'opera in corrispondenza di cantieri base (2 punti);
- definizione del clima acustico in fase di ante operam e delle immissioni in fase di corso d'opera nelle tratte in cui è previsto l'utilizzo dell'elicottero per la posa dei sostegni e la tesatura dei conduttori (5 punti);
- definizione del clima acustico in fase di ante operam e delle immissioni in fase di corso d'opera nelle tratte in cui è previsto la localizzazione delle piazzole di servizio per il decollo/atterraggio degli elicotteri (4 punti);
- verifica in fase di esercizio dell'"effetto corona" (1 punto).

La scelta finale dei punti di monitoraggio ha prediletto i ricettori sensibili (come gli istituti scolastici) e i ricettori residenziali maggiormente esposti alle attività di cantiere (contesti di versante) e, in fase di esercizio, all'"effetto corona".

La localizzazione dei punti è riassunta nella tabella seguente.

CODICE	FASE	FINALITA'	LOCALIZZAZIONE	AMBITO / COMUNE
RUM_AO_R1_01 RUM_CO_R1_01	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Sorrento	Fronte residenziale lungo di Via degli Aranci, angolo via S. Renato	01 / Sorrento
RUM_AO_R1_02 RUM_CO_R1_02	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Piano di Sorrento, con particolare riferimento alle buche-giunti	Scuola Elementare Via delle Acacie e fronte residenziale lungo Via Mortora	02 / Piano di Sorrento
RUM_AO_R1_10 * RUM_CO_R1_10 *	Ante/Corso Opera		Nucleo in parte residenziale di San Liborio lungo Via Mortora	
RUM_AO_R1_11 * RUM_CO_R1_11 *	Ante/Corso Opera		Fronte residenziale lungo Via Meta Amalfi	
RUM_AO_R1_12 * RUM_CO_R1_12 *	Ante/Corso Opera		Nucleo residenziale lungo Via Meta Amalfi in condizione di versante	
RUM_AO_R1_05 RUM_CO_R1_05	Ante/Corso Opera	Cantiere per sostegno linea aerea SV03-var	Nucleo residenziale lungo Via Badessa	03 / Piano di Sorrento e Vico Equense
RUM_AO_R1_15 * RUM_CO_R1_15 *	Ante/Corso Opera	Uso elicottero per sostegno SV02-var	Nucleo residenziale al termine di Via Lavinola	
RUM_AO_R1_03 RUM_CO_R1_03	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Vico	Fronte residenziale lungo Via Raffaele Bosco	04 / Vico Equense

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. **03**



Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA

Rev. **03**

CODICE	FASE	FINALITA'	LOCALIZZAZIONE	AMBITO / COMUNE
RUM_AO_R1_04 RUM_CO_R1_04	Ante/Corso Opera	Equense, con particolare riferimento alle buche-giunti	Istituto Comprensivo Caulino, Via Raffaele Bosco	
RUM_AO_R1_13 * RUM_CO_R1_13 *	Ante/Corso Opera		Nucleo residenziale di Preazzano	
RUM_AO_R1_16 * RUM_CO_R1_16 *	Ante/Corso Opera	Cantiere base 5 (uso elicottero per sostegno VAL08)	Azienda agricola presso campo base 5, da Via Raffaele Bosco	05 / Vico Equense (Loc. Moiano e Santa Maria del Castello)
RUM_AO_R1_17 * RUM_CO_R1_17 *	Ante/Corso Opera	Uso elicottero per sostegno VAL09	Nucleo a Sud-Est del sostegno, da Via Positano	
RUM_AO_R1_18 * RUM_CO_R1_18 *	Ante/Corso Opera	Piazzola a servizio elicottero	Nucleo residenziale lungo Via Santa Maria del Castello	
RUM_AO_R1_06 * RUM_CO_R1_06 *	Ante/Corso Opera	Piazzola a servizio elicottero (sostegno VAL11)	Nucleo residenziale lungo Via Tessa	
RUM_AO_R1_19 * RUM_CO_R1_19 *	Ante/Corso Opera	Uso elicottero per sostegno VAL12	Residenze e strutture ricettive tra i sostegni VAL11 e VAL12	
RUM_PO_R1_07	Post operam	Verifica effetto corona presso sostegno VAL11	Verifica effetto corona presso sostegno VAL11	
RUM_AO_R1_20 * RUM_CO_R1_20 *	Ante/Corso Opera	Piazzola a servizio elicottero	Area turistico/ricreativa presso chiesa San Michele in Loc. Castellone	06 / Vico Equense e Pimonte
RUM_AO_R1_21 * RUM_CO_R1_21 *	Ante/Corso Opera	Piazzola a servizio elicottero	Nucleo edificato di Resicco	07 / Pimonte
RUM_AO_R1_08 RUM_CO_R1_08	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Agerola, con particolare riferimento alle buche-giunti	Fronte residenziale lungo Via Radicosa	08 / Agerola
RUM_AO_R1_22 * RUM_CO_R1_22 *	Ante/Corso Opera	Uso elicottero per sostegno VAL50	Nucleo edificato su Via Casa Coppola	09 / Sant'Antonio Abate (Lettere)
RUM_AO_R1_09 RUM_CO_R1_09	Ante/Post Operam	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Lettere, con particolare riferimento alle buche-giunti	Scuola Elementare, Via Marina Piccola	
RUM_AO_R1_14 * RUM_CO_R1_14 *	Ante/Post Operam		Fronte residenziale lungo Via Casa Varone	
RUM_AO_R1_23 * RUM_CO_R1_23 *	Ante/Corso Opera	Uso elicottero per sostegno FIN01	Azienda agricola su Via Canti, da Via Quisiana	10 / Castellamare di Stabia
RUM_AO_R1_24 * RUM_CO_R1_24 *	Ante/Corso Opera	Cantiere Base 3	Fronte edificato lungo Via Suppezzo	

(*): punti aggiunti e/o modificati in ottemperanza a parere UO AFIS di ARPAC del 25/05/2020

 <small>TERN A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.3.8 Conduzione del PMA

Restituzione delle informazioni

Come specificato nel paragrafo 5, i valori misurati durante le attività di monitoraggio saranno restituiti mediante tabelle e schede (report di misura) che verranno inserite all'interno del Sistema Informativo Territoriale di TERNA, progettato appositamente ai fini della gestione dei dati raccolti e collegato con un'interfaccia geografica di tipo WEB GIS. Per quanto riguarda la fase di Corso d'Opera, al termine di ciascun campionamento si provvederà a redigere una relazione che conterrà gli esiti delle misure effettuate e i report riassuntivi come specificato in precedenza.

Per la gestione dei dati raccolti e dei documenti verrà utilizzato un sistema di codifica standardizzato. Questo sistema sarà utilizzato per identificare in modo univoco i punti di monitoraggio, i campioni e altri elementi.

Tutti i dati raccolti durante lo sviluppo del Monitoraggio Ambientale, sia derivanti dalle attività di monitoraggio svolte, sia eventualmente derivanti da terze parti, verranno quindi restituiti in un documento di sintesi complessiva che valuterà i valori rilevati con i rispettivi limiti di riferimento normativi.

Accesso alle informazioni ambientali

I risultati delle campagne di monitoraggio saranno trasmessi all'Ente di Controllo.

Gestione delle anomalie

Nell'ottica di una veloce ed efficace risposta da parte dell'impresa in caso di un'eccessiva rumorosità dei cantieri, è opportuno prevedere una procedura operativa da affiancare al monitoraggio di corso d'opera e da attivarsi qualora si verificano condizioni di particolare disturbo.

La presenza di anomalie nei valori di rumorosità viene rilevata sulla base del risultato delle misure previste nel caso vengano documentati livelli di rumore superiori ai limiti previsti, o nel caso di lamentele, esposti o altro pervenuti all'Impresa o all'Amministrazione Comunale da parte di cittadini, ai quali si ritiene di dover dar seguito con una risposta formale.

L'anomalia viene presa in carico dalla DL che, contattato il Capocantiere dell'Impresa, verifica le lavorazioni o la situazione che ha generato l'anomalia, cioè se l'anomalia segnalata è la conseguenza di una lavorazione "singolare" o se, all'opposto, si è verificata in una condizione di lavorazione e di operatività "standard". La DL, eventualmente con il responsabile del monitoraggio, esamina inoltre la presenza di cause esterne al cantiere che possono aver determinato l'anomalia (esempio: effetti meteorologici sulla misura).

Nel caso che l'anomalia sia attribuibile a lavorazioni "singolari" o a sorgenti esterne al cantiere, verrà emessa una nota tecnica di sintesi.



Nel caso in cui l'anomalia sia dovuta alle condizioni di operatività standard del cantiere ed è pertanto determinata dalle normali lavorazioni dell'impresa, la DL verificherà l'efficacia delle mitigazioni poste in essere e valuterà eventuali esigenze di implementazione di azioni correttive (barriere mobili, ecc.)

A seguito dell'attuazione degli interventi da parte dell'Impresa, si procederà all'emissione di una nota tecnica di chiusura anomalia.

Nel caso in cui riemergano anomalie, la procedura viene ripetuta fino a chiusura dell'anomalia.

Modello comunicazionale

Qualora si prevedano attività particolarmente interferenti sul territorio, in grado di condizionare la normale fruizione di strade pubbliche o particolarmente rumorose in determinate condizioni, si provvederà ad apporre pannelli informativi che esplicitino la durata e l'ubicazione delle lavorazioni.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

4.4 PAESAGGIO

4.4.1 Normativa di riferimento

- D.Lgs. 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e smi;
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- L. 9 gennaio 2006, n. 14, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000";
- Circolare n. 24 dell'8 novembre 2011 del Ministero per i beni e le attività culturali - *Modifiche al procedimento di autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del Dlgs n. 42 del 2004*;
- Piano Urbanistico Territoriale dell'Area Sorrentino-Amalfitana e dei Monti Lattari approvato con Legge della Regione Campania 35 del 27/06/1987.

4.4.2 Articolazione temporale del monitoraggio

Le specifiche indagini valutative mirano al riscontro dell'interazione dell'Opera sul tipo e sull'intensità di utilizzo del paesaggio stesso, sulla sua articolazione e funzionalità ecologica, sugli aspetti fisionomici, storici, socio-culturali e strutturali.

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

La verifica dell'appropriatezza delle indagini effettuate nel SIA al fine dell'individuazione delle migliori scelte da un punto di vista di compatibilità e d'inserimento dell'Opera rispetto al contesto paesaggistico d'intervento. La verifica riguarderà in particolare:

- l'esatta costruzione del quadro documentale (rapporti, cartografie e immagini);
- l'ottemperanza delle norme vincolistiche e pianificatorie generali e locali ovvero il nulla osta oppure l'autorizzazione in deroga rilasciate dalle rispettive Autorità singolarmente competenti;
- la corretta descrizione delle interferenze, negatività o positività che l'Opera determina nei confronti dei principali caratteri della componente paesaggio (aspetti ecologico ambientali e naturalistici, aspetti visuali-percettivi e delle sensibilità paesaggistiche, aspetti socio-culturali, storico-insediativi e architettonici).



Monitoraggio post-operam

Obiettivi:

- l'efficienza della funzionalità delle misure di minimizzazione ed inserimento paesaggistico previste (es. verniciatura mimetica sostegni, colore degli isolatori, rivestimento in pietrame della base in c.c.a. dei sostegni, ricostruzione pavimentazione preesistente, etc..).

Lo sviluppo temporale del monitoraggio sulla componente paesaggio è sintetizzato nella tabella seguente.

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'
Ante operam	1	1 campagna
Corso d'opera	1	1 campagna
Post operam	annuale	3 campagne

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA	
Rev. 03	Rev. 03	

4.4.3 Metodologia di monitoraggio

Il monitoraggio sulla componente tenderà a verificare per quanto possibile (metodologia di tipo A):

- i principali punti di visuale oggetto di fotoinserti prodotti nell'ambito del SIA e della relazione paesaggistica.

4.4.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

Sono stati assunti 5 punti di vista coincidenti con altrettanti punti di vista dai quali sono state effettuate le foto simulazioni, selezionati fra quelli che interessano i tracciati di nuova realizzazione maggiormente vicini ai centri abitati.

In particolare si sono assunti i punti di vista utilizzati per le foto simulazioni 5, 6 e 7 (DEFR1101BASA00162-21), un punto di vista ubicato nei pressi dell'abitato di Oliveto utilizzato per la fotosimulazione 2 (DEFR1101BSA00528-11) ed un punto di vista prossimo alle dismissioni dell'area della Cabina Primaria di Lettere.

CODICE	FASE	FINALITA' e AMBITO
PAE_AO_A_01 PAE_CO_A_01 PAE_PO_A_01	Ante/Corso/Post Opera	Comune di Agerola vista sulle demolizioni e nuove realizzazioni linea aerea 150 kV DT VICO-AGEROLA-LETTERE
PAE_AO_A_02 PAE_CO_A_02 PAE_PO_A_02	Ante/Corso/Post Opera	Comune di Pimonte vista sulle demolizioni e nuove realizzazioni linea aerea 150 kV ST VICO-AGEROLA-LETTERE
PAE_AO_A_03 PAE_CO_A_03 PAE_PO_A_03	Ante/Corso/Post Opera	Comune di Gragnano, località Oliveto vista sulle nuove realizzazioni linea aerea 150 kV ST VICO-AGEROLA-LETTERE
PAE_AO_A_04 PAE_CO_A_04 PAE_PO_A_04	Ante/Corso/Post Opera	Comune di Lettere, frazione Piazza Roma vista sulle demolizioni e nuove realizzazioni linea aerea 150 kV ST VICO-AGEROLA-LETTERE
PAE_AO_A_05 PAE_CO_A_05 PAE_PO_A_05	Ante/Corso/Post Opera	Comune di Sant'Antonio Abate, via Granata Vista sulle demolizioni



5 CRONOPROGRAMMA DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Per ciò che concerne il cronoprogramma delle attività di monitoraggio relativo alle differenti componenti si precisa quanto segue:

- la fase di monitoraggio *ante operam* dovrà essere realizzata nell'anno antecedente l'inizio dei lavori;
- la fase di monitoraggio *in corso d'opera* sarà modulata in funzione del programma operativo dei lavori quando quest'ultimo sarà disponibile;
- la fase di monitoraggio *post operam* avrà una durata di **3 anni** come richiesto dalla prescrizione **dell'art. 1 Sez.A punto 4c del Decreto Via n. 139 del 01/06/2017** per tutte le componenti, ad eccezione del monitoraggio sulla **vegetazione di tipologia D** che avrà durata di **5 anni** (come da prescrizione dell'art. 1 Sez.A **punto 10** del Decreto Via n. 139 del 01/06/2017 relativa alla necessità di contemplare le cure colturali per i primi 5 anni dai nuovi impianti vegetali).

Il cronoprogramma sarà articolato in funzione dell'avanzamento delle attività di cantiere e potrà quindi essere passibile di puntuali modifiche qualora dovessero manifestarsi imprevisti relativi alla realizzazione dei lavori.

Rispetto al monitoraggio in ante operam occorre precisare che qualora il monitoraggio lungo una determinata tratta sia completato, potranno essere aperti i cantieri relativi a quegli ambiti continuando a mantenere bloccati i tratti di progetto dove non è ancora stato effettuato il monitoraggio ante operam.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Piano di Monitoraggio Ambientale <i>Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969	Rev. 03	Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA

6 RESTITUZIONE DEI DATI

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo, verranno effettuate secondo quanto riportato dalla normativa nazionale ed in accordo con le norme tecniche nazionali ed internazionali di settore.

I valori misurati durante le attività di monitoraggio saranno restituiti mediante tabelle e schede che verranno inserite all'interno del GIS Terna appositamente sviluppato per i monitoraggi delle opere elettriche.

Per la gestione dei dati raccolti e dei documenti verrà utilizzato un sistema di codifica standardizzato. Questo sistema sarà utilizzato per identificare in modo univoco i punti di monitoraggio, i campioni e altri elementi.

Tutti i dati raccolti durante lo sviluppo del PMA, sia derivanti dalle attività di monitoraggio svolte, sia derivanti da terze parti, verranno quindi restituiti in un documento, di natura dinamica, dal nome "Monitoraggio della Qualità Ambientale".

Tale documento verrà aggiornato periodicamente e conterrà tutte le elaborazioni effettuate per il confronto dei valori rilevati sia con i rispettivi limiti di riferimento normativi, sia con i valori che saranno considerati di background, desunti sia dalla campagna di monitoraggio di ante-operam, sia dall'elaborazione di dati storici relativi al sito di indagine.

Il documento inoltre sarà corredato dalla cartografia con l'indicazione dei punti di monitoraggio e dalle schede dati, che per ogni punto riassumeranno tutti i valori misurati o raccolti.

Nella tabella che segue è riportata la struttura con cui sarà articolata l'archiviazione dei documenti. Detta struttura potrà essere modificata in funzione di eventuali esigenze operative.

MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

SUOLO E SOTTOSUOLO	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Schede di caratterizzazione degli ambiti di approfondimento ante-operam relative ai punti da GEO_AO_A_01 a GEO_AO_A_20
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Ante operam
	Esiti del monitoraggio in corso d'opera relativi ai punti da GEO_CO_B_01 a GEO_CO_B_20
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Corso d'opera
	Esiti del monitoraggio post operam relativi ai punti da GEO_PO_C_01 a GEO_PO_C_20
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Post opera

VEGETAZIONE	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Schede di caratterizzazione degli ambiti di approfondimento ante-operam relative ai punti da VEG_AO_A_01 a VEG_AO_A_12, VEG_AO_E_01 a VEG_AO_E_04
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Ante operam
	Esiti del monitoraggio in corso d'opera relativi ai punti da VEG_CO_D_01 a VEG_CO_D_12
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Corso d'opera
	Esiti del monitoraggio post operam relativi ai punti da VEG_PO_D_01 a VEG_PO_D_12, VEG_PO_E_01 a VEG_PO_E_04
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Post operam *

* Il monitoraggio post operam di tipo D (sugli interventi di ripristino della copertura vegetale) sarà ripetuto per i 5 anni successivi al completamento dell'intervento.

Codifica Elaborato Terna:

REFR11001CIAM02969

Rev. 03

Codifica Elaborato <Fornitore>:

18 E 025_18017_PMA



Rev. 03

FAUNA	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Scheda di caratterizzazione degli ambiti di approfondimento ante-operam relativi ai punti da FAU_AO_A_01 a FAU_AO_A_04
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Ante operam
	Esiti del monitoraggio post operam relativi ai punti FAU_PO_A_01 a FAU_PO_A_04
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Post operam

ECOSISTEMI	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Scheda di caratterizzazione degli ambiti di approfondimento ante-operam relativi ai punti da ECO_AO_A_01 a ECO_AO_A_03
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Ante operam
	Esiti del monitoraggio post operam relativi ai punti da ECO_PO_A_01 a ECO_PO_A_03
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Post operam

ACUSTICA	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Scheda di caratterizzazione degli ambiti di approfondimento ante-operam relativi ai punti da RUM_AO_R1_01 a RUM_AO_R1_06, da RUM_AO_R1_08 a RUM_AO_R1_24
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Ante operam
	Esiti del monitoraggio in corso d'opera relativi ai punti da RUM_CO_R1_01 a RUM_CO_R1_06, da RUM_CO_R1_08 a RUM_CO_R1_24
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in Corso d'opera
	Esiti del monitoraggio post operam relativi al punto RUM_PO_R1_07
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Post operam

PAESAGGIO	Scheda descrittiva dei punti di misura (ripresa fotografica)
	Scheda di caratterizzazione degli ambiti di approfondimento ante-operam relativi ai punti da PAE_AO_A_01 a PAE_AO_A_05
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Ante operam
	Esiti del monitoraggio in corso d'opera relativi ai punti da PAE_CO_A_01 a PAE_CO_A_05
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in Corso d'opera
	Esiti del monitoraggio post operam relativi ai punti da PAE_PO_A_01 a PAE_PO_A_05
	Relazione di sintesi del Monitoraggio Post operam

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969</p> <p style="text-align: right;">Rev. 03</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA</p> <p style="text-align: right;">Rev. 03</p>	

ALLEGATO

Parere ARPAC prot. n. 6464/2020

GRUPPO TERNA/A20200007552-04/02/2020

Da "arpac.dipartimentonapoli@pec.arpacampania.it" <arpac.dipartimentonapoli@pec.arpacampania.it>

A: "ingegneria@pec.terna.it" <ingegneria@pec.terna.it>

Data: lunedì 3 febbraio 2020 - 08:12

Prot.N.0006464/2020 - INTERCONNESSIONE A 150 KV "SORRENTO VICO EQUENSE-AGEROLA-LETTERE " DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE 139/2017 - PROPOSTA PIANO DI MONITORAGGIO**Allegato(i)**

Segnatura.xml (2 Kb)

31.01.2020 TRASMISSIONE PARERE.pdf.p7m (180 Kb)

VEBALE SURC.pdf (411 Kb)

Parere_PMA_ditta_TERNA_AFIS_rev1.stamped.pdf (874 Kb)

TERNA/A2020
0007552 - 04/02/2020



di Napoli

Terna Rete Italia – Terna Group
Responsabile Progettazione e Realizzazione
Impianti Centro Sud
c.a. Vitantonio Di Dio
ingegneria@pec.terna.it

e p c

Direttore Tecnico ff
Dott. Claudio Marro

Rif. ns prot. 50839 del 2.09.2019

OGGETTO: Interconnessione a 150 kV “Sorrento Vico Equense-Agerola-Lettere” Decreto di Compatibilità Ambientale 139/2017 – proposta Piano di Monitoraggio

Con riferimento alla richiesta di cui l’oggetto è espressione si trasmettono i pareri, con relative richieste di prescrizioni e/o integrazioni, delle competenti UO SURC e UO AFIS.

Tanto per il seguito di competenza

Distinti saluti

Il Direttore dell’ Area Territoriale
Dott. Luigi Cossentino

Il Direttore del Dipartimento a.i.
Dott. Luigi Cossentino



Al Direttore dell'Area Territoriale
Dott. Luigi Cossentino

OGGETTO: Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse.
Ottemperanza alla prescrizione ambientale A3 del Decreto di Compatibilità Ambientale n. 139 del
01/06/2017.

Vista:

- la nota della Terna Rete Italia S.p.A. s.r.l., acquisita da ARPAC al prot. 50839/2019 del 02/09/2019;

dalla disamina della documentazione scaricata mezzo link, costituita dagli elaborati:

- **REFR11001CIAM02969 (Revisione 01):** Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.
- **DEFR11001ciam02970 (Tav 1, 2 e 3):** Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse – UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO,

dallo Studio dell'elaborato REFR11001BASA00162: Impatto Ambientale (SIA), e dell'elaborato REFR11001BASA0016: Sintesi non Tecnica, presenti nel sito del Ministero dell'Ambiente – Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali: VAS – VIA – AIA, si rileva che:

- Negli elaborati SIA e Sintesi non tecnica l'area /e di cantiere ovvero la/le "area/e centrale/i di cantiere o campo/i base" sono descritte sommariamente. **Integrare con relazione specifica e relativi elaborati grafici in cui vengano indicati sia l'esatta ubicazione e quindi la corretta destinazione urbanistica, che le modalità di allestimento del cantiere/i di cui sopra, con la descrizione e rappresentazione di tutte le opere di mitigazione previste, onde far fronte agli impatti indotti dalle opere di cantiere (produzione di polveri, rifiuti, ecc.).**

Alla luce di quanto su esposto, si trasmette per il seguito di competenza.

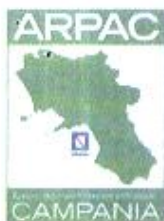
Napoli li, 18/12/2019

I Funzionari della U.O. S.U.R.C.

Dott. Geol. Renato OLIVARES

Dott. Paolo CANETTI

Pagina 1 di 1



Al Direttore dell'Area Territoriale

Dott. Luigi COSSENTINO

SEDE

OGGETTO: Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse. Ottemperanza alla prescrizione ambientale A3 del Decreto di Compatibilità Ambientale n. 139 del 01/06/2017.

Facendo seguito alla nota della Terna Rete Italia S.p.A., acquisita da ARPAC al prot. n. 50839/2019 del 02/09/2019, esaminata la documentazione scaricata a mezzo link, costituita dagli elaborati:

- REFR11001CIAM02969 (Revisione 01): Interconnessione a 150 kV "Sorrento -Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE,
- DEFR110011CIAM02970 (Tav 1, 2 e 3): Interconnessione a 150 kV "Sorrento -Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse – UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO,
- REFR11001BASA00162: Impatto Ambientale (SIA),
- REFR11001BASA0016: Sintesi non Tecnica,

Chiede di

- integrare il PMA in conformità alle "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere" (Del. del Consiglio Federale SNPA seduta del 20 ottobre 2012 - Doc. n.26/12). Queste ultime descrivono gli indirizzi per la progettazione e conduzione del piano di monitoraggio acustico dei cantieri di grandi opere, fornendo anche indicazioni sugli aspetti che regolano l'accesso all'informazione ambientale del pubblico e degli enti che hanno funzioni di vigilanza e di indirizzo sull'attività di esecuzione dell'opera. In particolare è necessario specificare i parametri acustici (emissioni assolute presso la sorgente, immissioni assolute e differenziali presso i ricettori) da monitorare, i limiti di legge da rispettare per ognuno di essi e le eventuali deroghe ai predetti limiti, gli interventi e/o le opere prese in considerazione per mitigare gli impatti, dal punto di vista acustico, del le attività/opere di cantiere. Nelle Linee Guida sono indicate le schede con le indicazioni e i dati da produrre da parte del Gestore.:

Si rammenta che gli esiti dei monitoraggi effettuati, comprensivi dei report delle misure (foto punti di misura, time history, spettri in frequenza ecc), siano riportati in elaborati di Valutazione di Impatto Acustico redatti da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto all'albo nazionale ENTECA. Qualora detti monitoraggi evidenziassero delle criticità dovranno essere attuate ulteriori opere di mitigazione degli impatti acustici.



Napoli, 27/01/2020

Il funzionario

Dott. Agostino MIGLIACCIO

Il Dirigente della UO AFIS

Ing. Giovanni IMPROTA

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Piano di Monitoraggio Ambientale Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR11001CIAM02969</p>	<p align="center">Rev. 03</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: 18 E 025_18017_PMA</p> <p align="right">Rev. 03</p>

ALLEGATO

Parere ARPAC prot. n. 25870/2020

Al Direttore ATNA
Dott. Luigi COSSENTINO

Oggetto: Interconnessione a 150 KV “Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere e opere connesse”. Condizione ambientale A3 del Decreto di compatibilità Ambientale n. 139 del 01/06/2017 – Trasmissione della integrazione di proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) di cui alle richieste di integrazione pervenute con nota ARPAC n. 6464/2020.

Visto

- la nota della società Terna Rete Italia Spa prot. 20190060473 del 30/08/2019 acquisita al prot. ARPAC n. 50839 del 02/09/2019 con cui la società trasmette la documentazione inerente la proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo al progetto in oggetto;
- il parere ARPAC con richiesta di integrazioni, prot. 6464/2020 del 03/02/2020, inviato alla società Terna Rete Italia Spa;
- la nota della società Terna Rete Italia Spa prot. 202000026123 del 28/04/2020 acquisita in pari data al prot. ARPAC n. 215454 con cui la società trasmette documentazione integrativa relativa alla proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) di cui alle richieste di integrazione pervenute con nota ARPAC n. 6464/2020;
- il parere della U.O. Surc prot. 0024149/2020 del 14/05/2020;
- il parere della U.O. AFIS (Rumore) prot. 0025697/2020 del 25/05/2020.

Sulla base della disamina della documentazione tecnica trasmessa dalla società Terna Rete Italia Spa, viene effettuato il Tavolo Tecnico per l'espressione di parere di competenza della scrivente Agenzia. Di seguito si riportano le istruttorie formulate dalla Unità Operativa Suolo, Rifiuti e Siti Contaminati e Unità Operativa Agenti Fisici (rumore) afferenti all'Area Territoriale del Dipartimento di Napoli, per il rilascio del parere di competenza.

Parere UO SURC

PREMESSA

La società Terna Rete Italia Spa ha ottenuto il Decreto n. 139/2017, rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di compatibilità ambientale relativo al progetto in oggetto, subordinato al rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 1 dello stesso decreto, in particolare all'art. 1 Sez. A punto 3) si legge “..*Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), il quale dovrà essere aggiornato ed integrato con le valutazioni e prescrizioni del presente parere, nonché delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i., D.Lgs 163/2006 e s.m.i.)”, predisposte dal MATTM con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. Il PMA dovrà essere sottoposto ed approvato dall'ARPA Campania, con la quale si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, in modo da consentire, qualora necessario, ed in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione da adottare. Il Proponente dovrà inviare al MATTM il PMA approvato dall'ARPA Campania*”.

CONSIDERATO che l'ARPAC con nota prot. 6464/2020 del 03/02/2020 ha chiesto alla società Terna Rete Italia Spa integrazioni al PMA presentato, in particolare la UO SURC ha chiesto di integrare con relazione specifica e

relativi elaborati grafici in cui vengano indicati sia l'esatta ubicazione e quindi la corretta destinazione urbanistica, che le modalità di allestimento del cantiere/i di cui al PMA proposto, con la descrizione e rappresentazione di tutte le opere di mitigazione previste, onde far fronte agli impatti indotti dalle opere di cantiere (produzione di polveri, rifiuti ecc.);

ESAMINATA la documentazione integrativa presentata dalla società Terna Rete Italia Spa acquisita al prot. ARPAC n.215454/2020 del 28/04/2020 si rileva che:

- Dall'elaborato "Piano di Monitoraggio Ambientale – codificato REFR11001CIAM02969" si rileva che a pag 6 - paragrafo 1.1- Integrazioni di cui al parere ARPAC n. 6464/2020 e paragrafo 1.5 – Cantieri base pag 9-11, relativamente alla Unità Operativa Suolo, Rifiuti e Siti Contaminati (SURC), la società in merito alle caratteristiche, all'ubicazione, alle opere di mitigazione dei cantieri di base, risponde che *"le opere previste dal progetto Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse, sono compiutamente definite all'interno del Piano Tecnico delle Opere (PTO) e nel relativo Studio di Impatto Ambientale e successive integrazioni presentate da Terna Rete Italia nel corso della procedura di VIA. **Tuttavia, un elemento relativo alla fase di costruzione è stato definito in tale documentazione solo in via preliminare e attende successiva definizione: la localizzazione dei cantieri base, effettuata solo per macro aree idonee ai fini della valutazione ambientale, ma che attende effettiva individuazione da parte delle ditte appaltatrici. Dunque, al momento di redazione del presente PMA, la localizzazione di tali aree non è ancora definita e lo sarà soltanto dopo il conferimento degli incarichi alle ditte appaltatrici."***

- Sempre dall'elaborato "Piano di Monitoraggio Ambientale – codificato REFR11001CIAM02969" nel paragrafo 1.5 la società dichiara che la reale disponibilità delle aree dovrà essere verificata in sede di progettazione esecutiva e che le aree di cantiere centrale verranno, possibilmente, individuate tra le aree industriali presenti nei pressi del tracciato in progetto. Inoltre nel paragrafo 1.5.1 – Caratteristiche dei cantieri base e criteri di localizzazione, tra i criteri generali di localizzazione viene individuata **la destinazione d'uso industriale o artigianale, in subordine, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole, marginali o incolte;**

- Infine a pag 10 dell'elaborato "Piano di Monitoraggio Ambientale – codificato REFR11001CIAM02969" la società dichiara che indipendentemente dalla localizzazione dei cantieri base (scelta dalle ditte appaltatrici), per tali aree non sarà da prevedersi alcun tipo di monitoraggio ambientale poiché all'interno di queste aree non avverrà alcun tipo di lavorazione in quanto sono aree che hanno scopo di supporto logistico per la gestione del cantiere.

Per quanto sopra esposto, si rappresenta che la società Terna Rete Italia Spa non ha risposto esaurientemente alla richiesta di integrazioni ARPAC per cui non è possibile poter esprimere il parere di competenza.

Parere UO AFIS

Esaminata

La documentazione integrativa sopra citata:

- *(cfr. prot. ARPAC n. 215454 del 28/04/2020)* elaborato **REFR11001CIAM02969 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE Interconnessione a 150 kV "Sorrento – Vico Equense – Agerola – Lettere" e opere connesse** rev. 02 (Revisione a seguito richiesta integrazioni ARPAC (prot.n. 6464/2020)) del 15/04/2020;
- *(cfr. prot. ARPAC n. 50839 del 02/09/2019)* elaborato grafico **DEFR11001CIAM02970** (Tav 1, 2 e 3);

Preso atto che

- Le integrazioni di cui al punto 2 della nota ARPAC prot. n. 6464/2020 del 03/02/2020, relative alla componente rumore, redazione del PMA in conformità alle “Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grande opere” (Del. Del Consiglio Federale SNPA, seduta del 20 ottobre 2012 – Doc. n. 26/12), sono state sviluppate nel capitolo 3.3 dell’elaborato **REFR11001CIAM02969**.
- Dal paragrafo 3.3.5 dell’elaborato **REFR11001CIAM02969** si deduce la seguente articolazione temporale del monitoraggio:
 - **ante operam**, allo scopo di definire e caratterizzare il livello del clima acustico prima dell’inizio dei lavori (situazione di bianco) per il successivo confronto della situazione post operam;
 - **in corso d’opera**, allo scopo di seguire l’evoluzione qualitativa della componente durante la realizzazione delle opere;
 - **post operam**, avente la finalità di verificare effetto corona.
- nel paragrafo 3.3.3 dell’elaborato **REFR11001CIAM02969** viene illustrata la tipologia dei macchinari, delle loro emissioni acustiche nonché dei diversi scenari e fasi di lavorazione (a -realizzazione della fondazione di sostegno, b - realizzazione di cavidotti e stazioni). Vengono altresì elencati gli interventi di mitigazione, dell’impatto acustico, che si intendono adottare;
- la figura 3 riportata nell’elaborato **REFR11001CIAM02969** mostra le previsioni sulla rumorosità di un microcantiere per la posa di un sostegno e, per analogia, del fronte di scavo del cantiere di posa della linea interrata, da cui si deduce che essa risulta inferiore a 50 dBA (valore di immissione assoluta più restrittivo previsto dalla normativa vigente da non superare presso i ricettori) per i ricettori posti a distanze maggiori di circa 50 metri dal cantiere stesso in base alle valutazioni previsionali contenute nello Studio di Impatto Ambientale. È inoltre previsto che, ove necessario, saranno effettuate specifiche richieste, ai comuni interessati, di deroga temporanea ai limiti acustici vigenti.
- (cfr. paragrafo 3.3.5 dell’elaborato **REFR11001CIAM02969**) “Il riferimento per tutte le attività di monitoraggio sarà il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente e, pertanto, la loro articolazione temporale sarà orientata a fornire dati confrontabili con i limiti della normativa, diurni e in funzione della tipologia dell’Opera. La durata di ciascuna fase del monitoraggio sarà adeguata al grado di complessità dell’area, delle sorgenti acustiche presenti nel territorio e dei ricettori sensibili individuati. Vista la durata limitata dei cantieri è prevista una sola campagna per ogni fase del monitoraggio.”

Inoltre, viene riportata la seguente tabella riassuntiva relativamente al monitoraggio della matrice rumore:

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'	DURATA MISURA FONOMETRICA
Ante operam	1	1 campagna (in corrispondenza dei punti di monitoraggio)	1 H
Corso d'opera	1	1 campagna / cantiere (in corrispondenza dei punti di monitoraggio)	1 H
Post operam	annuale	3 campagne (in corrispondenza del punto di monitoraggio)	1 H

unitamente alla tabella dei punti di monitoraggio individuati per ciascuna fase:

CODICE	FASE	FINALITA' e AMBITO
RUM_AO_R1_01 RUM_CO_R1_01	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Sorrento: Sorrento, Via degli Aranci, angolo via S. Renato
RUM_AO_R1_02 RUM_CO_R1_02	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Cavo Piano di Sorrento: Piano di Sorrento, Scuola Elementare, Via delle Acacie)
RUM_AO_R1_03 RUM_CO_R1_03	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Vico Equense: Via Raffaele Bosco
RUM_AO_R1_04 RUM_CO_R1_04	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Vico Equense: Vico Equense Istituto Comprensivo Caulino, Via Raffaele Bosco
RUM_AO_R1_05 RUM_CO_R1_05	Ante/Corso Opera	Cantiere per sostegno linea aerea SV03-var
RUM_AO_R1_06 RUM_CO_R1_06	Ante/Corso Opera	Cantiere per sostegno linea aerea VAL11
RUM_PO_R1_07	Post operam	Verifica effetto corona presso sostegno VAL11
RUM_AO_R1_08 RUM_CO_R1_08	Ante/Corso Opera	Cantiere per scavo tratta interrata Agerola: Agerola, Via Radicosa
RUM_AO_R1_09 RUM_CO_R1_09	Ante/Corso Operam	Cantiere per scavo tratta interrata Lettere: Lettere, Scuola Elementare, Via Marina Piccola

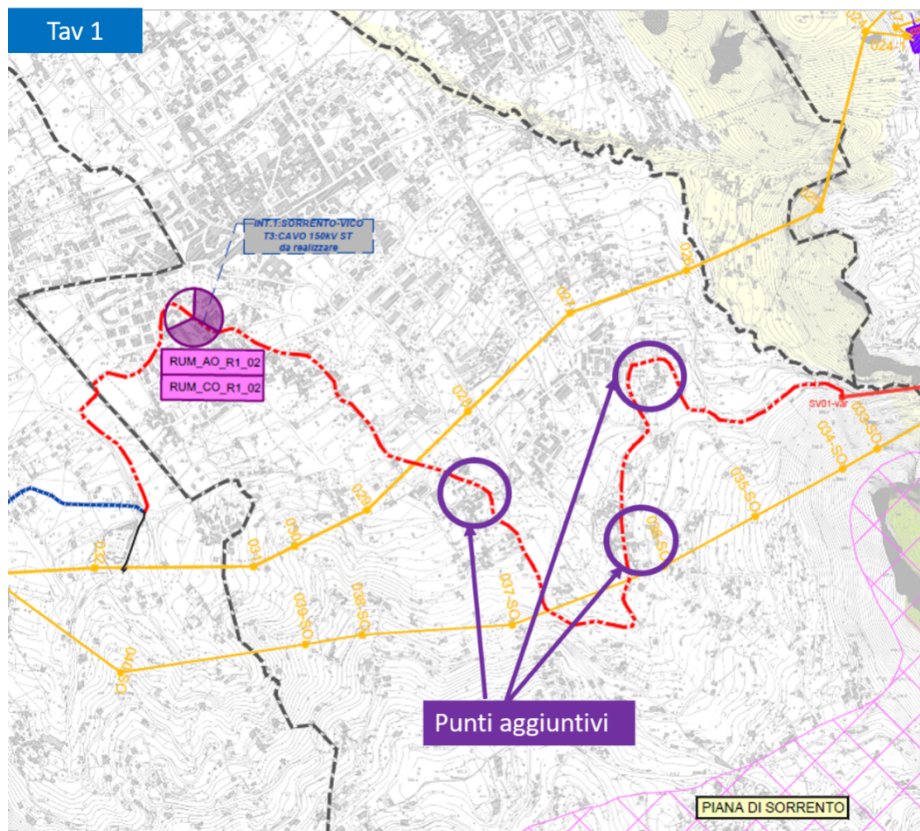
la cui localizzazione è desumibile dall'elaborato grafico DEFR11001CIAM02970 (Tav 1, 2 e 3);

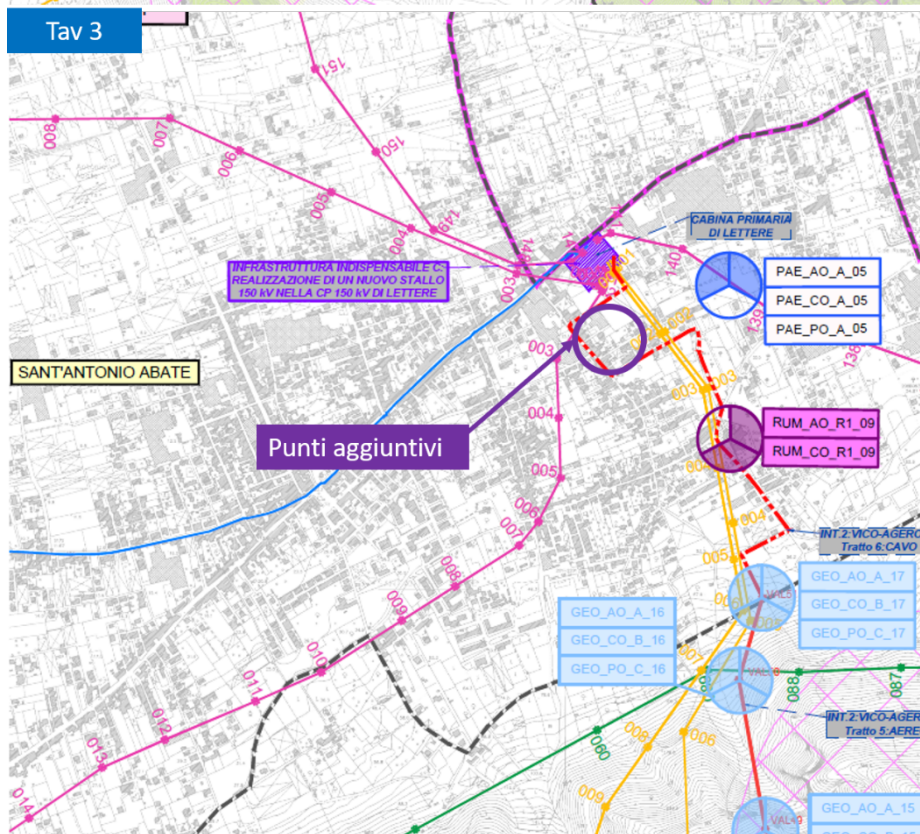
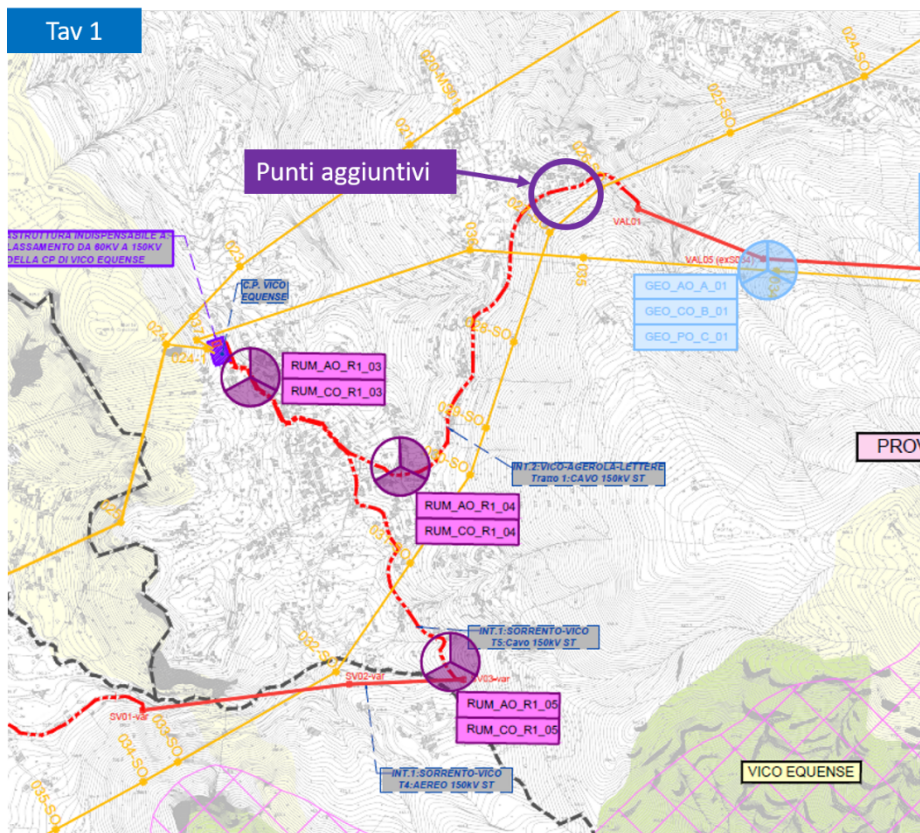
al paragrafo 3.3.8 dell'elaborato REFR11001CIAM02969 è prevista l'attivazione di procedure operative da affiancare al monitoraggio in corso d'opera in base ai livelli di rumore rilevati, a eventuali lamenti/esposti della popolazione, eventi accidentali, al fine di minimizzare l'impatto acustico;

Si rappresenta che:

- data l'estensione dell'area oggetto delle opere in progetto, del significativo impatto acustico che la loro realizzazione comporta, della elevata densità abitativa di alcune zone di competenza territoriale di alcuni comuni interessati dai lavori dei cantieri di cui all'intervento in oggetto si ritiene, esaminando la localizzazione dei punti di monitoraggio del rumore nell'elaborato grafico DEFR11001CIAM02970 (Tav 1, 2 e 3), necessario aggiungere alcuni ulteriori punti, rispetto a quelli già individuati. Nelle figure seguenti, stralciate dall'elaborato grafico citato,

si evidenziano le aree che necessiterebbero di essere monitorate, dal punto di vista dell'impatto acustico, sia per quanto attiene alla fase ante operam che per quella in corso d'opera.





In particolare, nei punti più a nord evidenziati nelle figure 1 e 3 il monitoraggio dell'impatto acustico si rende necessario in quanto alcuni edifici sono interessati dai lavori di cui al progetto in oggetto su 3 versanti e, pertanto, sono potenzialmente esposti al rumore per un periodo più lungo. **Per quanto rappresentato: INTEGRARE;**

- relativamente alla durata della misura fonometrica riportata nella tabella al paragrafo 3.3.5 dell'elaborato REFR11001CIAM02969

FASE	FREQUENZA	QUANTITA'	DURATA MISURA FONOMETRICA
Ante operam	1	1 campagna (in corrispondenza dei punti di monitoraggio)	1 H
Corso d'opera	1	1 campagna / cantiere (in corrispondenza dei punti di monitoraggio)	1 H
Post operam	annuale	3 campagne (in corrispondenza del punto di monitoraggio)	1 H

Si ritiene, come suggerisce la definizione di tempo di misura contenuta nel D.M. 16 marzo 1998, all'interno di un ampio tempo di osservazione del fenomeno acustico relativo all'attività dei cantieri debbano essere individuate una o più misure fonometriche, di durata opportuna, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno. Data la natura estremamente variabile dei livelli acustici generati dalle lavorazioni all'interno dei cantieri e della possibilità di sovrapposizione del rumore generato da differenti lavorazioni in atto simultaneamente, si deve necessariamente considerare un periodo di osservazione che coincide grossomodo con l'orario di esercizio dell'attività del cantiere e, all'interno di esso, individuare più tempi di misura, atti a coprire gran parte del tempo di osservazione, di durata sufficiente a caratterizzare significativamente i livelli acustici generati dalla sorgente "cantiere". Nella tabella sopra riportata bisogna indicare una durata minima di ciascun tempo di misura e specificare che la durata effettiva sarà tale da caratterizzare efficacemente l'impatto acustico attribuibile alle attività del cantiere: **INTEGRARE.**

Per quanto sopra rappresentato, il parere di competenza della Unità Operativa Agenti Fisici resta subordinato all'acquisizione delle integrazioni richieste.

CONCLUSIONI

Per tutto quanto espresso, si rappresenta che il parere finale di competenza ARPAC potrà essere rilasciato solo al riscontro di tutte le osservazioni e richieste di integrazioni formulate nel presente documento.

Tanto si deve per dovere d'ufficio.

Napoli, li 25/05/2020

Il Dirigente ad interim della U.O. Surc

Dr. Vincenzo Barbuto

(firmato digitalmente)