

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005D1774797

Rev. 00

Codifica Elaborato <Geotech srl>:

**G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL
E_2019_1-1_REV00**

Rev. <00>

RAPPORTO ANNUALE DI MONITORAGGIO: ANNO 2019

Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò - Priolo






REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO
	00	06/03/2020	Prima emissione	L. Moiana - ING/PRE-IAM	N. Rivabene - ING/PRE-IAM

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

RGGR11005D1774797

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo</p> <p>Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019</p>	 <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00</p> <p style="text-align: right;">Rev. <00></p>	

Sommario

1	PREMESSA	4
2	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO	5
3	ATMOSFERA.....	7
3.1	PREMESSA	7
3.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
3.2.1	Normativa comunitaria	7
3.2.2	Normativa nazionale.....	7
3.2.3	Normativa regionale	7
3.3	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	7
3.4	MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI.....	7
3.5	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	8
3.6	RISULTATI.....	8
3.7	CONCLUSIONI	8
4	AMBIENTE IDRICO	9
4.1	PREMESSA	9
4.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	9
4.2.1	Normativa comunitaria	9
4.2.2	Normativa nazionale.....	9
4.2.3	Normativa regionale	9
4.3	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	10
4.4	MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI.....	10
4.4.1	Scarico in acque superficiali.....	10
4.5	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	10
4.6	RISULTATI.....	11
4.7	CONCLUSIONI	11
5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	12
5.1	PREMESSA	12
5.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	12
5.2.1	Normativa comunitaria	12
5.2.2	Normativa nazionale.....	12
5.2.3	Normativa regionale	13
5.3	AVIFAUNA	13
5.3.1	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	13
5.3.2	Modalità e parametri monitorati.....	14
5.3.2.1	Punti d'ascolto	14
5.3.2.2	Censimento al canto con il playback	14
5.3.3	RISULTATI E CONCLUSIONI	14
6	RUMORE	15
6.1	PREMESSA	15
6.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	15
6.2.1	Normativa Comunitaria.....	15
6.2.2	Normativa nazionale.....	15
6.2.3	Normativa Regionale.....	15

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00

6.2.4	VALORI LIMITE.....	16
6.3	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	16
6.3.1	Classificazione acustica dei punti di misura.....	17
6.4	MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI.....	18
6.4.1	Tipo A: Rilievo a breve termine.....	18
6.4.2	Tipo B: Rilievo a lungo termine.....	19
6.5	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	19
6.6	RISULTATI.....	19
6.7	CONCLUSIONI.....	20
7	CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	22
7.1	PREMESSA.....	22
7.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	22
7.2.1	Valori limite di esposizione.....	22
7.3	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	22
7.3.1	Tipo A: Misure di induzione magnetica.....	22
7.3.2	Tipo B: Misure di campo elettrico.....	23
7.4	MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI.....	23
7.4.1	Tipo A: Misure di induzione magnetica.....	24
7.4.2	Tipo B: Misure di campo elettrico.....	24
7.5	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	24
7.6	RISULTATI.....	24
7.7	CONCLUSIONI.....	25
8	PAESAGGIO.....	26
8.1	PREMESSA.....	26
8.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	26
8.2.1	Normativa Europea.....	26
8.2.2	Normativa Nazionale.....	26
8.2.3	Normativa Regionale.....	26
8.3	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	26
8.4	MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI.....	28
8.5	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	29
8.6	RISULTATI.....	29
8.7	CONCLUSIONI.....	29
9	PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ PER L'ANNO SUCCESSIVO.....	30
10	ALLEGATI (SCHEDE DI RILEVAMENTO, CERTIFICAZIONI DEL LABORATORIO E TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE).....	30

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA</small> <small>Via Nani, 7 Morbegno (SO)</small> <small>Tel: 0342810774 Fax: 03421971501</small> <small>E-mail: info@geotech-srl.it</small> <small>sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il *Rapporto Annuale di Monitoraggio*, espressamente previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) redatto a supporto del progetto denominato **"Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò - Priolo"**, autorizzato con Decreto n. 352 del 28/11/2013 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Questo documento costituisce il riepilogo delle attività di monitoraggio ambientale svolte nell'anno 2019, che hanno riguardato la fase Ante Operam (AO).

Il nuovo elettrodotto in progetto prevede la connessione della Stazione Elettrica di Paternò con quella di Priolo Gargallo, che si inserisce nel programma di sviluppo di nuovi impianti previsti sul territorio nazionale, ed in particolare della rete a 380 kV della Sicilia, al fine di consentire il miglioramento dell'alimentazione dell'area di Catania e al tempo stesso eliminare le congestioni di rete attualmente esistenti nell'area di Priolo, adeguando la rete di trasporto a 380 kV ai futuri scenari produttivi. Tale collegamento, inoltre, permetterà la futura razionalizzazione delle reti AT delle province di Catania e Siracusa.

Il capitolo 8 del PMA (RGGR11005BIAM02610) richiede che "sia predisposto, annualmente, un *Rapporto Annuale di Monitoraggio* contenente:

- Riepilogo delle attività di MA svolte nell'anno;
- Sintesi dei risultati ottenuti e confronto con i limiti di legge applicabili;
- Commento dei risultati, delle eventuali anomalie riscontrate, delle misure correttive adottate e valutazione della loro efficacia;
- Programma delle attività per l'anno successivo, con eventuale aggiornamento del Cronogramma di cui al Capitolo 9 del PMA;
- Allegati (Schede di Rilevamento, certificazioni del laboratorio e taratura della strumentazione).

Terna Rete Italia pubblicherà il Rapporto Annuale di Monitoraggio sul proprio Portale Internet PMA dandone notifica all'autorità di controllo.

Il Rapporto Annuale di Monitoraggio sarà anche trasmesso all'autorità competente per la sua pubblicazione nel Portale VIA-VAS del MATTM."

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo</p> <p>Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019</p>	 <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00</p> <p style="text-align: right;">Rev. <00></p>	

2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

Il nuovo elettrodotto in semplice terna (ST) a 380 kV Paternò – Priolo si sviluppa per circa 63 km attraverso la parte orientale della Sicilia nelle province di Catania e Siracusa. La realizzazione dell'elettrodotto è finalizzata a conseguire il miglioramento dell'alimentazione dell'area di Catania e al tempo stesso si pone in stretta correlazione con la futura connessione della nuova centrale ERG Nuce Nord di Priolo (SR), per superare le prevedibili congestioni di rete in caso di disservizi.

L'opera, in termini più ampi, consentirà un incremento della sicurezza e della produttività della trasmissione nella Sicilia orientale adeguando la rete di trasmissione a 380 kV agli scenari produttivi conseguenti alla realizzazione di impianti futuri.

Il nuovo elettrodotto a 380 kV Paternò – Priolo permetterà di:

- Potenziare e razionalizzare la rete ad alta tensione orientale siciliana;
- Migliorare l'affidabilità e la flessibilità di esercizio della rete con incremento della sicurezza di alimentazione nelle aree ad elevato carico di Catania e Siracusa;
- Migliorare la continuità del servizio;
- Migliorare il profilo della tensione di esercizio della rete nella Sicilia orientale con particolare beneficio per l'alimentazione di carichi industriali;
- Adeguare la rete di trasmissione alla capacità produttiva dell'area di Priolo eliminando gli attuali vincoli di esercizio e riducendo i costi dell'energia;
- Rendere più efficiente il servizio di trasmissione riducendone le perdite;
- Semplificare le attività e i tempi di manutenzione della dorsale a 380 kV migliorando l'affidabilità e l'economia di gestione.

Sono da associare all'intervento in oggetto:

- La realizzazione di una nuova S.E. 380/220/150 kV in corrispondenza dell'area industriale a sud di Catania, in località Pantano d'Archi, collegata in entra-esce al nuovo collegamento Paternò – Priolo;
- Connessione a 380 kV tra le S.E. di Priolo e di Melilli;
- Realizzazione di un nuovo raccordo a 380 kV nella S.E. di Melilli;
- Razionalizzazione della rete in AT tra Catania e Siracusa adeguandola al tempo stesso all'aumento di carico previsto nei prossimi anni.

Alla nuova stazione 380 kV di Pantano d'Archi saranno raccordate le linee:

- "Misterbianco – Melilli" in doppia terna a 220 kV, prevedendo il declassamento a 150 kV del tratto compreso tra la nuova SE di Pantano d'Archi e Melilli;
- "Pantano d'Archi – Zia Lisa" a 150 kV;
- Un tratto della linea a 150 kV "Catania Z.I. – Lentini", che consentirà l'eliminazione del resto della linea verso Lentini.

La realizzazione della nuova stazione consentirà, oltre che il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Sviluppo Terna, anche la realizzazione dei seguenti interventi correlati:

- Dismissione di circa 155 km di linee aeree;
- Dismissione delle due linee a 150 kV che attraversano il fiume Simeto;
- Sfruttamento delle infrastrutture esistenti per il nuovo collegamento a 380 kV "Priolo – Pantano d'Archi";
- Miglioramento del servizio di dispacciamento eolico nell'area di Carlentini – Francofonte – Sortino – Vizzini.

La realizzazione dell'intervento è da considerarsi prioritaria e urgente in quanto di preminente interesse per il Paese ai fini della copertura e del fabbisogno, della riduzione dei vincoli di rete, dell'incremento della capacità di trasporto sull'interconnessione e della qualità e della continuità di alimentazione.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005D1774797

Rev. 00

Codifica Elaborato <Geotech srl>:

**G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL
E_2019_1-1_REV00**

Rev. <00>

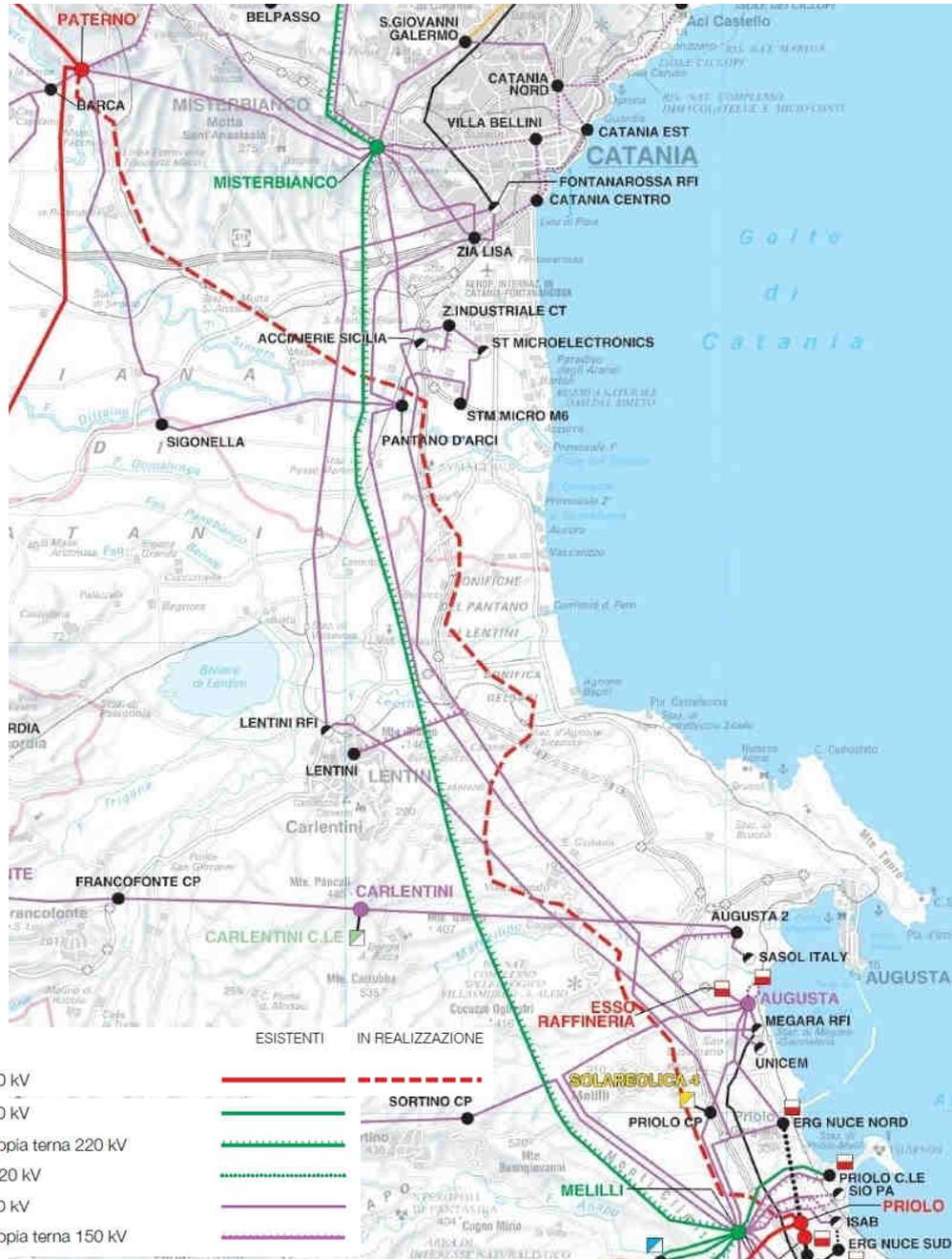


Figura 2-1 Inquadramento generale del progetto

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	Rev. 00

3 ATMOSFERA

3.1 PREMESSA

Per la componente atmosfera il monitoraggio in fase ante operam (AO) è stato svolto nei tempi e modi indicati nel PMA approvato.

3.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.2.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

3.2.2 NORMATIVA NAZIONALE

- DLgs 13 agosto 2010, n.155 Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa (G. U. n. 216 del 15 settembre 2010 - Suppl. Ordinario n. 217)
- DLgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.: Norme in materia ambientale.

3.2.3 NORMATIVA REGIONALE

- Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria (Approvato con Decreto assessoriale n. 176/GAB del 09/08/2007).

3.3 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

In base a quanto previsto dal PMA è stato effettuato il monitoraggio della componente atmosfera nei seguenti punti, in prossimità della SE di Pantano d'Archi:

Tabella 3-1 - Punti di monitoraggio ambientale componente Atmosfera

CODICE PUNTO	TRATTO	CARATTERISTICHE RICETTORE	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
ATM-AO-A-01	Stazione Pantano	Abitazione	X: 499.801 Y: 4.142.501
ATM-AO-A-02	Stazione Pantano	Abitazione	X: 500.804 Y: 4.142.665

3.4 MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI

In fase ante operam si è provveduto al monitoraggio della componente atmosfera presso il sito della Stazione Elettrica di Pantano d'Archi, con l'esecuzione di campagne di rilievo che dovevano avere una durata complessiva di almeno 8 settimane per anno.

Nello specifico si è optato per effettuare due campagne di rilevamento: una campagna di rilievo da riferire alla stagione invernale (per motivi organizzativi forzosamente traslata al primo periodo primaverile, della durata di 4 settimane) e una nella stagione estiva (della durata di 5 settimane circa). La scelta di prolungare la seconda campagna di rilievo, in periodo estivo, deriva dalla constatazione che la possibilità di produzione di polveri è potenzialmente più elevata nel periodo maggiormente siccitoso. Infatti, basandosi sui dati meteo rilevati dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare nella Stazione di Catania - Fontanarossa (presa come riferimento per l'acquisizione dei parametri meteorologici), durante la seconda campagna è stata minore l'incidenza dei giorni piovosi in cui si sono riscontrate precipitazioni superiori a 1 mm/giorno.

Inoltre, si è voluto integrare la prima campagna, che ha risentito di problemi di continuità della rete elettrica in bassa tensione nella zona dei rilievi.

I giorni di monitoraggio che sono stati considerati validi sono i giorni non piovosi, ovvero i giorni in cui si sono riscontrate precipitazioni inferiori a 1 mm/giorno.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

I parametri monitorati sono stati quelli di qualità dell'aria, mentre per i parametri meteorologici sono stati acquisiti i dati rilevati da una delle stazioni di rilevamento meteorologico prossime al sito in esame.

I parametri di qualità dell'aria monitorati sono:

- Particolato atmosferico con diametro aerodinamico equivalente minore a 10 µm (PM₁₀);
- Particolato atmosferico con diametro aerodinamico equivalente minore a 2.5 µm (PM_{2.5}).

I parametri meteorologici monitorati sono relativi a:

- Anemologia – direzione di provenienza e della intensità del vento;
- Piovosità – rateo di precipitazione giornaliera.

La stazione di rilevamento meteorologico considerata per l'acquisizione dei dati è quella riportata nella tabella seguente.

Tabella 3-2 - Stazione di rilevamento meteorologico prescelta

RETE	CODICE	PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	COORDINATE (WGS84 FUSO 33)	QUOTA (m)
AM	LICC	CT	Catania	Fontanarossa	X: 505722 Y: 4146834	17

AM: Aeronautica Militare – Servizio Meteorologico

3.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Gli strumenti impiegati per le misure sono riportati nella tabella sottostante.

Tabella 3-3 - Strumenti impiegati per le misure

Parametro monitorato	Marca e modello della strumentazione	Serial number
PM ₁₀	Skypost PM-HV	1613900
	LIFETEK 100 PMS	0069
PM _{2.5}	Digitel DHA14 (A13)	0027
	LIFETEK 100 PMS	0087

Gli strumenti utilizzati sono stati sottoposti a taratura periodica, così come riportato nei certificati di taratura in allegato.

3.6 RISULTATI

Durante la prima campagna di misura, svolta nel periodo primaverile, sono state rilevate continue fluttuazioni di tensione e frequenti interruzioni totali dell'alimentazione, a seguito delle quali parte della strumentazione inizialmente utilizzata ha subito malfunzionamenti, non subito evidenti durante i rilievi. Ciò ha comportato una riduzione del numero dei campioni idonei, in particolare per il PM_{2.5} (nel punto ATM-AO-A-01) e per PM₁₀ (nel punto ATM-AO-A-02).

Confrontando i dati rilevati durante le due differenti campagne AO, si ipotizza che i malfunzionamenti della linea elettrica in bassa tensione (e le conseguenti ripercussioni sulla strumentazione) abbiano causato dei valori anomali che risultano dalle analisi di laboratorio, con livelli massimi di particolato rilevati nel corso della primavera nettamente superiori rispetto ai valori della campagna estiva.

Il dettaglio dei risultati ottenuti durante le due campagne di rilevamento è riportato nei rapporti di prova in allegato.

3.7 CONCLUSIONI

Nel periodo primaverile la qualità dei dati raccolti è stata parzialmente compromessa a causa di malfunzionamenti della rete di alimentazione. Ciò ha causato la registrazione di valori anomali di particolato superiori rispetto ai valori della campagna estiva.

La campagna di rilievo estiva si è svolta senza problemi. Pertanto, questa campagna è da ritenere maggiormente rappresentativa della situazione reale, che non evidenzia criticità ambientali relativamente alla componente atmosfera, dal momento che i superamenti del limite giornaliero per il PM₁₀ e il PM_{2.5} si sono verificati in occasione di eventi specifici, come incendi nelle vicinanze.

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

4 AMBIENTE IDRICO

4.1 PREMESSA

Per la componente ambiente idrico il monitoraggio in fase ante operam (AO) è stato svolto nei tempi e modi indicati nel PMA approvato.

4.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

4.2.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- Direttiva 2009/90/CE. Specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque - Direttiva 2000/60/CE
- Direttiva 2008/105/CE. Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque - Modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE
- Direttiva 2006/118/CE. Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Direttiva 2006/11/CE. Inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico
- Direttiva 2000/60/CE. Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque

4.2.2 NORMATIVA NAZIONALE

- Dm Ambiente 17 luglio 2009. Attuazione degli obblighi comunitari e nazionali in materia di acque - Predisposizione rapporti conoscitivi.
- Dm Ambiente 14 aprile 2009, n. 56. Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici - Articolo 75, D.lgs. 152/2006.
- D.lgs. 16 marzo 2009, n. 30. Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento.
- Dm Ambiente 16 giugno 2008, n. 131. Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici.
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. Norme in materia ambientale.
- Direttiva 27 Maggio 2004 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Disposizioni interpretative delle norme relative agli standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose".
- Dm Ambiente 6 novembre 2003, n. 367. D.lgs. 152/1999 - Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose.
- Dm Ambiente 18 settembre 2002. Qualità delle acque – D.lgs. 152/1999 - Comunicazioni ed informazioni - Regioni e Province autonome.
- Legge 11 dicembre 2000, n. 365 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante misure urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato in materia di protezione civile" (Decreto Soverato)
- Dm 14 febbraio 1997 "Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione, da parte delle regioni, delle aree a rischio idrogeologico".
- DPCM 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche".
- Legge 5 gennaio 1994, n. 36. Disposizioni in materia di risorse idriche.
- D.lgs. 27 gennaio 1992, n. 132. Protezione delle acque sotterranee.
- D.P.R. 24 maggio 1988, n. 236. Qualità delle acque destinate al consumo umano.
- R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.

4.2.3 NORMATIVA REGIONALE

- Decreto Assessore Lavori Pubblici 26 maggio 2006 "Aggiornamento e revisione del piano regolatore generale degli acquedotti" – Gazzetta ufficiale della Regione Siciliana n.32 del 2006

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342/10774 Fax: 0342/1971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

- Decreto Presidenziale 28 febbraio 2006 “Costituzione dell’Agenzia regionale per i rifiuti e le acque” - Gazzetta ufficiale della Regione Siciliana n.32 del 2006.
- Decreto del Presidente della Regione Sicilia 2 luglio 1986 “Approvazione del Piano Regionale di Risanamento delle acque” (PRRA) – Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n.38 del 1986.

4.3 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Ai fini del monitoraggio ambientale, è stato scelto un punto presso il cantiere della S.E. di Pantano, unico caso in cui è previsto lo scarico in acque superficiali. Tramite il MA effettuato prima dell’inizio dei lavori è possibile determinare le condizioni di riferimento (bianco ambientale).

L’ubicazione del suddetto punto di monitoraggio è indicata nella tabella seguente.

Tabella 4-1 – Punto di monitoraggio componente Ambiente idrico

CODICE PUNTO	SOSTEGNO TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
ACQ-AO-B-01	S.E. di Pantano	Scarico in acque superficiali - Canale Jungetto	X: 500.376 X: 4.143.049

4.4 MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI

Il monitoraggio interessa esclusivamente le acque superficiali, in quanto le precauzioni adottate, precisate nei capitolati di appalto, nella gestione e l’organizzazione dei cantieri, escludono la possibilità che le operazioni previste possano contaminare le acque sotterranee. Infatti, tutte le operazioni concernenti sostanze potenzialmente contaminanti saranno svolte su superfici pavimentate e cordolate, dotate di rete fognaria asservita a impianto di trattamento (disoleazione e sedimentazione) prima dello scarico.

I campionamenti e le analisi di acque superficiali sono stati effettuati da laboratori certificati, in accordo con la normativa vigente e con metodi ufficiali riconosciuti a livello nazionale.

Per questa componente il monitoraggio è stato svolto a febbraio 2020, ma facendo parte della fase ante operam si è ritenuto di dovere inserire i risultati nel presente elaborato, che riassume le attività di monitoraggio della stessa fase AO.

4.4.1 SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI

In caso di scarico in acque superficiali, il punto di monitoraggio è stato individuato nel pozzetto di controllo a monte dello scarico.

I parametri monitorati sono:

- pH;
- Idrocarburi totali;
- Solidi sospesi;
- Torbidità;
- Conducibilità.

I valori misurati di tali parametri sono stati confrontati con i valori limite riportati nella Tabella 3 – Scarico in Acque superficiali dell’Allegato 5 alla parte terza del DLgs 152/06.

4.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il campione è stato raccolto secondo il metodo di campionamento APAT CNR IRSA 1030 Man. 29/2003.

Sono state svolte analisi strumentali di laboratorio secondo i metodi di analisi seguenti:

- pH = APAT CNR IRSA 2060 Man. 29/2003. Si specifica che il valore del pH è stato determinato entro le sei ore;
- Idrocarburi totali = APAT CNR IRSA 2030 Man. 29/2003;
- Solidi sospesi = ISO 9377: 2002;
- Torbidità = APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29/2003;
- Conducibilità = APAT CNR IRSA 2110 Man. 29/2003.

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

4.6 RISULTATI

Nella seguente tabella sono riportati i risultati ottenuti durante il monitoraggio:

Tabella 4-2 – Risultati del monitoraggio dell'Ambiente idrico

Parametro	Unità di misura	Valore misurato	Limiti secondo Tabella 3 All. 5 parte III D.Lgs. 152/06 – Scarico in acque superficiali	Metodo di Analisi
pH	Unità di pH	8,2	5,5-9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29/2003
Conducibilità	μS/cm a 20 °C	2135	-	APAT CNR IRSA 2030 Man. 29/2003
Idrocarburi totali	mg/l	0,5	≤ 5	ISO 9377: 2002
Solidi sospesi totali	mg/l	2	≤ 80	APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29 2003
Torbidità	mg/l SiO ₂	<1	-	APAT CNR IRSA 2110 Man. 29/2003

4.7 CONCLUSIONI

Dalle analisi svolte è possibile desumere le condizioni di riferimento ambientale per la componente in esame, che sono caratterizzate da parametri che rispettano pienamente i limiti imposti dalla normativa. Per la componente ambiente idrico pertanto non sono state rilevate criticità ambientali.

 TERN A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00

5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

5.1 PREMESSA

Con riferimento a **Vegetazione, flora ed ecosistemi**, le attività svolte nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale e successivamente hanno fornito un quadro di dettaglio in relazione ai diversi habitat e alla copertura del suolo, per cui, si può cautelativamente ritenere sufficientemente caratterizzata e definita la situazione della componente, e non vi è stata necessità di ulteriori monitoraggi nella fase ante operam.

In relazione alla componente **Fauna**, il monitoraggio in fase AO è stato svolto nei tempi e modi indicati nel PMA approvato.

5.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

5.2.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992: Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio;
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Decisione di esecuzione della Commissione del 7 novembre 2013 che adotta un settimo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea [notificata con il numero C(2013) 7356]. 2013/739/UE GUCE L 350 del 21 dicembre 2013;

5.2.2 NORMATIVA NAZIONALE

- L. 25 gennaio 1983, n. 42 - Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979 (G.U. 18 febbraio 1983, n. 48)
- L. 394 del 6 dicembre 1991, "Legge quadro sulle aree protette, come modificata dalla Legge n. 426 del 9 dicembre 1998 "Nuovi interventi in campo ambientale";
- L. 11 febbraio 1992, n. 157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (G.U. 25 febbraio 1992, n. 46, S.O.)
- DPR n. 357 dell'8 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 decreto del Presidente della Repubblica 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 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 conservazione degli uccelli selvatici;
- DLgs n. 227 18 maggio 2001: Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57.
- 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;
- DLgs 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale.
- DM 17 Ottobre 2007, n. 184, "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS). (GU n. 258 del 6-11-2007)".
- DM Ambiente 2 aprile 2014: Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea. (GU 23 aprile 2014, n. 94).
- DM Ambiente 8 agosto 2014 – "Pubblicazione sul sito internet del Ministero dell'ambiente delle Zone di protezione speciale - Abrogazione del DM 19 giugno 2009.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	Rev. 00

5.2.3 **NORMATIVA REGIONALE**

- Assessorato del Territorio e dell'Ambiente: Circolare 23 gennaio 2004. "D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni – "Regolamento recante attuazione della direttiva n. 92/43/C.E.E. relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" - Art. 5 - Valutazione dell'incidenza - commi 1 e 2".
- Assessorato del Territorio e dell'Ambiente: D.A. n. 120/GAB del 5/05/2006, approvazione delle cartografie in scala 1:10.000 delle aree SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000, ricadenti nel territorio della Regione Siciliana.
- Assessorato del Territorio e dell'Ambiente: Decreto 30 marzo 2007 "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni" (G.U.R.S. Parte I n. 20 del 27 aprile 2007).
- Legge Regionale 8 maggio 2007, n. 13 "Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007" (G.U.R.S. Parte I n. 22 del 2007).
- Assessorato del Territorio e dell'Ambiente: Decreto 22 ottobre 2007 (G.U.R.S. n. 4 del 25 gennaio 2008) "Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della Legge Regionale 8 maggio 2007, n. 13".

5.3 **AVIFAUNA**

Di seguito si riportano i criteri specifici di monitoraggio previsti dal PMA per la componente faunistica ed i risultati ottenuti dall'esecuzione dello stesso durante la fase ante operam su detta componente. Le indagini sono state svolte nel periodo compreso tra maggio e giugno 2018.

5.3.1 **UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO**

Sulla base dei dati riportati negli studi redatti in fase di VIA e all'analisi del rischio elettrico per l'avifauna, sono stati identificati i seguenti tratti dell'elettrodotto in progetto da monitorare sia nella fase ante opera che nella fase post opera.

Tabella 5-1 - Punti di monitoraggio ambientale componente Avifauna

CODICE PUNTO	TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
FAU-AO-A-01	B9÷B10	Campata interna al SIC ITA07001 e alla ZPS ITA070029	X: 502.262 Y: 4.141.148
FAU-AO-A-02	B12÷B13	Campata esterna al SIC ITA07001 e alla ZPS ITA070029, ma prossima ad un'ansa del fiume Simeto	X: 502.771 Y: 4.140.049
FAU-AO-A-03	B33÷B35	Campate interne alla ZPS ITA070029	X: 504.225 Y: 4.132.316
FAU-AO-A-04	B36÷B39	Campate parzialmente interne alla ZPS ITA070029	X: 505.192 Y: 4.131.193
FAU-AO-A-05	B46÷B47	Campata in area agricola (agrumeto)	X: 507.310 Y: 4.129.092
FAU-AO-A-06	B59÷B60	Campata in area incolta	X: 505.320 Y: 4.124.947
FAU-AO-A-07	B63÷64	Campata in area incolta	X: 505.542 Y: 4.123.477
FAU-AO-A-08	B86÷B87	Campata collocata all'inizio di una piccola vallecola	X: 511.870 Y: 4.117.699
FAU-AO-A-09	B89÷B90	Campata collocata su una piccola vallecola	X: 512.598 Y: 4.116.615

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797 Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00 Rev. <00>	

CODICE PUNTO	TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
FAU AO-A-10	B101÷B103	Campate che attraversano o sono prossime al SIC ITA090020	X: 514.272 Y: 4.112.874
FAU AO-A-11	B16÷B17	Campata in prossimità del sistema fluviale Simeto - Gornalunga	X: 502.979 Y: 4.138.405
FAU AO-A-12	B80÷B81	Campata di attraversamento del Torrente Belluzza	X: 510.262 Y: 4.119.561

Le campagne di rilievo sono state effettuate nel periodo maggio-giugno e più precisamente nelle seguenti date:

Tabella 5-2 - Date dei rilievi di campo

RILIEVI DIURNI (censimento al canto)	RILIEVI NOTTURNI (censimento al canto)
10/05/2018	10/05/2018 – 11/05/2018
18/05/2018	18/05/2018 – 19/05/2018
06/06/2018	06/06/2018 – 07/06/2018
18/06/2018 – 19/06/2018	18/06/2018 – 19/06/2018

Le campagne di rilievo si sono svolte con due squadre di rilevatori, ciascuna formata da due operatori.

5.3.2 MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI

5.3.2.1 PUNTI D'ASCOLTO

Il monitoraggio è stato svolto, come indicato da ISPRA al punto 2.2 del Capitolo 3 della propria nota prot. 2018/47120 del 20/07/2018, utilizzando la tecnica dei punti di ascolto, per le specie diurne.

I rilievi sono concentrati nelle ore di maggiore attività delle specie.

La metodica prevede il conteggio delle coppie nidificanti nell'epoca in cui sono nella fase di territorialità

5.3.2.2 CENSIMENTO AL CANTO CON IL PLAYBACK

Il censimento al canto è stato effettuato utilizzando la tecnica del playback in punti di ascolto predefiniti. Nell'area di studio sono previsti 2-3 punti di ascolto in corrispondenza di ciascuna campata oggetto di monitoraggio. I dati raccolti riportano il numero di individui, il relativo comportamento e le tipologie di habitat presenti in un raggio di 100 m.

5.3.3 RISULTATI E CONCLUSIONI

Nel documento REGR11005BIAM3170 *Monitoraggio ambientale AO componente faunistica*, presente in allegato, sono riportati i risultati ottenuti dal monitoraggio ante operam sulla componente in oggetto, dove per ogni singola specie avifaunistica rilevata è indicato il nome comune e quello scientifico, il numero di individui osservati o uditi, l'habitat di nidificazione e alimentazione, l'altezza in cui è stata osservata volare, la distanza dall'operatore e infine lo status e il grado di protezione.

Dalle indagini svolte è emerso che la comunità ornitica rispetta quanto previsto e analizzato nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e della Valutazione di Incidenza Ambientale.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

6 RUMORE

6.1 PREMESSA

Per quanto concerne la componente Rumore, il monitoraggio ambientale in fase AO è stato condotto nei tempi e modi indicati nel PMA approvato.

6.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi inerenti ai vari aspetti dell'inquinamento acustico sono di seguito elencati.

6.2.1 **NORMATIVA COMUNITARIA**

- Direttiva CE 2002/49/CE "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

6.2.2 **NORMATIVA NAZIONALE**

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DL 17 febbraio 2017, n.42 - "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico"
- DPCM 1°marzo 1991 – "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- DPCM 14 novembre1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPR 30 Marzo 2004, n. 142 "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";
- DM 29 Novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore."
- DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".
- DLgs n. 262 del 4 settembre 2002, recante "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" e aggiornamenti.
- DLgs 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".
- Circolare MATTM del 6 settembre 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali" (GU Serie Generale n.217 del 15-9-2004).

6.2.3 **NORMATIVA REGIONALE**

- D.D.L. 23 maggio 1997, n. 457 "Norme per la tutela dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno dall'inquinamento acustico".
- Circolare Regionale dell'Assessorato Territorio e Ambiente n. 52126 del 20/08/91 "Prime direttive concernenti l'applicazione del DPCM 1° marzo 1991".
- DDL n. 457 "Norme per la tutela dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno dall'inquinamento acustico.
- Decreto 11 settembre 2007 "Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana" (GURS del 19/10/2007 - n. 50).

Per quanto attiene alla rumorosità prodotta dai cantieri, trattandosi questi di "attività rumorose a carattere temporaneo", il Proponente potrà richiedere autorizzazione in deroga al rispetto dei limiti dettati dal DPCM 14 dicembre 1997, come stabilito dalla Legge Quadro 447/95 e ribadito dal Decreto Regionale 11 settembre 2007 alla Parte 3 "Modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali per le attività a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto". In tale decreto sono indicati i limiti a cui comunque, pure in regime di deroga, il cantiere deve sottostare.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

6.2.4 VALORI LIMITE

Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, come da art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995 n°447, sono riferiti alle sorgenti fisse e a quelle mobili. I rilievi fonometrici devono essere effettuati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità.

Tabella A – Valore limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II - Aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III - Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV - Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V - Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI - Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Valori limite assoluto di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori.

Tabella B – Valore limite assoluti di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II - Aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III - Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV - Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V - Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Valori limite differenziale di immissione

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

Il criterio differenziale non si applica nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- Se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 db(A) durante il periodo diurno e 40 db(A) durante il periodo notturno;
- Se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 db(A) durante il periodo diurno e 25 db(A) durante il periodo notturno.

6.3 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Le postazioni di misura sono state individuate sulla base delle analisi condotte nel SIA e nella documentazione integrativa. In particolare, ai fini del MA, sono stati scelti gli "ambienti abitativi" e le aree Natura 2000, più prossimi (indicativamente ubicati entro i 100 m) ai micro-cantieri ed alla S.E. di Pantano. Non sono stati presi in considerazione fabbricati diroccati, in evidente condizione di non abitabilità così come i ricoveri attrezzi o altri edifici analoghi.

L'elenco dei punti di monitoraggio, nella codifica utilizzata, è riportato nella tabella seguente.

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342/10774 Fax: 0342/1971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

Tabella 6-1 - Punti di monitoraggio ambientale componente Rumore

CODICE PUNTO	SOSTEGNO TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
ACU-AO-A-01	A2	Capannone industriale	X: 489.475 X: 4.154.251
ACU-AO-A-02	A41	Casggiato padronale, in prossimità della provinciale.	X: 497.367 X: 4.144.556
ACU-AO-A-03	S.E. Pantano	Edificio residenziale	X: 500.151 X: 4.143.024
ACU-AO-A-04	B3	Edificio residenziale	X: 500.473 X: 4.142.461
ACU-AO-A-05	S.E. Pantano		
ACU-AO-B-06	S.E. Pantano	Edificio residenziale	X: 499.782 X: 4.142.489
ACU-AO-A-07	B10	SIC ITA070001 Foce del Fiume Simeto e Lato Gornalunga ZPS ITA070029 Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	X: 502.398 X: 4.140.887
ACU-AO-A-08	B30	ZPS ITA070029 Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	X: 504.233 X: 4.133.957
ACU-AO-A-09	B57	Edificio residenziale	X: 505.331 X: 4.125.878
ACU-AO-A-10	B104	Edificio residenziale SIC ITA090020 Monti Climiti	X: 514.208 X: 4.112.156
ACU-AO-A-11	B116	Edificio residenziale	X: 517.012 X: 4.110.015

6.3.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEI PUNTI DI MISURA

Non tutti i Comuni interessati dal monitoraggio acustico hanno provveduto a redigere il Piano di Classificazione Acustica. Per questi Comuni si procederà all'applicazione del DPCM 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" secondo il quale in attesa della suddivisione del territorio comunale in zone, si applicano i seguenti limiti di accettabilità:

Tabella 6-2 – Limiti ex DPCM 1° marzo 1991

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (Decreto ministeriale n.1444/68) (*)	65	55
Zona B (Decreto ministeriale n.1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

* Zone di cui all'art.2 del Decreto Ministeriale del 2 aprile 1968, n° 1444

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETÀ DI INGEGNERIA</small> <small>Via Nani, 7 Morbegno (SO)</small> <small>Tel: 0342810774 Fax: 03421971501</small> <small>E-mail: info@geotech-srl.it</small> <small>sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

Tabella 6-3 - Classificazione acustica dei punti di misura

Punto di Misura	Comune	Adozione Piano di Classificazione Acustica	Classe
ACU-01	Paternò	No (quindi applicazione DPCM 1/03/1991)	Zona B
ACU-02	Catania	Si	Classe II
ACU-03	Catania	Si	Classe II
ACU-04/05	Catania	Si	Classe III
ACU-06	Catania	Si	Classe II
ACU-07	Catania	Si	Classe II
ACU-08	Carlentini	No (quindi applicazione DPCM 1/03/1991)	Zona B
ACU-09	Augusta	No (quindi applicazione DPCM 1/03/1991)	Zona B
ACU-10	Priolo	Si	Classe II*
ACU-11	Priolo	Si	Classe II*

* *Dalle tavole del piano di zonizzazione acustica del Comune di Priolo non è facilmente definibile la classe*

6.4 MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI

Tutte le attività sperimentali, di analisi dei dati e di calcolo dei parametri di riferimento sono state svolte da personale in possesso del riconoscimento di Tecnico Competente in Acustica ai sensi dell'art. 2, comma 6, 7 e 8 della Legge Quadro n. 447/95.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con modalità operative e strumentazione in accordo con quanto stabilito dal DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Tale decreto prevede due diverse metodiche di misura per la caratterizzazione del clima acustico: quella definita "tecnica di campionamento" e quella definita "ad integrazione continua". Tali metodiche sono tradotte nelle due tipologie di misure effettuate, descritte di seguito (tipo A e tipo B).

L'altezza di misura è stata posta a 1,5 m circa dal suolo per tutte le postazioni, a meno di specifiche necessità, quali ad esempio: innalzare maggiormente il microfono per superare eventuali schermature rispetto all'area di intervento o caratterizzare il livello sonoro al piano rialzato o al primo piano di un edificio, fino ad una altezza massima di 4 m dal suolo.

Sono state utilizzate postazioni fisse o semifisse idonee all'installazione in esterno.

I parametri acustici rilevati nei punti di monitoraggio sono elaborati per valutare gli impatti dell'opera sulla popolazione attraverso la definizione dei descrittori/indicatori previsti dalla legge 447/1995 e relativi decreti attuativi. Le misurazioni dei parametri meteorologici, da effettuare in parallelo alle misurazioni dei parametri acustici, sono effettuate allo scopo di verificare la conformità dei rilevamenti fonometrici e per valutare gli eventuali effetti delle condizioni atmosferiche sulla propagazione del suono. Qualora non si avesse disponibilità di una stazione meteorologica dedicata in campo, per i parametri meteorologici è possibile fare riferimento alla più vicina stazione meteorologica appartenente a reti ufficiali, purché la localizzazione sia rappresentativa della situazione meteorologica del sito di misura.

6.4.1 TIPO A: RILIEVO A BREVE TERMINE

Il rilievo con metodica A è assimilabile alla "tecnica di campionamento", descritta dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", al punto 2 b) dell'allegato B (vedere anche UNI 9884:1997, punto 6.5). Questa metodica è indicata anche come "misurazione di breve periodo".

La metodica consiste nell'effettuazione di una serie di rilievi di breve durata con più ripetizioni, generalmente non consecutive della misurazione (campioni), nell'ambito dello stesso TR o dell'omologo TR successivo.

Questa metodica è stata utilizzata per i rilievi nella fase AO.

La durata dei rilievi e il numero di ripetizioni svolte sono stati definiti in relazione allo stato delle sorgenti sonore presenti. Ad un aumento del numero di ripetizioni può corrispondere una riduzione della durata del campione. La durata complessiva di ogni campione è pari ad almeno 60 minuti; tale durata potrà essere suddivisa, in modo da ottenere dei sotto-campioni, con una durata minima di 15 minuti.

Come criterio generale, si stabilisce quindi che debbano essere effettuati almeno 2 campioni nel TR diurno ed almeno 1 campione nel TR notturno. La durata complessiva di ciascun campione, ossia il tempo di integrazione T sul quale viene calcolato il livello equivalente, dovrà essere comunque non inferiore ad un'ora ($T \geq 1h$). Il numero di ripetizioni all'interno di ciascun TR sarà pari al massimo a 4.

I campioni sono identificati mediante il suffisso Dn e Nn dove n è il numero progressivo identificativo del campione.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00

6.4.2 TIPO B: RILIEVO A LUNGO TERMINE

Il rilievo a lungo termine è assimilabile alla tecnica “ad integrazione continua”, descritta dal Decreto del Ministero dell’Ambiente 16 marzo 1998 “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*”, al punto 2 a) dell’Allegato B.

Questa metodica prevede l’acquisizione in continuo (24 ore), mediante catena di misurazione automatica, dei principali parametri acustici, senza presidio dell’operatore. La durata complessiva dei rilievi deve essere tale che i dati ottenuti siano rappresentativi delle caratteristiche di variabilità del rumore ambientale.

La metodica B è stata applicata nella fase AO per la caratterizzazione del clima acustico in prossimità della futura Stazione Elettrica di Pantano; il rilievo fonometrico è stato effettuato presso il punto ACU-06.

Sia per i rilievi di tipo A che di tipo B, la strumentazione è stata impostata per l’acquisizione di tutti i principali parametri descrittivi del rumore ambientale, su tempi di misura elementari consecutivi della durata di 1”. Su ciascun TM (che nei rilievi di tipo B coincide con il TR) sono stati acquisiti, in particolare:

- Leq, Lmin, Lmax, livelli statistici percentili LN (L1, L5, L10, L50, L90, L95, L99) in termini globali, con ponderazione ‘A’, e spettrali, in bande di 1/3 d’ottava nel range 12.5 Hz ÷ 20 kHz. Sarà impostata la ponderazione temporale Fast;
- LAFmax, LAFmin, LAImin, LASmin;
- andamento temporale LAF e di LAeq su base temporale di 1” o inferiore.

La strumentazione è stata impostata in modo da consentire l’individuazione di componenti tonali o impulsive, come previsto dal DMA 16/03/1998.

6.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Lo strumento impiegato per le misure è un fonometro integratore di precisione idoneo alla misura del rumore secondo gli standard I.E.C 60651, I.E.C 60804 I.E.C. 61672 relativamente alla classe 1.

- | | | |
|---|------------------|--------------------|
| • <i>Fonometro integratore Delta Ohm, modello HD 2010</i> | <i>matricola</i> | <i>10020142135</i> |
| • <i>Preamplificatore Delta Ohm, modello HD2010PNE</i> | <i>matricola</i> | <i>11030155</i> |
| • <i>Microfono modello 377B02</i> | <i>matricola</i> | <i>304200</i> |
| • <i>Calibratore</i> | <i>matricola</i> | <i>09018560</i> |

Prima e dopo la serie di misurazioni la strumentazione è stata calibrata mediante calibratore.

Il fonometro è stato sottoposto a taratura presso il centro accreditato Delta Ohm srl di Via Marconi, 5 -35030 Caselle di Selvazzano (PD) in data 16.07.2018 - (In allegato certificato di taratura).

Il calibratore è stato sottoposto a taratura presso il centro accreditato Delta Ohm srl di Via Marconi, 5 -35030 Caselle di Selvazzano (PD) in data 15.02.2018 - (In allegato certificati di taratura).

6.6 RISULTATI

Durante i rilievi sia diurni che notturni, le condizioni meteorologiche sono risultate buone con assenza di pioggia e vento. Le condizioni meteorologiche sono state conformi a quanto stabilito dal **D.M. 16 marzo 1998** “*Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico*” secondo l’allegato B art.7 “*Le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento*”. Condizioni che hanno permesso di non invalidare i rilevamenti.

Nell’elaborato RGGR11005CIAM03120 sono riportati i dettagli delle schede di rilevamento, in cui vi sono anche le Time History dei rilievi fonometrici. Nella tabella seguente viene presentato un riepilogo dei risultati ottenuti durante il monitoraggio, con riferimento ai limiti normativi applicabili.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005D1774797

Rev. 00

Codifica Elaborato <Geotech srl>:

**G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL
E_2019_1-1_REV00**

Rev. <00>

Tabella 6-4 - Riepilogo dei risultati del monitoraggio acustico

Pos	Periodo	Emissioni	Classe	Limite assoluto di immissione
ACU-01	Diurno	52.0	Zona B	60 dB(A)
			Zona B	50 dB(A)
ACU-02	Diurno	68.5	II	55 dB(A)
			II	45 dB(A)
ACU-03	Diurno	49.0	II	55 dB(A)
			II	45 dB(A)
ACU-04/05	Diurno	40.0	III	60 dB(A)
			III	50 dB(A)
ACU-06	Diurno	48.0	II	55 dB(A)
	Notturmo	45.0	II	45 dB(A)
ACU-07	Diurno	44.5	II	55 dB(A)
			II	45 dB(A)
ACU-08	Diurno	54.0	Zona B	60 dB(A)
			Zona B	50 dB(A)
ACU-09	Diurno	58.0	Zona B	60 dB(A)
			Zona B	50 dB(A)
ACU-10	Diurno	65.5	II	55 dB(A)
			II	45 dB(A)
ACU-11	Diurno	40.0	II	55 dB(A)
			II	45 dB(A)

Trattandosi di clima acustico ambientale, i dati rilevati sono stati confrontati con i limiti assoluti di immissione associati al territorio a cui ogni postazione appartiene (così come da zonizzazione), differenziando i periodi di riferimento (diurno e notturno). Si sottolinea che le valutazioni espresse sono strettamente riferite alle condizioni di misura.

Per quanto riguarda il punto ACU-02, il superamento è attribuibile al traffico veicolare presente sulla strada statale N°417. Invece nel caso del punto di monitoraggio ACU-10, il superamento del limite è attribuibile al frinire delle cicale presenti in prossimità dell'edificio. Per il periodo invernale, in assenza di cicale, si può affermare che il clima acustico sarà equiparabile a quello rilevato nel punto ACU-11.

6.7 CONCLUSIONI

Nel presente capitolo sono riportati i risultati dei rilievi fonometrici ante operam, effettuati nelle date dal 29 luglio al 02 agosto 2019 sul territorio circostante l'area in cui sorgerà la nuova Stazione Elettrica ed in prossimità di alcuni tralicci del futuro elettrodotto da Paternò (CT) a Priolo (SR).

La misura del livello di pressione sonora, conformemente al D.M. 16/03/98, è stata effettuata nei 10 punti previsti dal piano di monitoraggio ambientale.

Dal confronto con i limiti assoluti di immissione, si deduce:

- Il superamento presso le postazioni di misura ACU-02, ACU-10 in periodo diurno;
- Il soddisfacimento, in periodo diurno e notturno, presso le altre postazioni di misura.

Le sorgenti sonore presenti sul territorio che hanno indotto tali superamenti sono il traffico veicolare sulla SS 417 per il punto di misura ACU-02 ed il frinire delle cicale per il punto ACU-10.

In prossimità della futura Stazione Elettrica sono presenti diversi edifici, ma durante il sopralluogo per l'effettuazione dei rilievi fonometrici è stato possibile accertare che solo uno è utilizzato ad uso residenziale come prima casa.

Gli altri edifici sono o attività produttive o agricole con una presenza non continuativa di persone.

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797 Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00 Rev. <00>	

- ACU-03 attività produttiva
- ACU-04/5 casa rurale
- ACU-06 edificio residenziale (prima casa)

Per la caratterizzazione del clima acustico durante il periodo notturno in prossimità della futura Stazione Elettrica di Pantano, è stato posizionato il fonometro presso il punto ACU-06 per un rilievo a lungo termine di 24 ore. È possibile associare il valore del clima acustico rilevato in periodo notturno a tutta l'area in prossimità della Stazione Elettrica, dal momento che l'area è lontana da assi viari o attività produttive che possano modificare in modo rilevante il livello misurato.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00

7 CAMPI ELETTROMAGNETICI

7.1 PREMESSA

Per quanto riguarda la componente Campi elettromagnetici, il monitoraggio ambientale in fase AO è stato effettuato nei tempi e nei modi indicati nel PMA approvato.

7.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Raccomandazione del Consiglio del 12 luglio 1999 (1999/519/CE) «Relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz».
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".
- Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica, (G.U.R.I. n. 153 del 2 luglio 2008.)"
- Legge 22 febbraio 2001 n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici».
- Norme tecniche
- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09.
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, - 2002-06.
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", prima edizione, 1996-07.
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01.
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02.

7.2.1 VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE

Il D.P.C.M. 8 luglio 2003 disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando i seguenti valori:

- Limite per il campo elettrico: 5 kV/m;
- Limite per l'induzione magnetica: 100 μ T;
- Valore di attenzione per l'induzione magnetica: 10 μ T;
- Obiettivo di qualità per l'induzione magnetica: 3 μ T.

7.3 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

La scelta dei punti di monitoraggio ha come obiettivo prioritario quello di monitorare i valori di campo elettrico e di induzione magnetica e valutarne la conformità con i limiti riportati nel D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" e con i risultati delle simulazioni modellistiche effettuate nel SIA e nelle successive integrazioni.

7.3.1 TIPO A: MISURE DI INDUZIONE MAGNETICA

I recettori individuati per il MA dell'induzione magnetica (Tipo A) sono quelli in cui si può prevedere la presenza di persone per più di 4 ore al giorno tra quelli che ricadono all'interno della fascia DPA o nelle sue immediate vicinanze. Nella tabella seguente sono elencati i punti di misura con il rimando (RX) alla codifica riportata nel documento PSPPEI09548 (Rev.02 del 09/07/2012).

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

Tabella 7-1 - Punti di monitoraggio ambientale componente Campi elettromagnetici – misure di tipo A

CODICE PUNTO	TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
CEM-AO-A-01	A2 ÷ A3	Capannone industriale (R51)	X: 489.462 Y: 4.154.248
CEM-AO-A-02	A2 ÷ A3	Edificio residenziale annesso a capannone industriale	X: 489.377 Y: 4.154.129
CEM-AO-A-03	B3 ÷ B4	Edificio residenziale (R28)	X: 500.782 Y: 4.142.366
CEM-AO-A-04	B54 ÷ B55	Edificio residenziale (R26)	X: 505.815 Y: 4.126.527
CEM-AO-A-05	B104 ÷ B105	Edificio residenziale (R11)	X: 514.192 Y: 4.112.156
CEM-AO-A-06	B104 ÷ B105	Edificio residenziale (R10)	X: 514.343 Y: 4.112.065
CEM-AO-A-07	B104 ÷ B105	Edificio residenziale (R9)	X: 514.345 Y: 4.112.047
CEM-AO-A-08	B116 ÷ B117	Edificio residenziale (R3)	X: 517.012 Y: 4.110.002

7.3.2 TIPO B: MISURE DI CAMPO ELETTRICO

I recettori individuati per la misura del campo elettrico (tipologia B) sono, tra quelli individuati per il monitoraggio del campo magnetico, quelli a distanza inferiore a 60 m dall'asse della linea.

Nella tabella seguente sono elencati i punti di misura con il rimando (RX) alla codifica riportata nel documento PSPPEI09548 (Rev.02 del 09/07/2012).

Tabella 7-2 - - Punti di monitoraggio ambientale componente Campi elettromagnetici – misure di tipo B

CODICE PUNTO	TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)
CEM-AO-B-01	A2 ÷ A3	Capannone industriale (R51)	X: 489.462 Y: 4.154.248
CEM-AO-B-02	A2 ÷ A3	Edificio residenziale annesso a capannone industriale	X: 489.378 Y: 4.154.127
CEM-AO-B-03	B104 ÷ B105	Edificio residenziale (R11)	X: 514.192 Y: 4.112.156
CEM-AO-B-04	B116 ÷ B117	Edificio residenziale (R3)	X: 517.012 Y: 4.110.002

7.4 MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI

Le misure di campo elettrico e di induzione magnetica sono state effettuate in accordo con la norma CEI 211-6 e con il DM 29/05/2008.

I valori misurati sono stati confrontati, per valutarne la conformità, con i limiti riportati nel DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

In fase ante - operam si è provveduto al monitoraggio della componente campi elettromagnetici, effettuando due tipologie di misure:

- Tipo A: Misure di induzione magnetica;
- Tipo B: Misure di campo elettrico.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00

7.4.1 TIPO A: MISURE DI INDUZIONE MAGNETICA

Allo scopo di valutare le condizioni di esposizione su un periodo di tempo rappresentativo, il monitoraggio dell'induzione magnetica verrà protratto per un periodo di almeno 24 ore registrando i valori dell'induzione magnetica ogni minuto.

Gli strumenti sono sottoposti a verifica periodica di taratura secondo quanto prescritto dalla Norma CEI 211-6.

7.4.2 TIPO B: MISURE DI CAMPO ELETTRICO

Poiché la tensione nei conduttori non varia in maniera significativa nel tempo, le misure di campo elettrico verranno effettuate 'a spot' per periodi di qualche minuto.

I rilievi di campo elettrico verranno effettuati mediante un misuratore con sensore di campo elettrico a sonda isotropa. Lo strumento misura le tre componenti di campo elettrico nello spazio (Ex, Ey e Ez) e ne ricava il valore del campo risultante (E).

Gli strumenti sono sottoposti a verifica periodica di taratura secondo quanto prescritto dalla Norma CEI 211-6.

7.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per effettuare le misure di campo elettrico e di campo magnetico è stata utilizzata il seguente strumento:

- *Analizzatore di campo elettrico e magnetico Narda, modello EHP50C matricola 352WN11025*

L'analizzatore è stato sottoposto a taratura presso il centro accreditato Narda Safety Test Solutions di Via Leonardo da Vinci, 21/23 - Segrate (MI) in data 28/02/2017 - (in allegato certificato di taratura).

7.6 RISULTATI

Nelle due tabelle seguenti sono riportati i risultati delle misure di campo magnetico e di campo elettrico effettuate tra il 13/09/2019 e l'1/10/2019 nei punti previsti dal PMA.

Tabella 7-3 – Risultati delle misure di campo magnetico

CODICE PUNTO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)	CAMPO MAGNETICO MISURATO (RMS)	LIMITE	VALORE DI ATTENZIONE	OBIETTIVO DI QUALITA'
CEM-AO-A-01	X: 489.462 Y: 4.154.248	0,025 μ T	100 μ T	10 μ T	3 μ T
CEM-AO-A-02	X: 489.377 Y: 4.154.129	0,033 μ T			
CEM-AO-A-03	X: 500.782 Y: 4.142.366	0,038 μ T			
CEM-AO-A-04	X: 505.815 Y: 4.126.527	0,028 μ T			
CEM-AO-A-05	X: 514.192 Y: 4.112.156	0,027 μ T			
CEM-AO-A-06	X: 514.343 Y: 4.112.065	0,028 μ T			
CEM-AO-A-07	X: 514.345 Y: 4.112.047	0,034 μ T			
CEM-AO-A-08	X: 517.012 Y: 4.110.002	0,026 μ T			

Tabella 7-4 – Risultati delle misure di campo elettrico

CODICE PUNTO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)	CAMPO ELETTRICO MISURATO (RMS)	LIMITE
CEM-AO-B-01	X: 489.462 Y: 4.154.248	1,796 V/m	5 kV/m

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797 Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00 Rev. <00>	

CODICE PUNTO	COORDINATE (UTM WGS84 Fuso 33)	CAMPO ELETTRICO MISURATO (RMS)	LIMITE
CEM-AO-B-02	X: 489.378 Y: 4.154.127	9,651 V/m	5 kV/m
CEM-AO-B-03	X: 514.192 Y: 4.112.156	7,851 V/m	5 kV/m
CEM-AO-B-04	X: 517.012 Y: 4.110.002	10,006 V/m	5 kV/m

In allegato sono riportate le schede di rilevamento con il dettaglio delle misure.

7.7 CONCLUSIONI

Considerati i limiti di esposizione previsti dalla normativa vigente, si può concludere che i valori di induzione magnetica e di campo elettrico misurati in fase ante operam sono ampiamente al di sotto dei suddetti limiti, pertanto non sono state riscontrate criticità ambientali riguardo alla componente Campi elettromagnetici.

 TERN A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342/10774 Fax: 0342/1971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Rev. 00	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00

8 PAESAGGIO

8.1 PREMESSA

L'analisi paesaggistica condotta dallo Studio di Impatto Ambientale ha individuato tre ambiti paesaggistici in cui si sviluppa il tracciato dell'elettrodotto ST a 380 kV "Paternò – Priolo":

- L'ambito delle colture arboree - ACA (Sostegni A01 ÷ A41): è caratterizzato da ampie coltivazioni di alberi da frutto, prevalentemente agrumeti, se si sviluppano in una pianura ondulata debolmente incisa dagli affluenti del fiume Simeto (vallone Salato, vallone Grannolo, torrente Finaita). Le presenze insediative sono ridotte, concentrate nella parte nord dell'ambito lungo le strade di accesso a Paternò;
- L'ambito delle colture erbacee - ACE (Sostegni A42 ÷ B90): comprende gran parte del tracciato del tracciato dell'elettrodotto ed è caratterizzato da colture a seminativo alternate ad aree incolte e a pascolo. Comprende la piana del Simeto presso Catania, le ultime propaggini dei monti Iblei che si allungano verso il mare e la piana costiera. Le presenze insediative si concentrano presso la zona della nuova stazione di Pantano d'Archi, in cui il tracciato si avvicina alla zona industriale di Catania e lungo la piana costiera.
- L'ambito urbanizzato di margine - AUM (Sostegni B90÷ B119): è caratterizzato dalla presenza di infrastrutture (come l'autostrada Catania – Siracusa, che il tracciato dell'elettrodotto affianca per un tratto) e da un sistema insediativo piuttosto rado, caratterizzato da edifici residenziali e da impianti industriali distribuiti in maniera piuttosto uniforme all'interno dell'ambito.

8.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

8.2.1 NORMATIVA EUROPEA

- Convenzione europea del Paesaggio, Firenze il 20 ottobre 2000.
- Legge 9 gennaio 2006, n. 14 di ratifica della Convenzione europea del Paesaggio.
- Convenzione europea per la tutela del patrimonio archeologico (La Valletta 16 gennaio 1992).
- Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa (Granata 3 ottobre 1985).
- Convenzione sulla tutela del patrimonio mondiale, culturale e naturale (Parigi, 16 novembre 1972).

8.2.2 NORMATIVA NAZIONALE

- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 sull'individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006).
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", n. 42 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004 - Supplemento Ordinario n. 28) e ss.mm.ii.

8.2.3 NORMATIVA REGIONALE

- L.R. 1 agosto 1977 – Norme per la tutela, la valorizzazione e l'uso sociale dei beni culturali ed ambientali nel territorio della Regione Siciliana (G.U.R.S. 3 agosto 1977, n. 80).
- L.R. 27 dicembre 1978, n. 71 - Norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione Siciliana in materia urbanistica (Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia G.U.R.S. 30 dicembre 1978, n. 57).
- L.R. 3 ottobre 1995, n. 71 – Disposizioni in materia di territorio e ambiente (G.U.R.S. 5 ottobre 1995, n. 51).

8.3 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

I PV da cui eseguire il MA sono stati selezionati sulla base di quelli individuati nella redazione della Relazione Paesaggistica e dello Studio di Impatto Ambientale tra quelli che permettono una più ampia visione del paesaggio interessato e del rapporto tra questo e l'opera.

Nella seguente tabella sono riportati i PV selezionati, il tratto di elettrodotto interessato, l'ambito paesaggistico, la codifica del PV nella Relazione Paesaggistica (RP) e le coordinate UTM WGS84 Fuso 33 del punto.

La corretta ubicazione dei punti di monitoraggio è stata inoltre aggiornata nella Tabella 8.1.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005D1774797

Rev. 00

Codifica Elaborato <Geotech srl>:

**G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL
E_2019_1-1_REV00**

Rev. <00>

Tabella 8.1 - Punti di monitoraggio ambientale

CODICE MONITORAGGIO	PUNTO DI	TRATTO	AMBITO PAESAGGISTICO	CODICE RP	COORDINATE
PAE-AO-A-01		A2 ÷ A4	ACA	P1	X: 489.499 Y: 4.154.081
PAE-AO-A-02		A6 ÷ A9	ACA	P3	X: 491.054 Y: 4.153.113
PAE-AO-A-03		A10 ÷ A13	ACA	---	X: 491.094 Y: 4.152.017
PAE-AO-A-04		A15 ÷ A18	ACA	P6	X: 492.001 Y: 4.150.471
PAE-AO-A-05		A22 ÷ A25	ACA	P9	X: 491.928 Y: 4.147.837
PAE-AO-A-06		A26 ÷ A30	ACA	P10	X: 493.003 Y: 4.146.028
PAE-AO-A-07		A32 ÷ A36	ACA	---	X: 496.074 Y: 4.146.359
PAE-AO-A-08		A40 ÷ A45	ACA	---	X: 497.943 Y: 4.144.981
PAE-AO-A-09		A42 ÷ A45	ACE	P12	X: 498.270 Y: 4.144.995
PAE-AO-A-10		A46 ÷ A49	ACE	---	X: 498.033 Y: 4.142.525
PAE-AO-A-11		SE Pantano D'Arci	ACE	P16	X: 499.351 Y: 4.141.863
PAE-AO-A-12		SE Pantano D'Arci	ACE	P15	X: 502.782 Y: 4.144.209
PAE-AO-A-13		B4 ÷ B7	ACE	---	X: 500.711 Y: 4.141.436
PAE-AO-A-14		B8 ÷ B11	ACE	P18	X: 502.951 Y: 4.141.198
PAE-AO-A-15		B12 ÷ B16	ACE	P19	X: 501.154 Y: 4.139.478
PAE-AO-A-16		B17 ÷ B20	ACE	---	X: 500.639 Y: 4.137.861
PAE-AO-A-17		B21 ÷ B23	ACE	P20	X: 503.685 Y: 4.136.454
PAE-AO-A-18		B24 ÷ B27	ACE	---	X: 505.234 Y: 4.135.766
PAE-AO-A-19		B28 ÷ B32	ACE	---	X: 504.738 Y: 4.134.848
PAE-AO-A-20		B33 ÷ B39	ACE	P23	X: 506.354 Y: 4.132.638
PAE-AO-A-21		B40 ÷ B43	ACE	P25	X: 506.715 Y: 4.130.651
PAE-AO-A-22		B43 ÷ B47	ACE	P27	X: 509.302 Y: 4.129.177
PAE-AO-A-23		B48 ÷ B52	ACE	P28 (modificato)	X: 508.350 Y: 4.1279.570
PAE-AO-A-24		B52 ÷ B55	ACE	---	X: 506.542 Y: 4.126.704
PAE-AO-A-25		B56 ÷ B58	ACE	---	X: 505.110

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it</small>
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

CODICE MONITORAGGIO	PUNTO DI TRATTO	AMBITO PAESAGGISTICO	CODICE RP	COORDINATE
				Y: 4.125.779
PAE-AO-A-26	B59 ÷ B63	ACE	---	X: 504.336 Y: 4.124.192
PAE-AO-A-27	B64 ÷ B68	ACE	P29	X: 504.982 Y: 4.122.966
PAE-AO-A-28	B69 ÷ B72	ACE	---	X: 507.139 Y: 4.122.403
PAE-AO-A-29	B71 ÷ B74	ACE	---	X: 508.255 Y: 4.121.396
PAE-AO-A-30	B76 ÷ B78	ACE	---	X: 509.756 Y: 4.121.156
PAE-AO-A-31	B79 ÷ B81	ACE	---	X: 510.587 Y: 4.120.062
PAE-AO-A-32	B82 ÷ B86	ACE	---	X: 509.869 Y: 4.117.947
PAE-AO-A-33	B88 ÷ B90	ACE	---	X: 511.595 Y: 4.116.627
PAE-AO-A-34	B91 ÷ B94	AUM	---	X: 512.797 Y: 4.115.496
PAE-AO-A-35	B95 ÷ B100	AUM	---	X: 513.121 Y: 4.114.012
PAE-AO-A-36	B101 ÷ B104	AUM	---	X: 513.385 Y: 4.112.752
PAE-AO-A-37	B104 ÷ B106	AUM	P33	X: 514.610 Y: 4.112.216
PAE-AO-A-38	B107 ÷ B111	AUM	P34	X: 516.176 Y: 4.110.868
PAE-AO-A-39	B112 ÷ B117	AUM	P37	X: 515.839 Y: 4.108.539
PAE-AO-A-40	B87 ÷ B90	AUM	P33	X: 516.956 Y: 4.109.177

8.4 MODALITÀ E PARAMETRI MONITORATI

Il monitoraggio ambientale per la componente paesaggio è stato eseguito attraverso riprese fotografiche.

Le riprese fotografiche sono state eseguite secondo la seguente metodologia:

- Acquisizione delle coordinate geografiche UTM WGS84 Fuso 33 mediante GPS;
- Esecuzione di riprese fotografiche mediante la tecnica della "Strisciata";
 - Esecuzione sequenziale di più riprese fotografiche, con buon margine di sovrapposizione tra loro, per comporre il panorama;
 - Tali riprese sono state eseguite con l'operatore fermo nel PV;
 - La macchina fotografica è stata ruotata da sinistra a destra, evitando oscillazioni e spostamenti in alto o in basso, cercando di mantenere l'apparecchio sempre alla medesima distanza dal terreno;
 - È stata coperta tutta la visuale in direzione dell'opera in modo di rappresentare l'intero orizzonte.
- In fase di post-processing le immagini sono state unite in un'unica immagine mediante software.

Durante l'esecuzione della fase AO del MA, l'operatore ha verificato il posizionamento del PV attuando le eventuali necessarie correzioni per eseguire delle riprese per quanto possibile simili a quelle eseguite in fase di redazione della Relazione Paesaggistica (se previste) e/o assicurare la massima visibilità alle strutture in progetto.

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	Rev. 00

8.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Gli strumenti impiegati per l'esecuzione dei fotogrammi sono riportati nella tabella sottostante.

Marca	Modello	Serial number
Nikon Corporation	Nikon 1 J1	61020025
Nikon Corporation	Nikon D7200	6718933
Canon	Canon EOS 2000D	063070013225

8.6 RISULTATI

I risultati delle indagini svolte sono stati coerenti con quanto atteso e previsto dalla Relazione Paesaggistica e dallo Studio di Impatto Ambientale.

8.7 CONCLUSIONI

I sopralluoghi effettuati in questa fase sono serviti a caratterizzare lo stato attuale del territorio. Durante la successiva fase del monitoraggio (fase PO), saranno ripetute le riprese fotografiche dalle medesime postazioni e utilizzando le medesime procedure della fase AO, con la restituzione dei risultati tramite una nuova serie di schede di rilevamento, mediante le quali si confronteranno le previsioni della Relazione Paesaggistica e dello Studio di Impatto Ambientale con la situazione reale al termine del cantiere.

I sopralluoghi hanno permesso di affinare la localizzazione dei punti ipotizzati nel PMA. Nei casi, 13 su 40, in cui questi non risultavano direttamente accessibili per la presenza di recinzioni o delimitazioni della proprietà privata, è stata utilizzata la posizione equivalente più prossima, indicata e motivata nel campo Note delle Schede di Rilevamento (vedi allegati).

 T E R N A G R O U P	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò – Priolo Rapporto Annuale di Monitoraggio: anno 2019	 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342810774 Fax: 03421971501 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005D1774797	Codifica Elaborato <Geotech srl>: G656_PMA_R_016_PMA_RAPPORTO_ANNUAL E_2019_1-1_REV00	
Rev. 00	Rev. <00>	

9 PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ PER L'ANNO SUCCESSIVO

Questo report riassume tutte le attività di monitoraggio della fase AO del PMA approvato, svolte nel 2019. Nell'anno 2020, con la prevista apertura dei cantieri, sarà dato corso alle attività di monitoraggio della fase CO, come previsto da PMA.

10 ALLEGATI (SCHEDE DI RILEVAMENTO, CERTIFICAZIONI DEL LABORATORIO E TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE)