

**Elettrodotto ex 220 kV n.226 “Colunga – palo 130”
Variante aerea nel Comune di Minerbio (BO)**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	01	04/08/2017	Emissione a seguito approvazione.	S.Signani	S.Signani	Songeo s.r.l.
00	06/07/2017	Prima emissione per approvazione.	S.Signani	S.Signani	Songeo s.r.l.	
CODIFICA ELABORATO APPALTATORE			Timbro e firma Appaltatore			
						

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 04/08/2017	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

Classificazione di sicurezza

Elaborato	Esaminato	Accettato
Songeo S.r.l.	R.Carletti DTNE-PRI	N.Ferracin NE-PRI-LIN

m1810001SG-r00

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia SpA.

SOMMARIO

1	PREMESSA	4
1.1	Inquadramento del progetto	4
1.2	Obiettivi del monitoraggio ambientale	6
1.3	Requisiti del progetto di monitoraggio ambientale	6
2	INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E CRITERI GENERALI DI SVILUPPO DEL PMA	8
2.1	Componenti ambientali.....	8
2.2	Criteri generali di sviluppo del PMA	8
2.2.1	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Individuazione delle aree di indagine</i>	<i>10</i>
2.2.4	<i>Individuazione dei punti da monitorare all'interno delle aree di indagine</i>	<i>10</i>
2.2.5	<i>Schema di codifica dei punti di monitoraggio</i>	<i>10</i>
3	CRITERI SPECIFICI PER LE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI	11
3.1	ATMOSFERA.....	11
3.1.1	<i>Premessa</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>Normativa di riferimento</i>	<i>11</i>
3.1.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>12</i>
3.1.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	<i>12</i>
3.1.5	<i>Realizzazione del monitoraggio</i>	<i>12</i>
3.1.6	<i>Sistema di Gestione delle attività di cantiere</i>	<i>13</i>
3.2	AMBIENTE IDRICO.....	14
3.2.1	<i>Premessa</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>Normativa di riferimento</i>	<i>17</i>
3.2.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>18</i>
3.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	19
3.3.1	<i>Premessa.....</i>	<i>19</i>
3.3.2	<i>Normativa di riferimento</i>	<i>20</i>
3.3.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	<i>21</i>
3.3.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	<i>21</i>
3.3.5	<i>Realizzazione del monitoraggio</i>	<i>22</i>

3.4	ARCHEOLOGIA.....	23
3.4.1	<i>Premessa.....</i>	23
3.4.2	<i>Normativa di riferimento.....</i>	23
3.4.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	23
3.4.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	24
3.4.5	<i>Realizzazione del monitoraggio</i>	24
3.5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	26
3.5.1	<i>Premessa.....</i>	26
3.5.2	<i>Normativa di riferimento.....</i>	27
3.5.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	29
3.5.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	30
3.5.5	<i>Realizzazione del monitoraggio</i>	30
3.6	RUMORE	32
3.6.1	<i>Premessa.....</i>	32
3.6.2	<i>Normativa di riferimento.....</i>	33
3.6.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	34
3.6.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	35
3.6.5	<i>Realizzazione del monitoraggio</i>	37
3.7	ELETTROMAGNETISMO.....	38
3.7.1	<i>Premessa.....</i>	38
3.7.2	<i>Normativa di riferimento.....</i>	38
3.7.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	42
3.7.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	42
3.7.5	<i>Realizzazione del monitoraggio</i>	43
3.8	PAESAGGIO	45
3.8.1	<i>Premessa.....</i>	45
3.8.2	<i>Normativa di riferimento.....</i>	45
3.8.3	<i>Articolazione temporale del monitoraggio.....</i>	46
3.8.4	<i>Ubicazione dei punti di monitoraggio.....</i>	46
4	CRONOPROGRAMMA DEL PIANO DI MONITORAGGIO	47
5	RESTITUZIONE DATI.....	49
6	ALLEGATI.....	53

1 PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale o Programma 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 della realizzazione della **variante aerea all'elettrodotto ex 220 kV n.226 "Colunga – palo 130", nel Comune di Minerbio (BO).**

Il Piano è stato redatto in seguito alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, indicata nel Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione n.0000222 del 28/07/2016, ed in particolare dal punto 2., della Sez. A, dell'art.1 – Quadro Prescrittivo di cui al Decreto citato. Specificatamente nel Decreto è richiesto che il PMA si occupi delle componenti ambientali: **Atmosfera, Ambiente Idrico, Suolo e Sottosuolo, Archeologia, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, Rumore, Elettromagnetismo e Paesaggio.**

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) o meglio detto Progetto di Monitoraggio Ambientale, è un documento previsto dall'Allegato XXI del D.Lgs.163/2006, tra gli elaborati del Progetto definitivo ed esecutivo, e dal D.Lgs.152/2006, tra i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

Il presente documento è stato elaborato in osservanza delle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

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.

1.1 Inquadramento del progetto

L'intervento specifico di variante aerea dell'Elettrodotto esistente, in zona Minerbio, è inserito all'interno di un progetto più ampio che prevede il miglioramento dell'esercizio di alcune connessioni a 132 kV tra impianti elettrici ubicati nell'area tra Bologna e Ferrara, coinvolgendo i seguenti collegamenti a 132 kV, esistenti:

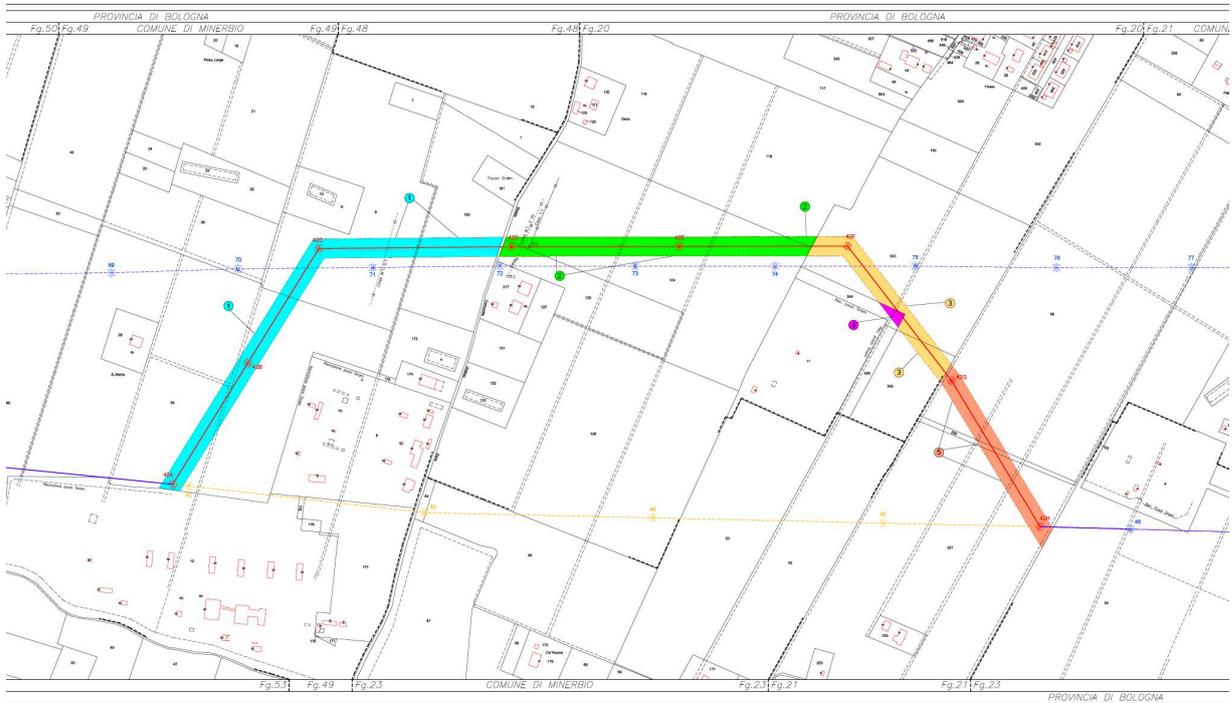
- stazione elettrica "Colunga" - cabina primaria "Altedo",
- cabina primaria "Altedo" - cabina primaria "Ferrara Sud",
- cabina primaria "Ferrara Sud" - centrale "Centro Energia" – centrale "Ferrara Aranova".

Tali collegamenti sfruttano come direttrice una vecchia dorsale a 132 kV ormai vetusta, che sarà sostituita con alcuni tratti dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n.226, parte dell'ex elettrodotto 220kV "Colunga – Este" n.226, che transita parallelamente alla vecchia direttrice a 132 kV.

Le connessioni preesistenti saranno quindi ricostituite riutilizzandone, ove possibile, i tratti di linea di più recente costruzione, ed alcuni tratti di elettrodotto autorizzati ad essere eserciti alla tensione di 220kV. Per tali tratti Terna richiede il declassamento a

132 kV, atto puramente autorizzativo, che non comporta alcun intervento operativo sulle parti di impianto esistenti.

La variante aerea oggetto della relazione, consentirà alla società Snam Rete Gas la realizzazione di una centrale di compressione gas nel Comune di Minerbio.



LEGENDA

-  Linea elettrica esistente
-  Linea a 132 kV in progetto
-  Linea elettrica da demolire
-  Area di servitù
-  Ditta catastale

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Realizzazione di variante aerea dell'elettrodotto 220 kV "Colunga - Palo 130" n°226, tra i sostegni n.42 e n.46, per una lunghezza di 1,77 km. con posa in opera di n.8 sostegni (vedi "Relazione Tecnico Illustrativa" codice elaborato RU22226B1BDX25128, "Caratteristiche Componenti" codice elaborato RU22226B1BDX25129, "Carta Tecnica del Progetto" codice elaborato DU22226B1BDX25045);
- Demolizione dal sostegno n.42 al sostegno n.46 (escluso) dell'elettrodotto a 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226, per una lunghezza di circa 1,34 km, con demolizione di n.4 sostegni.
- Declassamento a 132 kV del tratto compreso tra i sostegni n.37 e n.42 e tra i sostegni n.46 e n.51 dell'elettrodotto 220 kV "Colunga – Palo 130" n° 226, per una percorrenza complessiva di 3,8 km.

Per la realizzazione degli interventi previsti saranno utilizzati :

“Micro Cantieri”: sono quelli circostanti il sostegno soggetto a demolizione o a costruzione, e coprono una superficie massima di circa 900 m² (30m X 30m). Le aree di “Micro Cantiere” sono aree adibite ai lavori veri e propri afferenti l’elettrodotto (es. costruzione, tesatura, smontaggio) ed i lavori complementari. Le attività lavorative in queste aree sono svolte in serie, utilizzando i pertinenti macchinari (es. escavatore e autobetoniera per le opere di fondazione; autogru ed autocarro, per il montaggio dei sostegni; macchinario argano e freno, per la tesatura, etc.). La durata dei “Micro Cantieri” sarà quella strettamente necessaria alla realizzazione dei diversi interventi previsti. Le piste di accesso ai “Micro Cantieri” cercano di sfruttare in primis la viabilità presente sul territorio e le strade di campagna per cui le piste di nuova realizzazione saranno ridotte al minimo. Nel caso specifico verranno utilizzata la viabilità campestre esistente e dove necessario, l’accesso attraverso campi e terreni coltivati come previsto nella “Carta Accesso Cantieri” documento DU22226B1BDX29198.

1.2 Obiettivi del monitoraggio ambientale

In generale il Monitoraggio Ambientale persegue i seguenti obiettivi:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio delle opere;
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal SIA;
- fornire agli Enti preposti per il controllo, gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- effettuare, nelle fasi di costruzione ed esercizio, gli opportuni controlli sull'adempimento delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

1.3 Requisiti del progetto di monitoraggio ambientale

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

- é coerente con il SIA come costituito dalla documentazione originale e dalle integrazioni presentate a seguito di richiesta in tal senso del MATTM;
- contiene la programmazione dettagliata spazio-temporale delle attività di monitoraggio e la definizione degli strumenti;

- indica le modalità di rilevamento e uso della strumentazione coerenti con la normativa vigente;
- prevede meccanismi di segnalazione tempestiva di eventuali insufficienze e anomalie;
- prevede l'utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico;
- individua parametri ed indicatori facilmente misurabili ed affidabili, nonché rappresentativi delle varie situazioni ambientali;
- definisce la scelta del numero, delle tipologie e della distribuzione territoriale delle stazioni di misura in modo rappresentativo delle possibili entità delle interferenze e della sensibilità/criticità dell'ambiente interessato;
- prevede la frequenza delle misure adeguata alle componenti che si intendono monitorare;
- prevede la restituzione periodica programmata, e su richiesta, 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;
- perviene ad un dimensionamento del monitoraggio proporzionato all'importanza e all'impatto delle opere in progetto. Il PMA focalizza modalità di controllo indirizzate su parametri e fattori maggiormente significativi, la cui misura consenta di valutare il reale impatto delle sole opere in progetto sull'ambiente.

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

2.1 Componenti ambientali

Come richiesto dal punto 2., della Sez. A, dell'art.1 – Quadro Prescrittivo di cui al Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione n.0000222 del 28/07/2016, il PMA si occupa delle componenti ambientali: **Atmosfera, Ambiente Idrico, Suolo e Sottosuolo, Archeologia, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, Rumore, Elettromagnetismo e Paesaggio.**

2.2 Criteri generali di sviluppo del PMA

In questa sezione sono illustrati i criteri generali, comuni a tutte le componenti ambientali, seguiti per sviluppare il piano di monitoraggio secondo quanto indicato dalle Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), Indirizzi Metodologici Generali rev.1 del 16/06/2014.

I criteri specifici per ciascuna componente ambientale sono, invece, descritti nei punti successivi.

2.2.1 *Articolazione temporale del monitoraggio*

Le attività di monitoraggio descritte nel presente PMA, saranno articolate nelle tre fasi temporali, nelle quali si svolgerà l'attività di MA :

ANTE-OPERAM (AO): Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.

IN CORSO D'OPERA (CO): Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.

POST-OPERAM (PO): Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibile quindi:

- al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo (pre-esercizio),
- all'esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo,
- alle attività di cantiere per la dismissione dell'opera alla fine del suo ciclo di vita.

Le tre fasi avranno le finalità di seguito illustrate:

a) monitoraggio ante-operam (AO)

- 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)

- 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)

- 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.

2.2.2 Modalità di esecuzione e di rilevamento del monitoraggio

Per ogni componente ambientale, è presentato un singolo capito, che illustra l'analisi della normativa vigente e l'eventuale integrazione del quadro normativo inserito nel SIA, al fine di convalidare:

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

Per ogni componente ambientale, il PMA ha individuato i seguenti temi:

a) Ubicazione dei punti di campionamento

b) Realizzazione del Monitoraggio

1. parametri da monitorare;
2. tipo di monitoraggio (ante-operam; in corso d'opera; post-operam),

3. modalità di campionamento;
4. periodo/durata del campionamento.

2.2.3 Individuazione delle aree di indagine

Per ogni componente ambientale da monitorare, in relazione alla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA, ed eventualmente integrate qualora emergano nuovi elementi significativi, sono definite le Aree di Indagine, corrispondenti alla porzione di territorio entro la quale sono attesi gli impatti significativi sulla componente indagata generati dalla realizzazione/esercizio dell'opera.

I criteri considerati per la determinazione delle Aree di Indagine, 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.

2.2.4 Individuazione dei punti da monitorare all'interno delle aree di indagine

Per ogni singola componente ambientale da monitorare nei rispettivi paragrafi che seguono, sono indicati i punti in cui è previsto il monitoraggio. Se necessario la localizzazione dei punti da monitorare è riportata nelle apposite tavole grafiche.

2.2.5 Schema di codifica dei punti di monitoraggio

La codifica 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 ACU_AO_C_01 le singole stringhe identificano:

- ACU: la componente rumore;
- AO: fase ante-operam;
- S: monitoraggio in corrispondenza del sostegno (mentre C indica il monitoraggio lungo un tratto interessato da un conduttore, ed R indica il ricettore);
- 01: trattasi del punto 1 di rilievo della componente vegetazione.

Per il presente PMA, le sigle corrispondenti alle diverse componenti ambientali da monitorare, sono le seguenti :

Atmosfera = ATM, Ambiente Idrico = ACQ, Suolo e Sottosuolo = SUO, ARC = Archeologia, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi = VEG, Rumore = ACU, Elettromagnetismo = CEM, Paesaggio = PAE.

3 CRITERI SPECIFICI PER LE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

3.1 ATMOSFERA

3.1.1 Premessa

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), e nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), l'opera che si intende realizzare non presenta interferenze significative con la componente atmosfera, nella fase post-operam.

Durante la fase di realizzazione dell'opera (in corso d'opera), sono previste attività cantieristiche per la demolizione di alcuni sostegni e la posa di alcuni altri sostegni, durante le quali, è possibile siano generate emissioni di polveri, soprattutto in condizioni meteorologiche caratterizzate da forte vento e mancanza di precipitazioni per lunghi periodi.

Nelle altre condizioni, durante le attività di cantiere, la produzione eventuale di polveri, interessa le immediate vicinanze del punto di lavorazione, in quanto tali polveri sono caratterizzate da particelle grossolane.

Per la realizzazione delle operazioni di demolizione e realizzazione dei sostegni, verranno utilizzati alcuni mezzi e macchine operatrici stradali e non stradali, mosse da motori a combustione interna.

Al fine di minimizzare la generazione di polveri e gas di combustione, e la loro diffusione nelle aree dove sono presenti i ricettori, per le attività di cantiere sarà adottato un Sistema di Gestione specifico, descritto nel seguito.

3.1.2 Normativa di riferimento

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.
- Comunicazione 2005/446, della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo "Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico"

Normativa nazionale:

- Decreto Legislativo 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.
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. Norme in materia ambientale.

Normativa regionale:

- Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020) Emilia-Romagna, entrato in vigore il 21/04/2017 (Delibera Assemblea Legislativa n.115 del 11/04/2017).

3.1.3 *Articolazione temporale del monitoraggio*

Monitoraggio ante-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d'opera

Obiettivi:

- Acquisizione dei parametri meteorologici rappresentativi mediante Stazione Meteo.

Monitoraggio post-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

3.1.4 *Ubicazione dei punti di monitoraggio*

In considerazione della distribuzione del tracciato previsto per la realizzazione dell'opera e del posizionamento dei sostegni interessati dalle attività di demolizione, considerando i ricettori sensibili individuati entro una distanza di cinquanta metri dall'asse dell'elettrodotto, si ritiene che le aree in cui porre in essere il sistema di gestione delle attività di cantiere, siano in particolare quelle relative ai sostegni seguenti:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
ATM_CO_S_01	42	Impianto di Compressione - Stogit
ATM_CO_S_02	42D	Impianto di Compressione - Stogit
ATM_CO_S_03	43	Impianto di Compressione - Stogit
ATM_CO_S_04	44	Impianto di Compressione - Stogit

3.1.5 *Realizzazione del monitoraggio*

Al fine del monitoraggio delle condizioni meteo si prevede l'acquisizione dei parametri meteorologici rappresentativi dell'area oggetto delle attività di cantiere svolte, mediante consultazione della Stazione della Rete Operativa del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, gestita da ENAV, ubicata a Borgo Panigale presso l'aeroporto di Bologna "Marconi".

I parametri meteorologici d'interesse sono relativi a:

- Anemologia - direzione di provenienza e della intensità del vento a 10 m sul livello del suolo (registrazione oraria)
- Pluviometria – rateo di precipitazione (registrazione oraria).

La stazione è identificata dalle seguenti caratteristiche:

- Codice WMO 16140
- Codice ICAO LIPE
- Coordinate: Lat. 42° 32' Lon. 11° 18'

- Altitudine: 36 m s.l.m.

3.1.6 Sistema di Gestione delle attività di cantiere

Come indicato al Punto 20 della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che :

“in fase di cantiere, ferme restando le misure di mitigazione proposte nel progetto, il proponente dovrà assicurare che l’impresa appaltatrice adotti tutti gli accorgimenti tecnici nonché le modalità di gestione del cantiere, atte a ridurre la produzione e la propagazione di polveri (bagnare giornalmente le aree di lavoro in prossimità dei ricettori, considerando un raggio di 200 metri da questi; una costante bagnatura di tutte le aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere; in caso di presenza di evidente ventosità, dovranno essere realizzate apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale di terreno vegetale.”

In relazione a tali prescrizioni il Sistema di Gestione delle attività di Cantiere, prevede le seguenti attività:

- Bagnatura giornaliera delle aree interessate alla movimentazione di terreno e dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere;
- In caso di presenza di evidente ventosità, si procederà alla copertura delle aree assoggettate a scavo o riporto, mediante il posizionamento di teli plastici ancorati a terra.
- apertura degli scavi solo per il tempo strettamente necessario alla realizzazione delle fondazioni dei sostegni e immediato reinterro, provvedendo alla messa in opera di un adeguato quantitativo di terreno, che tenga conto dell’inevitabile assestamento.
- apertura degli scavi solo per il tempo strettamente necessario alla demolizione dei sostegni e immediato reinterro, provvedendo alla messa in opera di un adeguato quantitativo di terreno, che tenga conto dell’inevitabile assestamento.

Inoltre al fine di minimizzare le emissioni di gas, dai motori a combustione dei mezzi e delle macchine operatrici, saranno utilizzati:

- Mezzi e macchine operatrici non stradali, di standard emissivo Stage III A, o superiore, secondo la Direttiva 97/68/CE e successivi atti modificatori. Lo standard Stage III A si riferisce a motori immessi sul mercato nel periodo 2006-2008.
- Mezzi e macchine stradali: di standard emissivo Euro IV, o superiore, secondo la Direttiva 98/69/CE e 2002/80/. Lo standard Euro IV si riferisce a motori immessi sul mercato a partire dall’anno 2005.

Infine al fine di limitare le emissioni dei gas, dai motori a combustione, tutti i mezzi e le macchine operatrici, saranno utilizzate e mantenute con motore acceso per il tempo strettamente necessario all’esecuzione operazioni.

3.2 AMBIENTE IDRICO

3.2.1 Premessa

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), e nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), l'opera che si intende realizzare non presenta interferenze significative con la componente ambiente idrico con la componente ambiente idrico, nella fase post-operam.

Durante la fase di realizzazione dell'opera (in corso d'opera), sono previste attività cantieristiche per la demolizione di alcuni sostegni e la posa di alcuni altri sostegni. Durante lo svolgimento di tali attività può essere prevedibile, anche se con probabilità molto bassa, lo sversamento accidentale di carburanti o oli lubrificanti dai mezzi e dalle macchine operatrici utilizzate, oppure in condizioni di allagamento dell'area di micro cantiere.

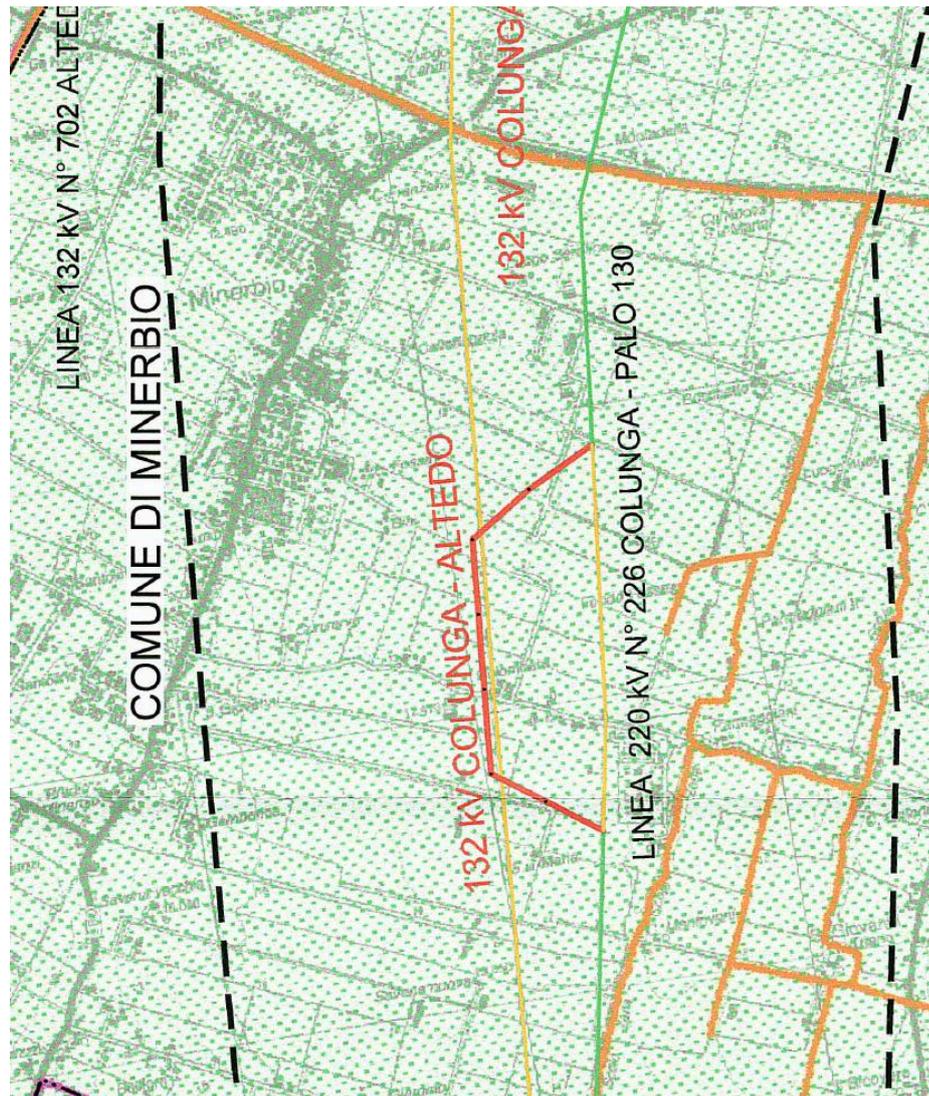
Acque Superficiali

Il documento "Reticolo Idrografico, ambiti territoriali normati del Bacino del Fiume Reno" (doc. DU22226B1BDX29176), illustra come l'area oggetto del PMA appartenga al Bacino imbrifero di pianure e pedecollinare del fiume Reno, ed illustra il reticolo di bonifica (in arancione), presente nelle vicinanze dell'aree dei Micro Cantieri previsti per la demolizione e costruzione dei diversi sostegni (vedi immagine nella pagina seguente).

Mentre nella Tavola 1 del PTCP della Città Metropolitana di Bologna, e nella Tavola 2, del PSC del Comune di Minerbio, è ben visibile che le opere previste di demolizione e costruzione, nei micro cantieri, sono esterne alle fasce di tutela fluviale presente a nord-est della stazione di compressione Sogit, in corrispondenza del canale di bonifica della pianura bolognese, Zena Superiore, che termina il proprio corso, a nord est di Minerbio, nel Canale Allacciante Circondario.

Le attività di cantiere previste non interferiranno direttamente con i corpi idrici superficiali, in quanto questi distano, nel punto più vicino ai micro cantieri, circa 240 m dal Sostegno 42, ed inoltre tra il cantiere e il corpo idrico superficiale è presente l'impianto Stogit. Considerata la distanza, anche in caso di sversamento, o di allagamento del micro cantiere non è ipotizzabile il coinvolgimento diretto dei corpi idrici superficiali.

Sulla base di tali considerazioni, non si prevede di svolgere analisi dirette dello stato qualitativo dei corpi idrici superficiali, posti nelle vicinanze.



– Estratto Reticolo Idrografico (doc. DU22226B1BDX29176) –

Acque Sotterranee

Le attività di cantiere previste possono avere interazioni con le acque sotterranee solo in occasione degli scavi in corso d'opera, per la demolizione dei sostegni esistenti e per la realizzazione delle fondazioni per i nuovi sostegni.

Si sottolinea che nell'ambito dello studio di impatto ambientale si è evidenziato come la variante in esame nel presente PMA, si colloca in un territorio caratterizzato da un ambito prevalentemente agricolo pianeggiante, ed interessato dalla presenza della stazione di stoccaggio e compressione del gas naturale della società Stogit S.p.A. (Gruppo SNAM), e dalla presenza del Canale di Bonifica della pianura bolognese, Zena Superiore, che termina il proprio corso, a nord est di Minerbio, nel Canale Allacciante Circondario.

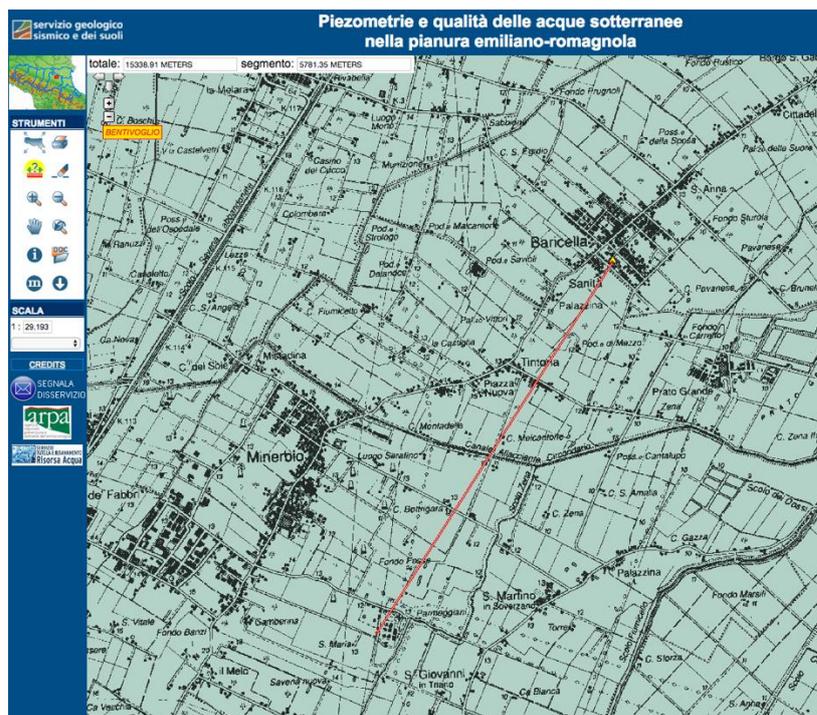
Gli scavi per la demolizione delle fondazioni esistenti e per la realizzazione delle nuove fondazioni sono comunque limitati ed eventualmente interessano, in termini estremamente puntuali e facilmente controllabili, gli orizzonti molto superficiali delle falde di subalveo. Inoltre, gli scavi e la messa in opera delle fondazioni saranno eseguiti con metodi adeguati alle caratteristiche locali del substrato geologico e tali

da non generare contaminazioni o altri disturbi nelle aree falda sub affiorante e, comunque, non è previsto l'uso di sostanze potenzialmente inquinanti per la messa in posa delle opere.

Si ritiene quindi che una indagine a più ampia scala sulla componente acque sotterranee, avvalendosi della rete di monitoraggio regionale, risulterebbe poco efficace e significativa per le seguenti ragioni:

- non sono previste lavorazioni che possano impattare la componente e, quindi, la potenziale contaminazione delle acque sotterranee in relazione alla messa in opera delle fondazioni dei sostegni può avvenire eventualmente solo in condizioni di emergenza (causata quindi da eventuali eventi accidentali), molto limitate sia in termini di entità che di area interessata e, inoltre, facilmente contenibili grazie alle modalità di gestione dei micro cantieri previste, e che potrà tuttalpiù interessare le acque superficiali;
- la potenziale contaminazione, quindi, interesserebbe solo l'area strettamente prossima agli scavi e difficilmente potrebbe essere monitorata dai punti della rete esistente che si collocano tutti ad elevata distanza dal tracciato;
- inoltre i punti di monitoraggio della rete regionale interessano orizzonti acquiferi spesso non coincidenti con quelli che potrebbero essere coinvolti dalla contaminazione della messa in opera degli interventi in progetto (che comunque interessano al massimo gli orizzonti più superficiali della falda);
- da ultimo si ricorda che, una volta realizzata l'opera, non è più opportuno nessun tipo di monitoraggio, nemmeno quello locale effettuato dal personale che si occupa della messa in opera delle fondazioni, dato che le interferenze con la falda sotterranea a in fase di esercizio dell'elettrodotto sono nulle.

Il pozzo appartenente alla rete regionale più vicino risulta essere quello presente nell'abitato di Baricella, a circa 3,7 km dall'area interessata dall'intervento.



- Estratto dal sito web della Regione Emilia Romagna -

3.2.2 **Normativa di riferimento**

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.

Normativa nazionale:

- D.M. Ambiente 17 luglio 2009. Attuazione degli obblighi comunitari e nazionali in materia di acque - Predisposizione rapporti conoscitivi.
- D-M. 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.
- D.M. Ambiente 16 giugno 2008, n.131. Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici.
- D.lgs. 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i. Norme in materia ambientale.
- D.M. 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.
- D.M. Ambiente 18 settembre 2002. Qualità delle acque - D.lgs. 152/1999 - Comunicazioni ed informazioni - Regioni e Province autonome.
- 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.

Normativa regionale:

- Piano di Tutela delle Acque (PTA) Emilia-Romagna (Delibera Assemblea Legislativa n.40 del 21/12/2005).
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI) - Reno, Idice-Savena, Sillaro e Santerno.
- Piano sistema idraulico Navile-Savena Abbandonato.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/2004.

3.2.3 *Articolazione temporale del monitoraggio*

Monitoraggio ante-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d'opera

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio post-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

3.3.1 Premessa

Come indicato al Punto 16, della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che:

“Durante l’esecuzione degli scavi, laddove la soggiacenza della falda sia inferiore ai 3 metri, dovranno essere adottate soluzioni per minimizzare le possibili interferenze e in caso di sub alveo evitare fenomeni di mescolanza e di sifonamento. L’esecuzione di eventuali attività di perforazione o di esecuzione delle fondazioni non dovrà determinare il rischio di diffusione delle sostanze dovute a fluidi di perforazione. I materiali eccedenti di rifiuto, inclusi corpi estranei, dovranno essere raccolti, rimossi e smaltiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente”.

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), nel “Piano di Gestione – Terre e rocce da scavo (doc. RU22226B1BDX29207), e nella “Relazione Geologica” (doc. RU22226B1BDX29132), l’opera che si intende realizzare non presenta interferenze significative con la componente suolo.

Durante la fase di realizzazione dell’opera (in corso d’opera), sono previste attività cantieristiche per la posa di alcuni altri sostegni, ed è previsto un ridotto consumo di suolo, che sarà controbilanciato dalla demolizione di alcuni sostegni.

Per la realizzazione della nuova linea, si prevede la messa in opera di sostegni a traliccio poggiati su fondazioni superficiali impostate su quattro plinti, e per ogni sostegno è previsto un volume di scavo totale pari a 262 mc. La quasi totalità di questi 262 mc saranno riutilizzati per il ripristino dell’andamento originario del piano campagna con un residuo non superiore al 10%; tale residuo, nel nostro caso pari a circa 26 mc, sarà utilizzato in gran parte all’interno della base del sostegno, ed in parte lungo i bordi come raccordo e per compensare i cedimenti. In sintesi quindi in considerazione dei n.8 tralicci da installare, i mc. totali di terreno da movimentare saranno circa 2.100, tutti riutilizzati nel sito di intervento. Non sono previste attività di perforazione.

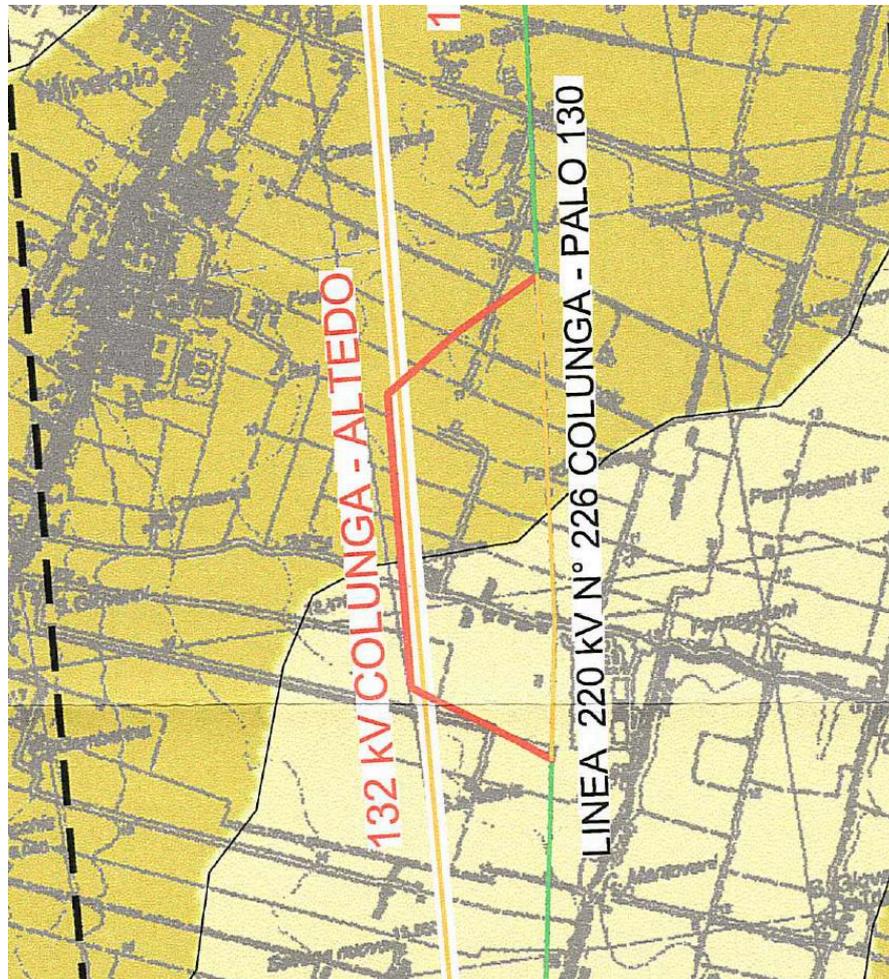
I sostegni interessati dalle demolizioni sono poggiati su fondazioni superficiali impostate su quattro plinti; una volta demolite tutte le parti del sostegno esterne alla fondazione, si procederà alla demolizione dei plinti e quindi per il ripristino alla quota del piano campagna occorreranno circa mc 2,28 per ogni sostegno. In sintesi, quindi, in considerazione dei 4 sostegni da demolire, i mc totali di terreno necessario sarà di circa 9,12. Sempre in previsione di contenere l’impatto dovuto al transito di mezzi pesanti su aree agricole, si prevede un recupero integrale del terreno direttamente nel sito interessato con una disponibilità stimata di 3,00 mc di terreno per ogni sostegno. In sintesi, quindi, in considerazione dei 4 sostegni da demolire, i mc totali di terreno disponibile sarà di circa 12.

Dall’analisi della Inquadramento Geologico (doc. DU22226B1BDX29191), risulta che l’area di intervento presenta i seguenti tipi litologici:

- 9. Argille limose, argille e mili argillosi laminati – Area Interfluviale e depositi di palude;

- 5. Sabbie medie e fini – Depositi di canale e argine prossimale.

Nell'area interessata dagli scavi la soggiacenza della falda risulta superiore ai 3 m, come riscontrato durante i campionamenti per la stesura del piano di utilizzo delle terre e rocce.



- estratto Inquadramento Geologico (doc. DU22226B1BDX29191) -

3.3.2 Normativa di riferimento

La normativa di riferimento per la componente Suolo e Sottosuolo, è di seguito elencata:

Normativa nazionale:

- Norme Tecniche per le Costruzioni: D.M. del 14/01/2008.
- Ordinanza PCM n.3274 del 20/03/2003
- D.M. 21/01/81 e successive (norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, ecc.),
- L. 02/02/74 n.64 e successive (norme tecniche per la costruzione in zone sismiche).

Normativa regionale:

- Accordo di programma per l'attuazione di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico, Attività di monitoraggio per gli interventi

inseriti nell'accordo tra il Ministero all'ambiente e alla tutela del territorio e del mare e la Regione Emilia-Romagna 2010-2013.

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/2004.

3.3.3 *Articolazione temporale del monitoraggio*

Il controllo e la verifica periodica 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.

Monitoraggio ante-operam

Obiettivi:

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d'opera

Obiettivi:

- controllare, nella fase di corso d'opera, 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 e le eventuali variazioni del profilo topografico;
- che l'attività di cantierizzazione sia conforme a quanto pianificato nel progetto dell'opera;
- che il volume di materiale di scavo sia conforme a quanto pianificato nel progetto dell'opera;
- l'insorgere di situazioni critiche, come l'instabilità delle pareti di scavo.

Monitoraggio post-operam

Obiettivi:

- garantire, a fine lavori, il corretto ripristino dei suoli;

3.3.4 *Ubicazione dei punti di monitoraggio*

L'area di monitoraggio dovrà comprendere tutti i sostegni da realizzare e le aree lasciate libere dai sostegni demoliti. In considerazione della distribuzione del tracciato previsto per la realizzazione dell'opera e del posizionamento dei sostegni interessati dalle attività di demolizione e costruzione, considerando le due tipologie litologiche presenti, si ritiene di individuare i seguenti punti di misura:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
SUO_CO_S_01 SUO_PO_S_01	42A	Area prevista per la realizzazione del sostegno

SUO_CO_S_02 SUO_PO_S_02	42B	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_03 SUO_PO_S_03	42C	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_04 SUO_PO_S_04	42D	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_05 SUO_PO_S_05	42E	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_06	42F	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_07 SUO_PO_S_07	42G	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_08 SUO_PO_S_08	42H	Area prevista per la realizzazione del sostegno
SUO_CO_S_09 SUO_PO_S_09	42	Area prevista per la demolizione del sostegno
SUO_CO_S_10 SUO_PO_S_10	43	Area prevista per la demolizione del sostegno
SUO_CO_S_11 SUO_PO_S_11	44	Area prevista per la demolizione del sostegno
SUO_CO_S_12 SUO_PO_S_12	45	Area prevista per la demolizione del sostegno

3.3.5 Realizzazione del monitoraggio

- interventi diretti sul campo con sopralluoghi, e in caso di evidenti differenze con le tipologie litologiche previste, provvedere a rilievi e campionature.

3.4 ARCHEOLOGIA

3.4.1 Premessa

Come indicato al Punto 1, della Sezione B, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che:

“Tutto il tracciato dell’opera dovrà essere sottoposto a stretto controllo archeologico in corso d’opera, con eccezione dell’area 3 del Comune di Castenaso (BO) in cui andranno eseguiti sondaggi preliminari prima dell’inizio dei lavori, sulla base delle cui risultanze potranno essere formulate ulteriori prescrizioni, comportanti modifiche sostanziali delle opere in progetto”.

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), nella “Relazione Archeologica” (doc. RU22226B1BDX29234), nella “Relazione Archeologica” (doc. RU22226B1BDX25052), e nella relativa “Planimetria Archeologica” (doc. DU22226B1BDX25075), l’opera che si intende realizzare presenta interferenze significative con la componente Archeologia : Impatto Alto per i sostegni 42A-D, e Impatto Medio per i sostegni 42E-H.

3.4.2 Normativa di riferimento

I riferimenti normativi e gli standard di riferimento per il monitoraggio del Rumore, sono i seguenti:

Normativa comunitaria

- Convenzione Europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata alla Valletta (Malta) nel 1992.

Normativa nazionale

- MIBACT Circolare n.1/2016 “Disciplina del procedimento di cui all’articolo 28, comma 4, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42, ed agli articoli 95 e 96 del Decreto Legislativo 14 aprile 2006, n.163, per la verifica preventiva dell’interesse archeologico, sia in sede di progetto preliminare che in sede di progetto definitivo ed esecutivo, delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di cui all’annesso Allegato 1”.
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 “Codice dei contratti pubblici”.
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137”

Normativa regionali

- Indicazioni della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell’Emilia Romagna (Prot. N° 2937 del 5 Marzo 2004).

3.4.3 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Obbiettivi:

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d'opera

- Controllo archeologico durante l'esecuzione degli scavi per la realizzazione dei nuovi sostegni al fine di individuare eventuali evidenze archeologiche.

Monitoraggio post-operam

Obbiettivi:

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

3.4.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

In considerazione della distribuzione del nuovo tracciato, seguendo quanto indicato ne SIA e nei suoi documenti allegati, si ritiene di individuare i seguenti punti di misura:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
ARC_CO_S_01	42A	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_02	42B	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_03	42C	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_04	42D	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_05	42E	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_06	42F	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_07	42G	Area prevista per la realizzazione del sostegno
ARC_CO_S_08	42H	Area prevista per la realizzazione del sostegno

3.4.5 Realizzazione del monitoraggio

Durante lo sviluppo delle attività previste dal progetto per la realizzazione dei diversi sostegni, dovranno essere svolti sondaggi preliminari, in corso d'opera, in conformità delle normative vigenti, ed in particolare, secondo quanto prescritto al Punto 2, della Sezione B, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, e più precisamente le verifiche dovranno svolgersi secondo le seguenti modalità:

- Dovranno essere affidate a cura della D.L. a operatori archeologici di provata professionalità esterni all'Amministrazione, che potranno essere individuati dai richiedenti;
- Gli operatori archeologici individuati con le modalità indicate al punto "a", opereranno sotto la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologica di Bologna. A tal fine sarà cura della D.L. comunicare tempestivamente alla stessa Soprintendenza Archeologica il nominativo della Ditta prescelta, i cui

- responsabili dovranno mettersi in contatto con il funzionario territorialmente competente per concordare nello specifico le modalità di intervento;
- c) Qualsiasi evidenza eventualmente riportata in luce dovrà essere compiutamente ed estensivamente indagata, nel rispetto delle più moderne tecniche dello scavo archeologico e nel rispetto delle modalità operative codificate da questo ufficio (scavo stratigrafico, anche manuale, documentazione delle fasi e delle stratigrafie attestante negli alzati, cernita ed eventuale recupero del materiale di interesse archeologico eventualmente risultante dalle demolizioni); gli scavi nel sottosuolo dovranno essere realizzati con mezzo meccanico a benna liscia;
- d) Nessuno degli oneri connessi alle attività archeologiche suddette (sia quelle in corso di scavo – sorveglianza mezzi meccanici, conduzione e documentazione scavi – che quelle eventuali post scavo – rielaborazione dati, redazione schede, documentazione grafica e fotografica, ecc.), dovrà risultare a carico dell'Amministrazione Statale.

3.5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

3.5.1 Premessa

Come indicato al Punto 8, della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che:

“In merito ai rischi di collisione dell’avifauna con i conduttori ed il filo di guardia in tutto il tracciato si dovranno installare opportuni sistemi di avvertimento visivo sulla corda di guardia, utilizzando in particolare spirali di plastica colorata (bianco e rosso disposte alternativamente). Tali dissuasori dovranno essere tali da produrre emissioni sonore percepibili dalla fauna per allertare l’avifauna che vola di notte o con scarsa visibilità.”.

Come indicato al Punto 17, della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che:

“Qualora la realizzazione dei sostegni o dei vaci intercetti esemplari arborei adulti e di dimensione ragguardevoli (diametro del fusto superiore ai 30 cm), di specie tipiche del paesaggio o autoctone, dovranno essere previsti interventi specifici di espianto e reimpianto in aree contigue alla collocazione originaria, compatibilmente con le esigenze di sicurezza dell’infrastruttura; la vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere, dovrà essere ripristinata per struttura, fisionomia ed età e supportata da successive cure colturali per i primi 5 anni dal momento dell’impianto. In ogni caso occorre evitare l’abbattimento di esemplari arborei, ove previsto, nel periodo di nidificazione della maggior parte delle specie individuate di avifauna (periodo marzo-giugno).”.

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), nella “Relazione di Incidenza Ambientale” (doc. RU22226B1BDX29134), l’opera che si intende realizzare non interferisce direttamente con le aree tutelate (SIC-ZPS), né risulta ad esse confinanti.

In prossimità del tratto di nuova costruzione, è presente la seguente area tutelata:

- IT 4050023 SIC - ZPS “Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” a sud est delle località Baricella e Minerbio;

tale area ricade ad una distanza variabile tra 2,2 e 4,1 km dai collegamenti di nuova realizzazione, e quindi vengono mantenute distanze di rispetto ampiamente cautelative. Inoltre, si può aggiungere che i siti dei nuovi sostegni ricadono esclusivamente su aree agricole a semplice seminativo, che non si avrà interferenza con esemplari arborei adulti, con filari di alberi o siepi di particolare pregio, e che non si avranno attraversamenti di scoli, fossi o corsi d’acqua di particolare importanza.

Riguardo alla fauna presente, dalla valutazione condotta nel SIA, risulta quanto segue:

- per ciò che concerne i mammiferi, si rileva la presenza di: nutria, volpe, donnola, puzzola, faina e tasso;
- per ciò che concerne l’avifauna, si rileva la possibile presenza di Uccelli rapaci (es. Assiolo, Civetta Allocco, Gufo, etc.), Galliformi (es. Quaglia, Fagiano

comune), Columbiformi (es. Colombaccio, Tortora selvatica, Tortora dal collare orientale), e Corvidi (es. Ghiandaia, Gazza, Taccola, Cornacchia grigia).

3.5.2 Normativa di riferimento

I riferimenti normativi e gli standard di riferimento per il monitoraggio della Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi, sono i seguenti:

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 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 94/24/CE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

- Decisione di esecuzione della Commissione del 16 novembre 2012 che adotta un sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

Normativa nazionale

- Legge 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”.
- Decreto Presidente della Repubblica n. 448 del 13 marzo 1976, “Applicazione della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971”.
- Legge 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”.
- Legge 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”.
- Legge 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”.
- Decreto Ministero Ambiente del 10 Maggio 1991, “Istituzione del registro delle aree protette italiane”.
- Legge n. 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”.
- Legge n. 157 del 11 febbraio 1992, “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”.
- Legge n. 124 del 14 febbraio 1994, “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992”.
- Decreto Presidente della Repubblica 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”.
- Decreto Ministero Ambiente del 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”.
- Decreto Ministero Ambiente del 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”.
- Decreto Presidente della Repubblica 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”.
- Decreto Ministero Ambiente del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000”.
- Legge 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”.

- Decreto Presidente della Repubblica 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”.
- Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 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)”.
- Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 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)”.
- 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.
- Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 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)”.
- Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009, “Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.
- Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 14 marzo 2011, “Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n.163, 2007. A cura della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale.

Normativa regionale:

- Legge regionale n.20/2000: Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/2004.

3.5.3 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d’opera

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio post-operam

Obbiettivi:

- Il monitoraggio sarà finalizzato alla stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i cavi lungo il tracciato della linea in progetto.

3.5.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

In considerazione della distribuzione del tracciato previsto per la realizzazione dell'opera e del posizionamento dei sostegni interessati dalle attività di demolizione, seguendo le indicazioni del SIA e dei documenti ad esso allegato, si ritiene di individuare i seguenti punti di misura:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
FAU_PO_C_01	42A - 42H	Nuovo tratto

3.5.5 Realizzazione del monitoraggio

Il monitoraggio post-opera verificherà il conseguimento degli obiettivi tecnici e naturalistici indicati nel progetto e nel SIA.

La procedura prescelta per questa tipologia di monitoraggio deriva dalla metodologia contenuta nel manuale messa a punto da CESI S.p.A. 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 i tratti di linee elettriche (Garavaglia & Rubolini, 2000), così come suggerito all'interno delle "Linee Guida - ISPRA 2008".

Sono previste le seguenti attività:

01 - Localizzazione delle linee da controllare

Il tratto di linea da investigare è ovviamente l'intero nuovo tratto:

Tratto compreso tra i sostegni 42A-42H.

02 - Mappatura dei sostegni e del tratto di linea monitorate

I sostegni e il tratto di linea da indagare devono essere georeferenziati sulla cartografia topografica disponibile. La lunghezza totale del transetto devono essere annotate 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.

03 - 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.

04 - 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).

05 - 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 il periodo migratorio (autunno e primavera) e/o l'inverno (quando inoltre è minore l'interferenza visiva dovuta alle colture agrarie in atto nelle aree campione).

06 - 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 esser 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.

07 - 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.

08 - Monitoraggi per verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione

Al fine di verificare l'efficacia di azioni di mitigazione, occorre prevedere l'effettuazione di un monitoraggio post intervento per valutarne l'efficacia. È essenziale che questo secondo monitoraggio sia condotto con le medesime modalità, periodi, ed anche operatori, del precedente.

3.6 RUMORE

3.6.1 Premessa

Come indicato al Punto 6, della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che:

“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. In caso di superamento dei limiti dovranno essere effettuati a carico del proponente interventi di mitigazione da concordare con i proprietari degli edifici o dei fabbricati.”.

Come indicato al Punto 21 della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale registrazione 0000222 del 28/07/2016, è richiesto che:

“Relativamente alle emissioni acustiche, durante le fasi di cantiere in prossimità di ricettori sensibili dovranno essere realizzate barriere antirumore fissi e mobili, il cui dimensionamento dovrà essere definito in relazione alle specifiche caratteristiche locali. Dovranno essere impiegati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.”.

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), e “Relazione tecnico illustrativa” (doc. RU22226B1BDX25128), l’opera che si intende realizzare non presenta interferenze significative con la componente rumore in relazione alla presenza nell’area della stazione di stoccaggio e compressione del gas naturale della società Stogit S.p.A. (Gruppo SNAM), e alla considerazione che le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno.

Durante la fase di realizzazione dell’opera (in corso d’opera), sono previste attività cantieristiche per la demolizione di alcuni sostegni esistenti, la posa di alcuni altri sostegni, e la tesatura, che produrranno un incremento dei livelli sonori dovuto unicamente ai mezzi o dalle macchine operatrici utilizzate. I mezzi di trasporto utilizzati nei micro cantieri (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autotreni, autobetoniere), presentano livelli sonori limitate alle prescrizioni previste dal codice della strada e pertanto contenuto. Le macchine operatrici utilizzate nei micro cantieri (escavatori, gru, betoniere, argani, freni, compressori e martelli pneumatici), presentano livelli di rumorosità uguali o inferiori a quelli di una macchina agricola ad esclusione dei martelli pneumatici. In ogni caso come richiesto dal Decreto di Compatibilità Ambientale saranno impiegati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Durante la fase di esercizio dell’opera (post-operam), la produzione di rumore è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l’effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il “fischio” dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L’effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell’elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell’aria.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella

provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. marzo 1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

Confrontando i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 132 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

In considerazione del fatto che le attività di cantiere, si svolgeranno nei prossimi mesi, e che durante tale periodo, oltre ai livelli acustici prodotti dalla stazione di stoccaggio e compressione del gas naturale della società Stogit S.p.A. (Gruppo SNAM), questa sarà soggetta ad un importante ampliamento, che prevede la realizzazione di diversi cantieri di grandi dimensioni, l'escavazione di vaste aree di terreno, e la realizzazione di nuovi fabbricati, si ritiene che il rumore prodotto dai micro cantieri previsti per la demolizione e costruzione dei sostegni non sia da ritenersi significativa rispetto ai livelli acustici prodotti dalla stazione e dalla realizzazione del suo ampliamento.

3.6.2 Normativa di riferimento

I riferimenti normativi e gli standard di riferimento per il monitoraggio del Rumore, sono i seguenti:

Normativa comunitaria

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

Normativa nazionale

- D.P.R. 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”.
- D.M. 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.”
- D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”.

- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” Il DPCM del 14 novembre 1997 integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 marzo 1991 e dalla successiva legge quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 e introduce i valori limite, con lo scopo di adeguare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall’Unione Europea.
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 – “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”. Con questo decreto si introduce, per la prima volta in Italia, il concetto di zonizzazione acustica del territorio, individuando le sorgenti di rumore e suddividendo il territorio in sei classi, a cui corrispondono valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno, definite in funzione della destinazione d’uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare”.

Normativa regionale

- Legge Regione Emilia Romagna del 09 maggio 2001, n.15 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”;
- Delibera della Giunta Regionale del 14/04/2004 n. 673 “Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9/05/01, n.15 recante “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”;
- Delibera della Giunta Regionale del 21/01/2002 n. 45, “Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell’art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”;
- Delibera della Giunta Regionale del 09/10/2001 n. 2053, “Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell’art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”;

Normativa comunale

- Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) del Comune di Minerbio approvato con delibera del Consiglio Comunale n.32 del 26/07/2001;

3.6.3 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase

Monitoraggio in corso d’opera

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase

Monitoraggio post-operam

Obbiettivi:

- verifica del clima acustico intervenuto nelle fasi di esercizio dell’opera con particolare riferimento all’ “effetto corona”;

- verifica della compatibilità con il Piano di Zonizzazione Acustico del territorio comunale.

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 della tipologia di ricettori presenti.

3.6.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

In considerazione della distribuzione del tracciato previsto per la realizzazione dell'opera e del posizionamento dei sostegni interessati dalle attività di demolizione, seguendo il principio della presenza di "ambienti abitativi" ai sensi della Legge Quadro 447/95, non considerando ovviamente fabbricati diroccati o in evidente condizione di non abitabilità, si ritiene di individuare i seguenti punti di misura:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
ACU_PO_R_01	42D - 42H	Edificio civile
ACU_PO_R_02	42C - 42F	Edificio civile
ACU_PO_R_03	42A - 42C	Edificio civile
ACU_PO_R_04	40 - 42	Edificio civile
ACU_PO_R_05	44 - 46	Edificio civile
ACU_PO_R_06	45 - 48	Edificio civile



3.6.5 Realizzazione del monitoraggio

Tutte le attività sperimentali, di analisi dei dati e di calcolo dei parametri di riferimento saranno 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 saranno eseguiti con modalità operative e strumentazione in accordo con quanto stabilito dal D.M. 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 riprese nel presente PdM e tradotte nelle due tipologie di misure previste:

1. Metodica A: misure spot della durata di un'ora ripetute per 2-3 volte nell'arco della medesima giornata nel periodo diurno e notturno;
2. Metodica B: misure in continuo della durata di 24 ore.

Al termine di ciascun campionamento si provvederà alla restituzione di un rapporto riassuntivo contenente tutte le informazioni caratterizzanti l'indagine e secondo le normative di settore.

Nel presente PMA la metodica A, sarà utilizzata per i rilievi nelle fasi ante-operam e corso d'opera, mentre la metodica B sarà utilizzata per il solo rilievo post-operam.

Se richiesto le misure saranno condotte in accordo con ARPA.

3.7 ELETTROMAGNETISMO

3.7.1 Premessa

In generale la linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea. Le opere in progetto prevedono la realizzazione di un nuovo tratto di elettrodotto di tipo aereo, con sostegni unificati Terna per elettrodotti a 132 kV, e il declassamento di tratto esistente, che ovviamente comportano la generazione di un campo elettromagnetico.

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), nella “Relazione tecnico illustrativa” (doc. RU22226B1BDX25128), l’opera che si intende realizzare presenta interferenze significative con la componente elettromagnetismo. In particolare la “Relazione tecnico illustrativa”, al punto 9.2, ha definito le Distanze di Prima Approssimazione (DPA), per i sostegni 42A-F e le Aree di Prima Approssimazione (APA), per i tratti da realizzare tra tali sostegni e per il tratto di parallelismo fra le due linee a 132 kV (quella esistente e quella da realizzare), facenti parte dell’intervento oggetto del presente PMA.

L’intervento oggetto del presente PMA, invece non riguarda situazioni nelle quali la simulazione ha restituito un valore prossimo al valore 3 micro Tesla e quindi non trova applicazione quanto previsto dal Punto 24, della Sezione A, del Decreto di Compatibilità Ambientale, sopra citato.

La conclusione della Relazione tecnico illustrativa evidenzia che dalla valutazione effettuata, all’interno delle Aree di Prima Approssimazione (APA), non si riscontrano ambienti abitativi, ambienti scolastici e aree di gioco per l’infanzia, inoltre segnala che in prossimità del nuovo sostegno 42D, sono presenti, esterni alla APA, due edifici ridotti a ruderi, che sono stati successivamente demoliti per fare posto al Cantiere Base delle imprese impegnate nella realizzazione del progetto della stazione di stoccaggio e compressione del gas naturale della società Stogit S.p.A. (Gruppo SNAM), ubicato in prossimità del intervento oggetto del presente PMA.

In considerazione della distribuzione del nuovo tracciato, seguendo il principio della presenza di “ambienti abitativi”, non considerando ovviamente fabbricati diroccati o in evidente condizione di non abitabilità, pur non sono presenti ricettori che ricadono all’interno o nelle vicinanze delle fasce Distanze di Prima Approssimazione (DPA), si ritiene comunque di individuare due punti di misura, in prossimità dei due fabbricati ad uso civile, più vicini al nuovo tracciato della linea.

3.7.2 Normativa di riferimento

I riferimenti normativi e gli standard di riferimento per il monitoraggio del Rumore, sono i seguenti:

Normativa comunitaria

- Raccomandazione CE n.519 del 12/07/1999 “Relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz”.

Normativa nazionale

- Decreto legislativo del 1/08/2003, n. 259 “Codice delle comunicazioni elettroniche”.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 08/07/2003 “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 Ministeriale del 29/5/2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”.
- Decreto Ministeriale del 29/5/2008 “Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica”.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 08/07/2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28/03/2002 “Inquinamento elettromagnetico - modalità di utilizzo dei proventi derivanti dalle licenze UMTS”.
- Legge 20 marzo 2001, n.66 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 23 gennaio 2001, n. 5, recante disposizioni urgenti per il differimento di termini in materia di trasmissioni radiotelevisive analogiche e digitali, nonché per il risanamento di impianti radiotelevisivi”.
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”.
- Linee Guida applicative del DM 381/98 “Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana”.
- Decreto Ministeriale del 10/09/1998, n.381 “Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana”.

Normativa regionali

- Delibera della Giunta Regionale del 23/12/2013, n.2088 “Direttiva per l'attuazione dell'art.2 della LR 10/93 e l'aggiornamento delle disposizioni di cui alle Deliberazioni n. 1965/1999 e n. 978/2010 in materia di Linee ed impianti elettrici fino a 150 mila Volts”.
- Legge Regionale 20 aprile 2012, n.3 “Riforma della Legge Regionale 18 maggio 1999, n. 9 (Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale). Disposizioni in materia ambientale. (in particolare vedi Titolo II - artt.35 e 36)”.
- Delibera della Giunta Regionale del 12/07/2010, n.978 “Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico (pubblicata sul BUR n. 92 del 22/07/2010)
- Delibera della Giunta Regionale del 21/07/2008, n.1138” “Modifiche ed integrazioni alla DGR 20/5/2001 n.197 'Direttiva per l'applicazione della legge

- regionale 31/10/2000 n.30 recante Norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico”.
- Legge Regionale 14 aprile 2004, n.7 “Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali”.
 - Delibera della Giunta Regionale del 31/03/2003, n.553 “Approvazione protocollo d'intesa tra la Regione Emilia-Romagna, Fondazione Ugo Bordoni ed ARPA per la realizzazione del monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici”.
 - Legge Regionale 25 novembre 2002, n.30 “Norme concernenti la localizzazione di impianti fissi per l'emittenza radio e televisiva e di impianti per la telefonia mobile”.
 - Legge Regionale 13 novembre 2001, n.34 “Modifica dell'art. 8 della L.R. 31 ottobre 2000, n. 30 "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico”.
 - Delibera di Giunta regionale del 17/07/2001 n°1449 “Modifiche per l'inserimento di alcuni elementi di semplificazione alla deliberazione 20 febbraio 2001, n. 197 "Direttive per l'applicazione della L.R. 31/10/2000, n. 30 recante norme per la tutela e la salvaguardia dall'inquinamento elettromagnetico”.
 - Delibera della Giunta Regionale del 20/02/2001, n.197 “Direttiva per l'applicazione della L.R. 31/10/2000, n.30 recante "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico”.
 - Legge Regionale 31 ottobre 2000, n.30 “Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico”.
 - Delibera della Giunta Regionale del 02/11/1999, n.1965 “Direttiva per l'applicazione della L.R. 22 febbraio 1993, n.10 recante "Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150.000 volt. Delega funzioni amministrative", così come modificata dall'art. 90 della L.R. 21 aprile 1999, n.3”.
 - Legge Regionale 21 aprile 1999, n.3 “Riforma del sistema regionale e locale (in particolare vedi art.90)”.
 - Legge Regionale 22 febbraio 1993, n.10 “Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150 mila volts. Delega di funzioni amministrative”.
 - Prime indicazioni esemplificative per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti del 18 febbraio 2009 P.G. n.2009/41570.

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 103-6 “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”, terza edizione, 1997:12.
- 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.
- CEI 11-1, “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata”, 9a edizione, 1999-01.
- CEI 33-2, “Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi” , terza edizione, 1997.
- CEI 36-12, “Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V”, prima edizione, 1998.
- CEI 57-2 , “Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata”, seconda edizione, 1997.
- CEI 57-3, “Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate”, prima edizione, 1998
- CEI 64-2, “Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione” quarta edizione”, 2001.
- CEI 64-8/1, “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua”, sesta edizione, 2007.
- CEI EN 50110-1-2, “Esercizio degli impianti elettrici”, prima edizione, 1998-01
- CEI EN 60076-1, “Trasformatori di potenza”, Parte 1: Generalità, terza edizione, 1998.
- CEI EN 60076-2, “Trasformatori di potenza Riscaldamento”, Parte 2: Riscaldamento, 3 edizione, 1998.
- CEI EN 60137, “Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1000 V”, quinta edizione, 2004.
- CEI EN 60721-3-4, “Classificazioni delle condizioni ambientali”, Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità, Sezione 4: Uso in posizione fissa in luoghi non protetti dalle intemperie, seconda edizione, 1996.
- CEI EN 60721-3-3, “Classificazioni delle condizioni ambientali e loro severità”, Parte 3: Classificazione dei gruppi di parametri ambientali e loro severità, Sezione 3: Uso in posizione fissa in luoghi protetti dalle intemperie, terza edizione, 1996.
- CEI EN 60068-3-3, “Prove climatiche e meccaniche fondamentali”, Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature, prima edizione, 1998
- CEI EN 60099-4, “Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata”, Parte 4: Scaricatori ad ossido metallico senza spinterometri per reti elettriche a corrente alternata, seconda edizione, 2005.
- CEI EN 60129, “Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata a tensione superiore a 1000 V”, 1998.
- CEI EN 60529, “Gradi di protezione degli involucri”, seconda edizione, 1997
- CEI EN 62271-100, “Apparecchiatura ad alta tensione”, Parte 100: Interruttori a corrente alternata ad alta tensione, sesta edizione, 2005.

- CEI EN 62271-102, "Apparecchiatura ad alta tensione", Parte 102 : Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione, prima edizione, 2003.
- CEI EN 60044-1, "Trasformatori di misura", Parte 1: Trasformatori di corrente, edizione quarta, 2000.
- CEI EN 60044-2, "Trasformatori di misura", Parte 2: Trasformatori di tensione induttivi, edizione quarta, 2001.
- CEI EN 60044-5, "Trasformatori di misura", Parte 5: Trasformatori di tensione capacitivi , edizione prima, 2001.
- CEI EN 60694, "Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione", seconda edizione 1997.
- CEI EN 61000-6-2, "Compatibilità elettromagnetica (EMC)", Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali, terza edizione, 2006.
- CEI EN 61000-6-4, "Compatibilità elettromagnetica (EMC)", Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali, seconda edizione, 2007.
- UNI EN 54, "Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio", 1998.
- UNI 9795, "Sistemi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio", 2005.

3.7.3 Articolazione temporale del monitoraggio

Monitoraggio ante-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d'opera

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio post-operam

Obbiettivi:

- verifica dei livelli di campo elettromagnetico conseguenti alla realizzazione dell'Opera.

3.7.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

In considerazione della distribuzione del nuovo tracciato, seguendo il principio della presenza di "ambienti abitativi", non considerando ovviamente fabbricati diroccati o in evidente condizione di non abitabilità, considerando tutti i ricettori che ricadono all'interno o nelle loro vicinanze delle fasce Distanze di Prima Approssimazione (DPA), si ritiene di individuare i seguenti punti di misura:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
CEM_PO_R_01	42A - 42H	Fabbricato civile su via Zena
CEM_PO_R_02	42A - 42H	Fabbricato civile lungo una traversa di via Palio



3.7.5 Realizzazione del monitoraggio

Le misure di induzione magnetica verranno effettuate in accordo con la norma CEI 211-6¹ e con il DM 29/05/2008².

I rilievi verranno effettuati con misuratori a sonda isotropa EMDEX Lite della Enertech Consultants. Gli strumenti misurano le tre componenti di induzione magnetica nello spazio (B_x , B_y e B_z) e ne ricavano il valore del campo risultante (B).

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

¹ Norma Tecnica CEI n° 211-6 del 01/01/2001: “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.”

² Decreto Ministeriale del 29/05/2008: “Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell’induzione magnetica.”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n° 153 del 2 luglio 2008.

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.

I punti di installazione degli strumenti di misura saranno individuati nelle pertinenze di ciascun recettore in posizione tale che la distanza dall'elettrodotto in progetto sia minima. Nel posizionamento degli strumenti si cercherà di tenersi lontano da sorgenti locali di campo magnetico, quali ad esempio cabine secondarie, eventualmente presenti.

3.8 PAESAGGIO

3.8.1 Premessa

Come documentato nel SIA (doc. RU22226B1BDX16840), nella integrazione dello stesso Studio (doc. RU22226B1BDX29123), nella “Relazione Paesaggistica” (doc. RU22226B1BDX29131), e nei “Fotoinserimenti” (doc. RU22226B1BDX29206), l’opera che si intende realizzare andrà ad inserirsi in un ambito prevalentemente agricolo pianeggiante, ed interessato dalla presenza della stazione di stoccaggio e compressione del gas naturale della società Stogit S.p.A. (Gruppo SNAM).

3.8.2 Normativa di riferimento

I riferimenti normativi e gli standard di riferimento per il monitoraggio del Rumore, sono i seguenti:

Normativa comunitaria

- 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).

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.

Normativa regionale

- Piano Territoriale regionale (PTR) – Regione Emilia Romagna, approvato dalla Assemblea Legislativa con delibera n.276 del 3 febbraio 2010.
- L.R. 24 marzo 2000, n.20 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”.
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) – Emilia Romagna 1993 e s.m.i.

Normativa comunale

- Piano Strutturale Comunale (PSC) elaborato in forma associata (Comuni di Baricella, Budrio, Granarolo, Malalbergo, Minerbio, Molinella – Terre di Pianura Associazione Intercomunale).

3.8.3 Articolazione temporale del monitoraggio

Dato il contesto di intervento, citato in premessa, si ritiene che il monitoraggio sulla componente possa essere limitato alla fase post-operam, verificando i principali punti di visuale oggetto di fotoinserimenti prodotti nell'ambito del SIA e della Relazione Paesaggistica.

Monitoraggio ante-operam

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio in corso d'opera

Non sono previste attività di monitoraggio durante questa fase.

Monitoraggio post-operam

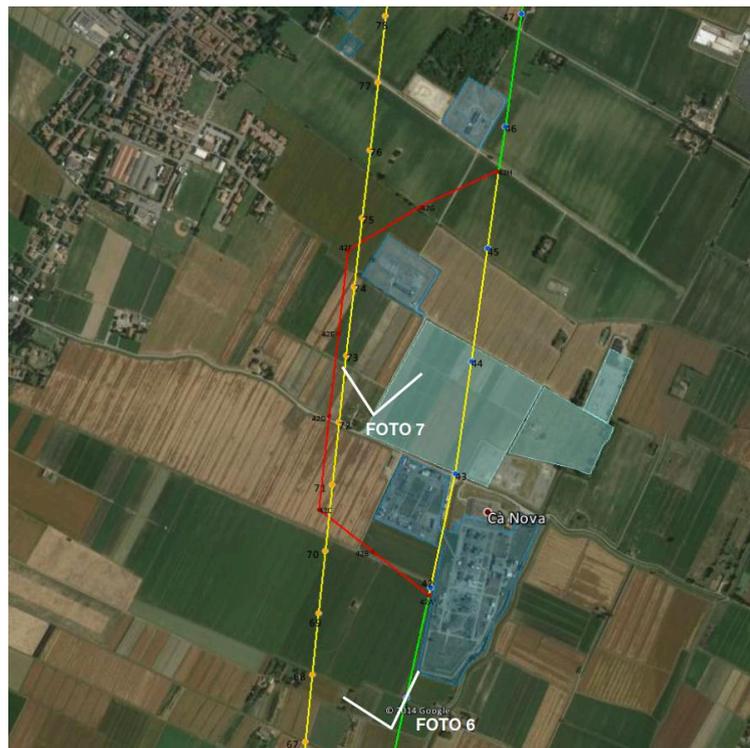
Obbiettivi:

- verifica mediante fotoinserimenti della percezione visiva del opera realizzata.

3.8.4 Ubicazione dei punti di monitoraggio

In considerazione della distribuzione del nuovo tracciato, si provvederà all'aggiornamento dei Fotoinserimenti n.6, 7, realizzati nel "Fotoinserimento" (doc. RU22226B1BDX29206), di corredo al SIA:

CODICE PUNTO DI MONITORAGGIO	SOSTEGNO/TRATTO	DESCRIZIONE AMBITO
PAE_PO_C_01	42A-42C	Intervento complessivo (foto 6)
PAE_PO_C_02	42F-42H	Intervento complessivo (foto 7)



4 CRONOPROGRAMMA DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Di seguito è riportato il cronoprogramma delle attività di monitoraggio relativo alle differenti componenti.

Il cronoprogramma è stato 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.

Qualora dovesse presentarsi la necessità di apportare sostanziali modifiche al cronoprogramma allegato, si provvederà a dare tempestiva comunicazione alle ARPA competenti.

5 RESTITUZIONE 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 di un Data Base progettato appositamente ai fini della gestione dei dati raccolti e sarà collegato con un'interfaccia geografica di tipo GIS.

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.

MONITORAGGIO DELLA QUALITA' AMBIENTALE

ATMOSFERA	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ATM_CO_S_01
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ATM_CO_S_02
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ATM_CO_S_03
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ATM_CO_S_04
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in corso d'opera
SUOLO E SOTTOSUOLO	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_01
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_02
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_03
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_04
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_05
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_06
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_07
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_08
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_09
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_10
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_11
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_CO_S_12
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in corso d'opera
	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_01
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_02
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_03
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_04

	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_05
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_06
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_07
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_08
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_09
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_10
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_11
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto SUO_PO_S_12
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in post-operam
ARCHEOLOGIA	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_01
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_02
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_03
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_04
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_05
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_06
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_07
	Monitoraggio in corso d'opera – scheda di rilevamento del punto ARC_CO_S_08
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in corso d'opera
AVIFAUNA	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio post-operam – scheda di rilevamento del punto FAU_PO_C_01
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in post-operam
RUMORE	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio post-operam – analisi del punto ACU_PO_R_01
	Monitoraggio post-operam – analisi del punto ACU_PO_R_02
	Monitoraggio post-operam – analisi del punto ACU_PO_R_03

	Monitoraggio post-operam – analisi del punto ACU_PO_R_04
	Monitoraggio post-operam – analisi del punto ACU_PO_R_05
	Monitoraggio post-operam – analisi del punto ACU_PO_R_06
	Relazione di sintesi del Monitoraggio post-operam
CAMPI ELETTRROMAGNETICI	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio post-operam – misura del punto CEM_PO_R_01
	Monitoraggio post-operam – misura del punto CEM_PO_R_02
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in post-operam
PAESAGGIO	Scheda descrittiva dei punti di misura
	Monitoraggio post-operam – ripresa fotografica punto PAE_PO_C_01
	Monitoraggio post-operam – ripresa fotografica punto PAE_PO_C_02
	Relazione di sintesi del Monitoraggio in post-operam

6 ALLEGATI

- DU22226B1BDX29198 – Carta di accesso ai cantieri
- RU22226B1BDX16840 – Relazione SIA
- RU22226B1BDX29123 – Relazione integrazione SIA
- RU22226B1BDX29207 – Piano di Gestione – Terre e rocce da scavo
- RU22226B1BDX29132 – Relazione Geologica
- RU22226B1BDX29234 – Relazione Archeologica
- RU22226B1BDX25052 – Relazione Archeologica variante SNAM
- DU22226B1BDX25075 – Planimetria Archeologica
- RU22226B1BDX29134 – Relazione di Incidenza Ambientale
- RU22226B1BDX25049 – Relazione Ambientale
- RU22226B1BDX25128 – Relazione tecnico illustrativa
- RU22226B1BDX29131 – Relazione Paesaggistica
- RU22226B1BDX29206 – Fotoinserimenti