

			ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO			
			986	DI MICHELE dott. CESARE		
00	11/11/2021	Prima emissione		INGEGNERE	A. Scognetti	C. Di Michele
N.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	
CODIFICA ELABORATO						
RE22226B1C2291223						

**VERIFICA OTTEMPERANZE
DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016**

**RIASSETTO RETE ELETTRICA NAZIONALE NELL'AREA TRA COLUNGA E
FERRARA
ELETTRODOTTI A 132 KV:
COLUNGA - ALTEDO
ALTEDO - FERRARA SUD
FERRARA SUD - CENTRO ENERGIA**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE
ATTIVITÀ DI CANTIERE**

Prescrizione A.21

REVISIONI					
	00	11/11/2021	Prima emissione	A Malventi RLCNR-TL	P. Antonelli ATCNR-RL
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE: 4000084147 / 25/02/2021

MOTIVO DELL'INVIO: PER ACCETTAZIONE PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO		
RE22226B1C2291223		

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

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIA DI STUDIO.....	4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4. LIMITI PREVISTI	6
4.2 DPCM 14/11/97.....	6
4.3 Limiti previsti per le attività temporanee.....	7
4.4 Classificazioni acustiche dei Comuni.....	8
5. CANTIERE MOBILE.....	17
5.2 Caratterizzazione acustica delle attività di cantiere.....	19
5.3 Determinazione delle curve di decadimento dei livelli sonori di ciascuna fase di cantiere	20
5.4 Simulazioni tramite modello previsionale Soundplan	22
6. CANTIERI BASE	38
7. TRAFFICO INDOTTO.....	40
8. CONCLUSIONI.....	42

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE Prescrizione A.21</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223</p>	<p>Rev.00</p>	<p>Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223</p>

1. PREMESSA

Il presente studio è relativo alla valutazione di impatto acustico generato dalle attività di cantiere nell'ambito del progetto "RIASSETTO RETE ELETTRICA NAZIONALE NELL'AREA TRA COLUNGA E FERRARA, ELETTRODOTTI A 132 KV: COLUNGA - ALTEDO, ALTEDO - FERRARA SUD, FERRARA SUD - CENTRO ENERGIA".

Scopo dello studio è valutare la compatibilità fra le emissioni sonore generate dall'attività di cantiere ed i ricettori presenti nell'area e verificare il rispetto dei limiti previsti.

La stima delle emissioni sonore è stata effettuata sia tramite l'utilizzo di modelli di calcolo semplificati che tramite simulazioni con modello previsionale Soundplan (versione 8.1).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE Prescrizione A.21</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223</p>	<p>Rev.00</p>	<p>Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223</p>

2. METODOLOGIA DI STUDIO

Lo studio acustico è stato articolato nelle seguenti fasi:

- analisi della normativa vigente
- analisi del tracciato e delle aree attraversate
- analisi delle attività di cantiere
- caratterizzazione delle emissioni di rumore associate alle attività di cantiere;
- valutazione degli effetti sul contesto territoriale circostante

Le attività di cantiere verranno svolte in cantieri base ed in “microcantieri” mobili in corrispondenza dei sostegni, pertanto l’entità dell’impatto acustico varia a seconda della fase di cantiere (alla quale è legato l’utilizzo di mezzi di cantiere specifici) ed alle condizioni ambientali (orografia del territorio).

L’analisi delle attività di cantiere ha permesso di individuare le diverse fasi più impattanti dal punto di vista delle emissioni sonore.

La stima dei livelli sonori generati da tali fasi è stata eseguita in due modalità:

- determinazione della curva di decadimento dei livelli sonori con la distanza
- simulazioni modellistiche

La curva di decadimento dei livelli sonori consente di determinare la distanza fra cantiere e ricevitore necessaria per il rispetto del limite previsto per le attività temporanee; tale distanza viene successivamente visualizzata nelle tavole modo da individuare graficamente i ricettori all’interno di tali aree per i quali non si verifica il rispetto del limite e di conseguenza risulta necessaria la richiesta di autorizzazione in deroga.

Per le simulazioni modellistiche sono stati individuate alcune “aree sorgenti” distribuite lungo il tracciato dell’elettrodotto presso le quali sono state considerate le sorgenti sonore previste dalle attività di cantiere; tali aree sono state scelte in ciascuno dei Comuni attraversati secondo il criterio di vicinanza ad agglomerati urbani e luoghi abitati, ad aree sensibili (Classe I della Classificazione Acustica) ed aree naturalistiche vincolate (SIC/ZPS).

La valutazione dell’impatto acustico è stata eseguita per il periodo diurno (6.00-22.00) in quanto le attività di cantiere si svolgeranno esclusivamente all’interno di tale periodo di riferimento.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE Prescrizione A.21</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223</p>	<p>Rev.00</p>	<p>Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223</p>

3. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Nella pianificazione dell'indagine e nell'applicazione dei criteri di verifica, si sono seguite le disposizioni impartite nelle normative:

- Legge ordinaria del Parlamento n.447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- L.R. n. 15 del 09/05/01 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- D.G.R. n. 673/04 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 09/05/01 n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- D.P.R. 142/04 "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.Lgs. n. 41/2017 "Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (Ce) N. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) ed m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161";
- D.Lgs. n. 42/2017 " Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".
- D.G.R. n.1197 del 21/09/2020 "criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi dell'art. 11, Comma 1, della L.R. n. 15 del 09/05/01.
- Classificazioni Acustiche dei Comuni attraversati dal tracciato dell'elettrodotto

4. LIMITI PREVISTI

4.2 DPCM 14/11/97

Il DPCM 14/11/97, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 26/10/95, determina le classi acustiche di riferimento ed i relativi valori limite. In particolare vengono definiti i seguenti limiti:

- limite assoluto di immissione – riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno (sorgenti fisse + rumore residuo)
- limite di emissione – riferiti alle sorgenti fisse e mobili
- valori di attenzione – riferiti al tempo a lungo termine
- valori di qualità

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i valori limite per le classi acustiche in entrambi i periodi di riferimento.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite Diurno [06-22] dB(A)	Limite Notturno [22-06] dB(A)
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 1 – Limiti assoluti di immissione stabiliti dal DPCM 14/11/97

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite Diurno [06-22] dB(A)	Limite Notturno [22-06] dB(A)
I Aree protette	45	35
II Aree residenziali	50	40
III Aree miste	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2 – Limiti di emissione stabiliti dal DPCM 14/11/97

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite Diurno [06-22] dB(A)	Limite Notturno [22-06] dB(A)
I Aree protette	60	45
II Aree residenziali	65	50
III Aree miste	70	55
IV Aree di intensa attività umana	75	60
V Aree prevalentemente industriali	80	65
VI Aree esclusivamente industriali	80	75

Tabella 3 – Limiti di attenzione stabiliti dal DPCM 14/11/97

Classe di destinazione d'uso del territorio	Limite Diurno [06-22] dB(A)	Limite Notturno [22-06] dB(A)
I Aree protette	47	37
II Aree residenziali	52	42
III Aree miste	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4 – Limiti di qualità stabiliti dal DPCM 14/11/97

In aggiunta ai limiti riportati vi è poi il criterio differenziale, determinato dalla differenza fra il livello di rumore ambientale (sorgente accesa) e il livello di rumore residuo (sorgente spenta), valido per i ricettori residenziali. Il livello differenziale non deve essere superiore a 5 dBA nel periodo diurno e a 3 dBA nel periodo notturno.

Tale criterio risulta non applicabile qualora si verificano le seguenti condizioni:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA nel periodo diurno e a 40 dBA nel periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA nel periodo diurno e a 25 dBA nel periodo notturno.

4.3 Limiti previsti per le attività temporanee

Per quanto riguarda le attività di cantiere, la normativa di riferimento è la DGR n.1197 del 21/09/2020 della Regione Emilia Romagna che stabilisce i criteri per il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee qualora comportino l'impiego di sorgenti sonore; nella tabella seguente vengono riportati i limiti previsti.

L'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, può essere svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00. Le lavorazioni disturbanti, quali escavazioni, demolizioni, ecc., e l'impiego di macchine operatrici, nonché di macchinari e attrezzature rumorosi, quali martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc., sono consentite secondo dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non deve mai essere superato il valore limite $L_{Aeq} = 70$ dB(A), con tempo di misura $T_M \geq 10$ minuti, rilevato in facciata ai ricettori.

Durante gli orari in cui non è consentita l'esecuzione di lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi, ovvero dalle 7.00 alle 8.00, dalle 13.00 alle 15.00 e dalle 19.00 alle 22.00 dovranno essere rispettati i valori limite assoluti di immissione individuati dalla classificazione acustica, con tempo di misura $T_M \geq 10$ minuti, in facciata ai ricettori.

Qualora si preveda il superamento dei limiti previsti dalla classificazione acustica del territorio, per lo svolgimento delle attività previste è necessaria apposita autorizzazione comunale da richiedersi allo sportello unico almeno 20 giorni prima dell'inizio di tale attività, con applicazione del principio del

 <small>TERNA GROUP</small>	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE Prescrizione A.21	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	Rev.00	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

silenzio-assenso. Le attività che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore o gli orari previsti possono richiedere specifica deroga mediante domanda allo sportello unico almeno 45 giorni prima dell'inizio delle attività; in questo caso l'autorizzazione può essere rilasciata, previa acquisizione del parere dell'Arpa, entro 30 giorni dalla richiesta.

Il cantiere deve adottare tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia in termini di tipologia di attrezzature (conformi alle direttive CE), sia in termini di organizzazione delle attività. Le persone potenzialmente disturbate devono essere avvisate su tempi e modi di esercizio, su data di inizio e fine lavori.

Non si applicano né il limite di immissione differenziale, né le penalizzazioni previste dalla normativa per le componenti impulsive e tonali.

4.4 Classificazioni acustiche dei Comuni

I limiti acustici a cui fare riferimento in regime ordinario sono quelli imposti dalle Classificazioni acustiche comunali.

Il tracciato dell'elettrodotto in esame attraversa il territorio dei seguenti Comuni: Ferrara, Poggio Renatico, Malalbergo, Baricella, Minerbio, Budrio e Castenaso.

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dello stato di attuazione delle Classificazioni acustiche

Comune	Assente	Adottata	Approvata	Riferimento delibera
Ferrara			x	PG. 32267/19 del 25/03/2019
Poggio Renatico			x	DCC n°24 del 31/03/2004
Malalbergo			x	DCC n°22 del 23/05/2013
Baricella			x	DCC n°4 del 05/02/2010
Minerbio			x	DCC n°32 del 26/07/2007
Budrio			x	DCC n°9 del 03/04/2013
Castenaso			x	DCC n°38 del 24/09/2018

Tabella 5 – Stato delle Classificazioni acustiche comunali

All'interno della Classificazione acustica sono presenti anche le disposizioni da applicare alle attività di cantiere. Tutti i Comuni ad eccezione del Comune di Ferrara prevedono gli stessi limiti di orario per le lavorazioni disturbanti (8.00-13.00, 15.00-19.00) e di rumorosità (70 dBA con tempo di misura ≥ 10 min) contenuti nella DGR n.1197 del 21/09/2020 della Regione Emilia Romagna.

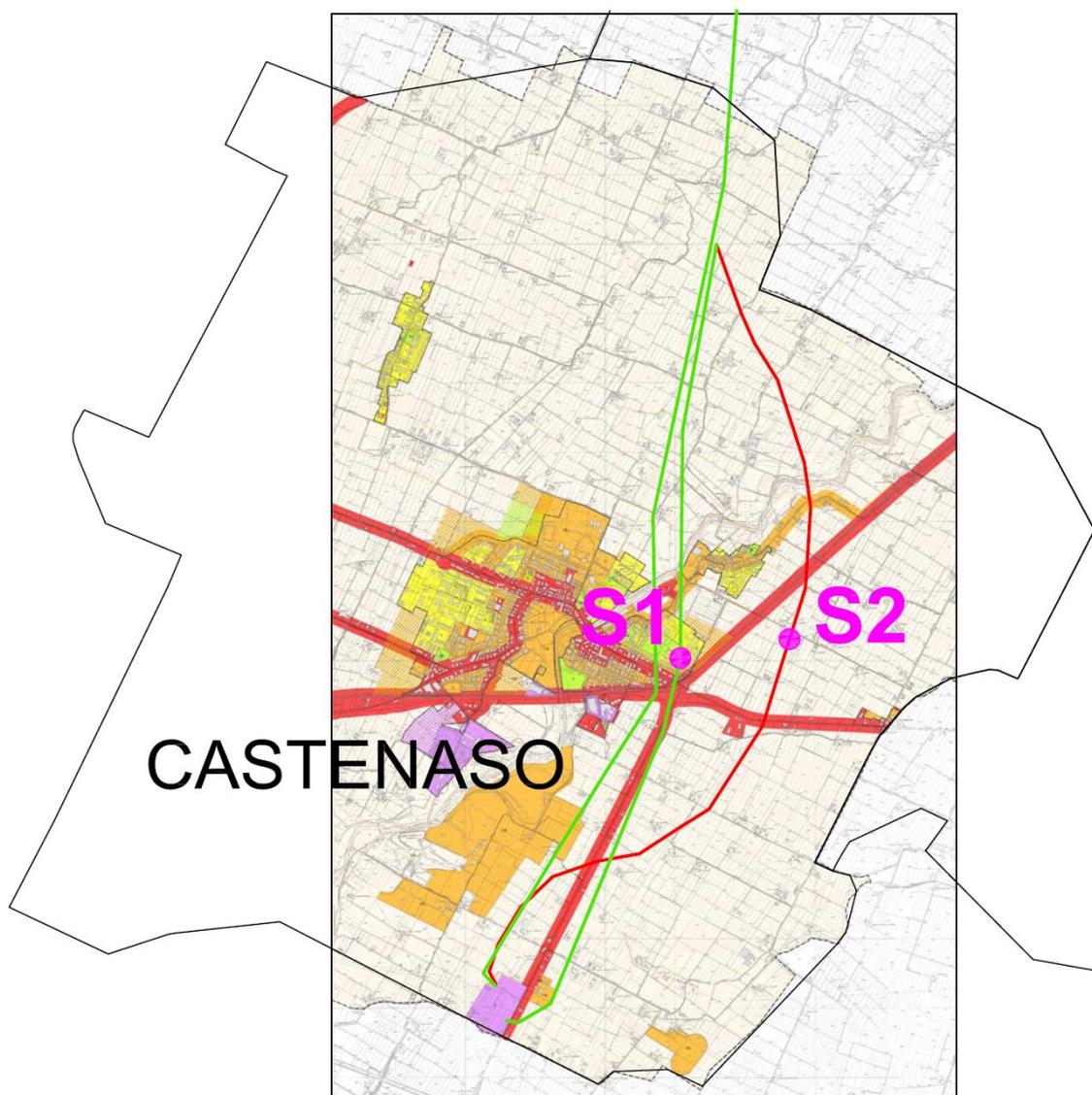
Il Comune di Ferrara introduce le seguenti modifiche:

- orario lavorazioni disturbanti:
 - Periodo estivo (1 maggio – 30 settembre): 8.00-12.00, 15.00-19.00
 - Periodo invernale (1 ottobre – 30 aprile): 8.00-12.00, 14.00-19.00

- limite di rumore: 65 dBA con tempo di misura ≥ 10 min

Nelle pagine seguenti vengono riportati gli stralci della Classificazione Acustica di ciascun Comune interessato con la identificazione del tracciato e delle “aree sorgenti” individuate (cfr. par. 2).

Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Castenaso (BO)

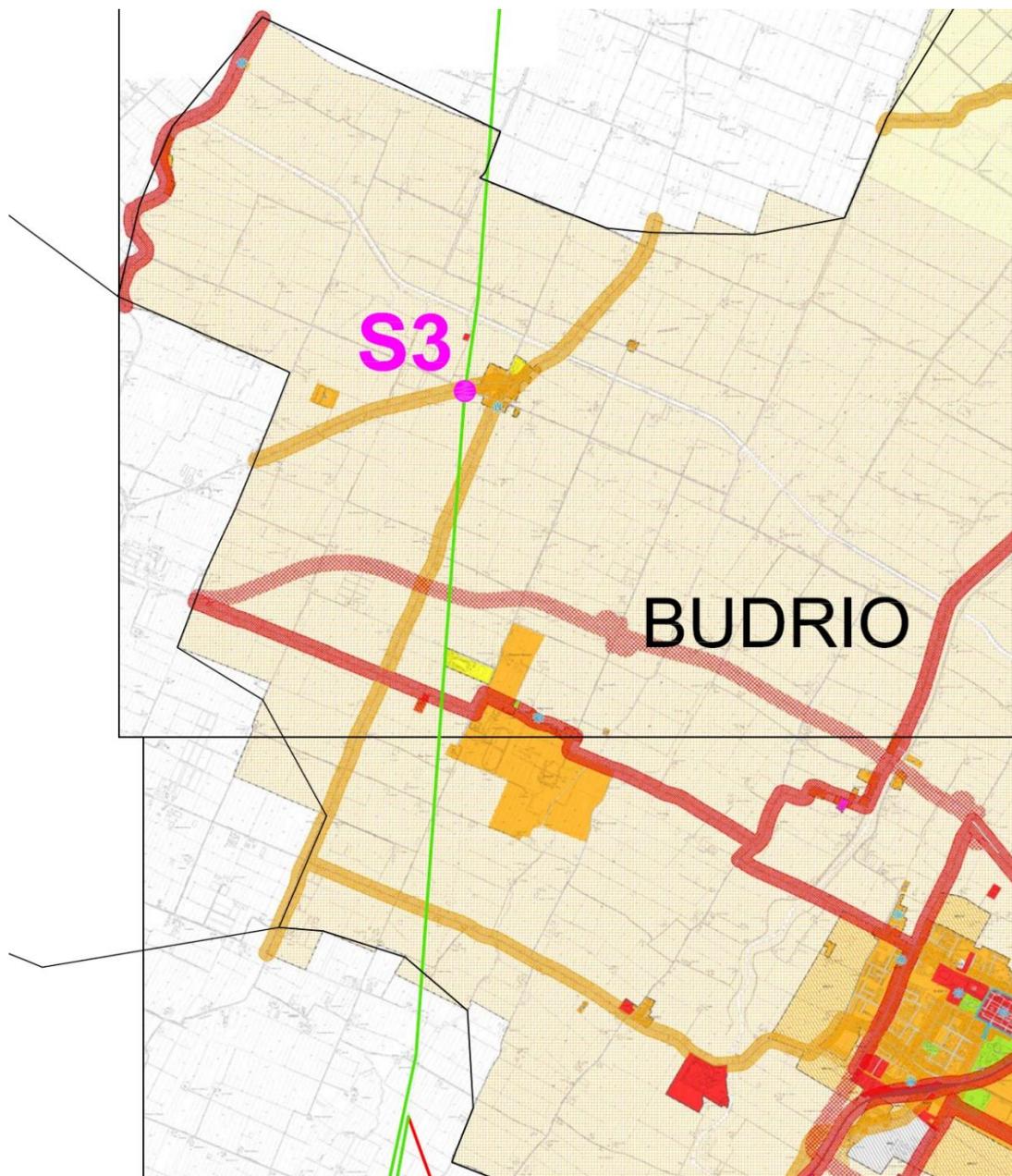


	Classe I - Aree particolarmente protette
	Classe II - Aree prevalentemente residenziali
	Classe III - Aree di tipo misto
	Classe III - Ambiti agricoli
	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
	Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

	Demolizione di elettrodotti aerei
	Realizzazione di elettrodotti aerei
	Realizzazione di elettrodotti interrati
	Area sorgente

Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Budrio (BO)

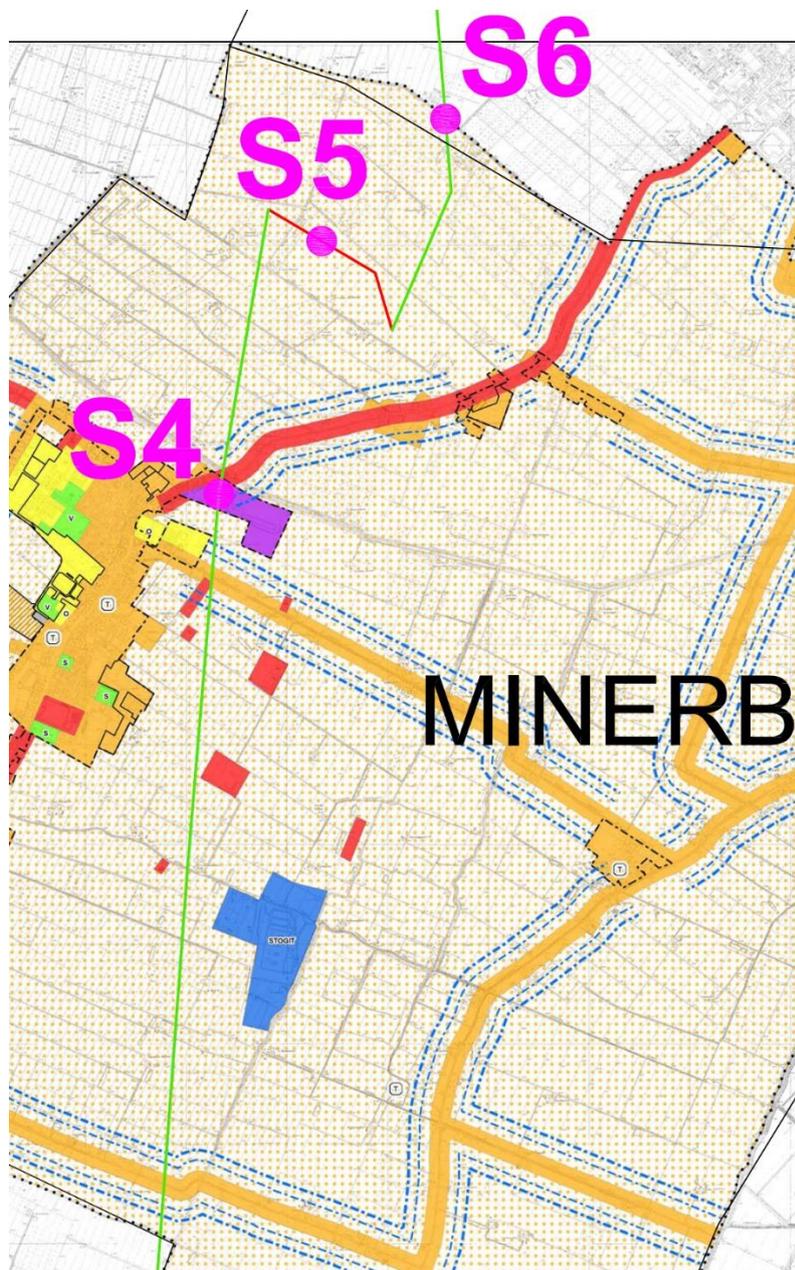


- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Minerbio (BO)

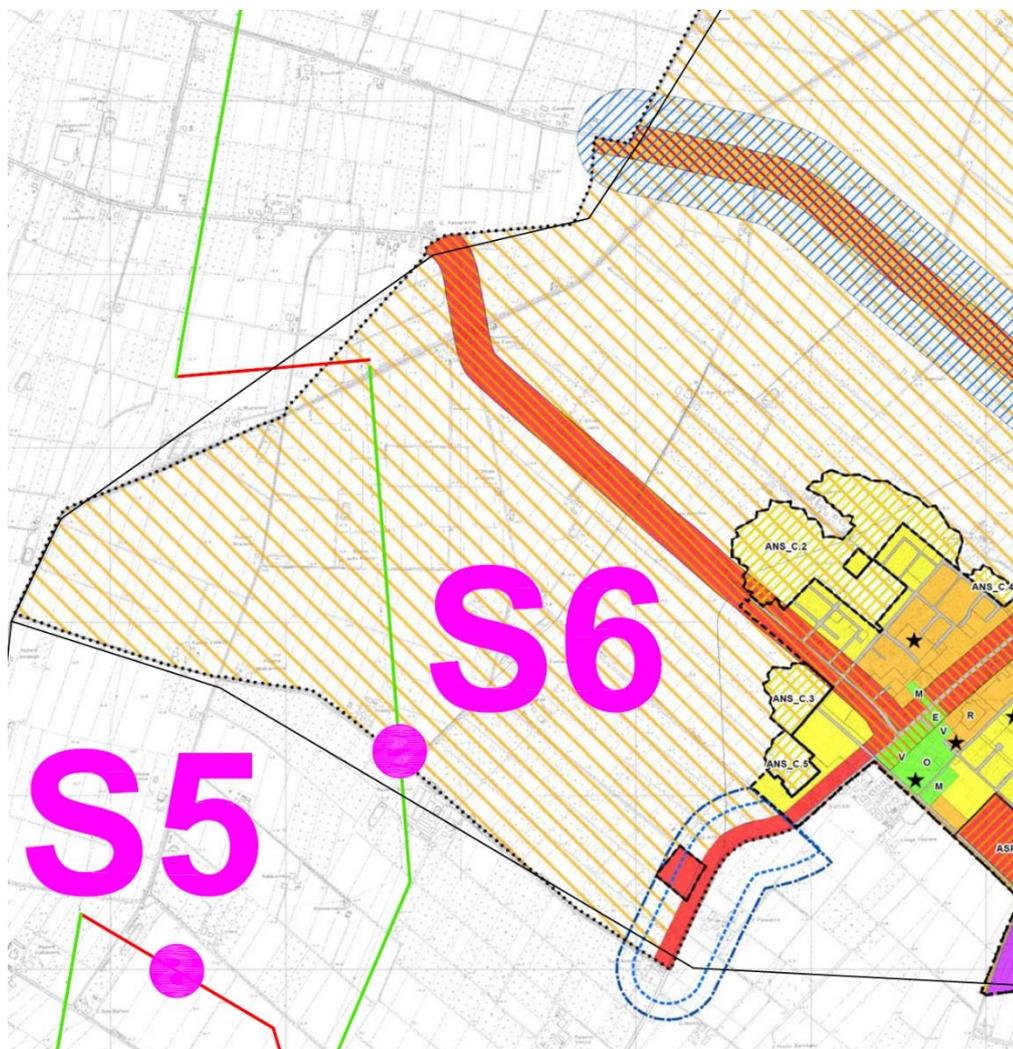


- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Baricella (BO)

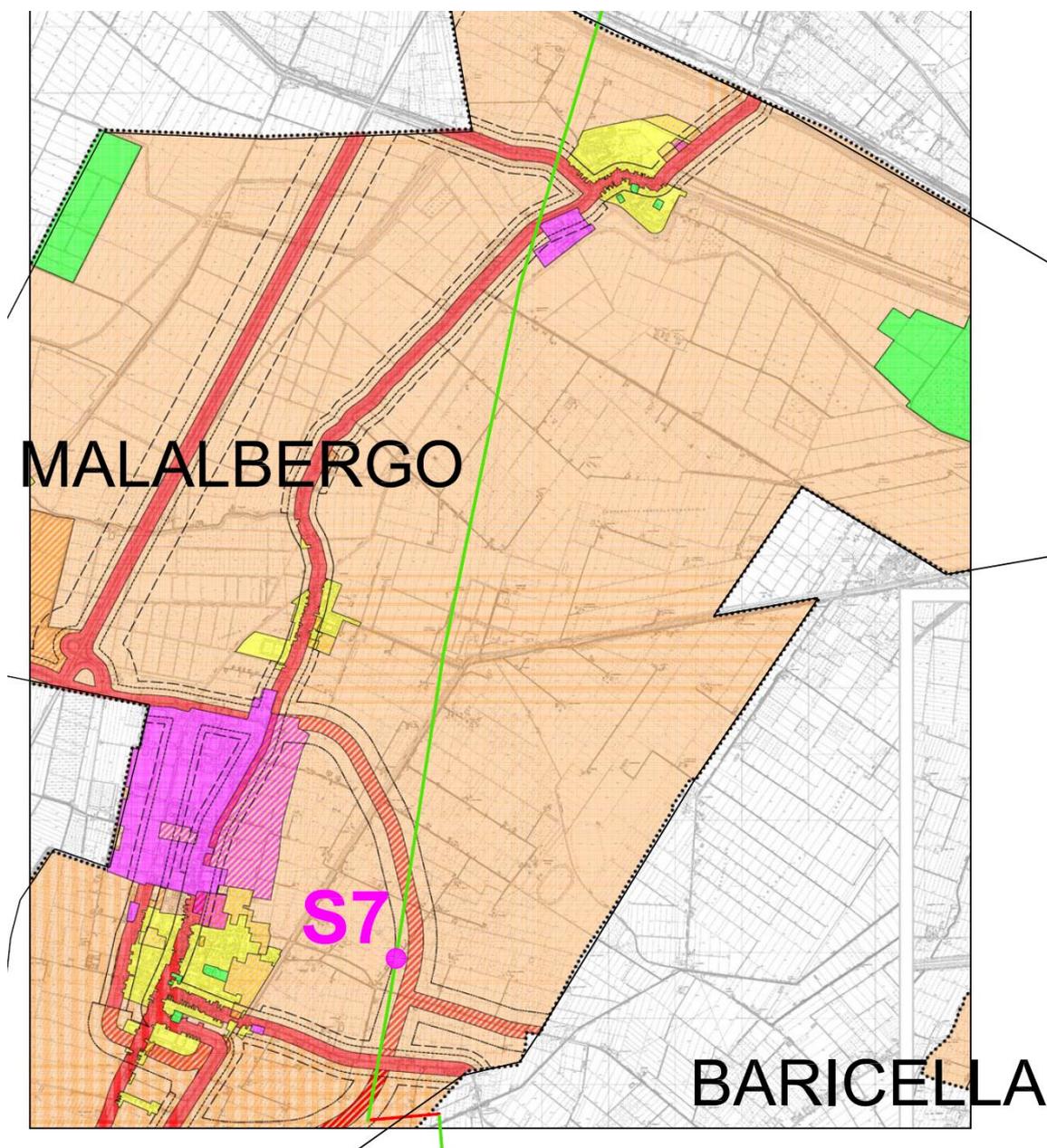


- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Malalbergo (BO)

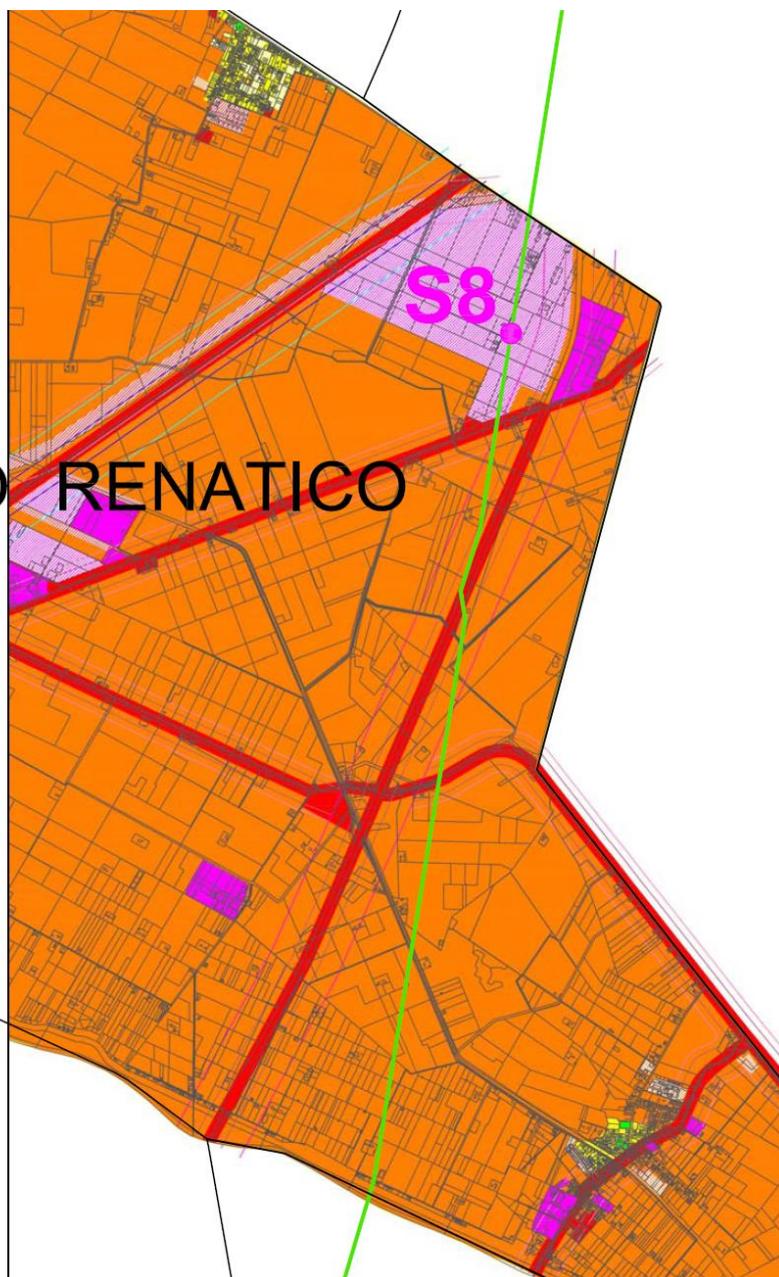


- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

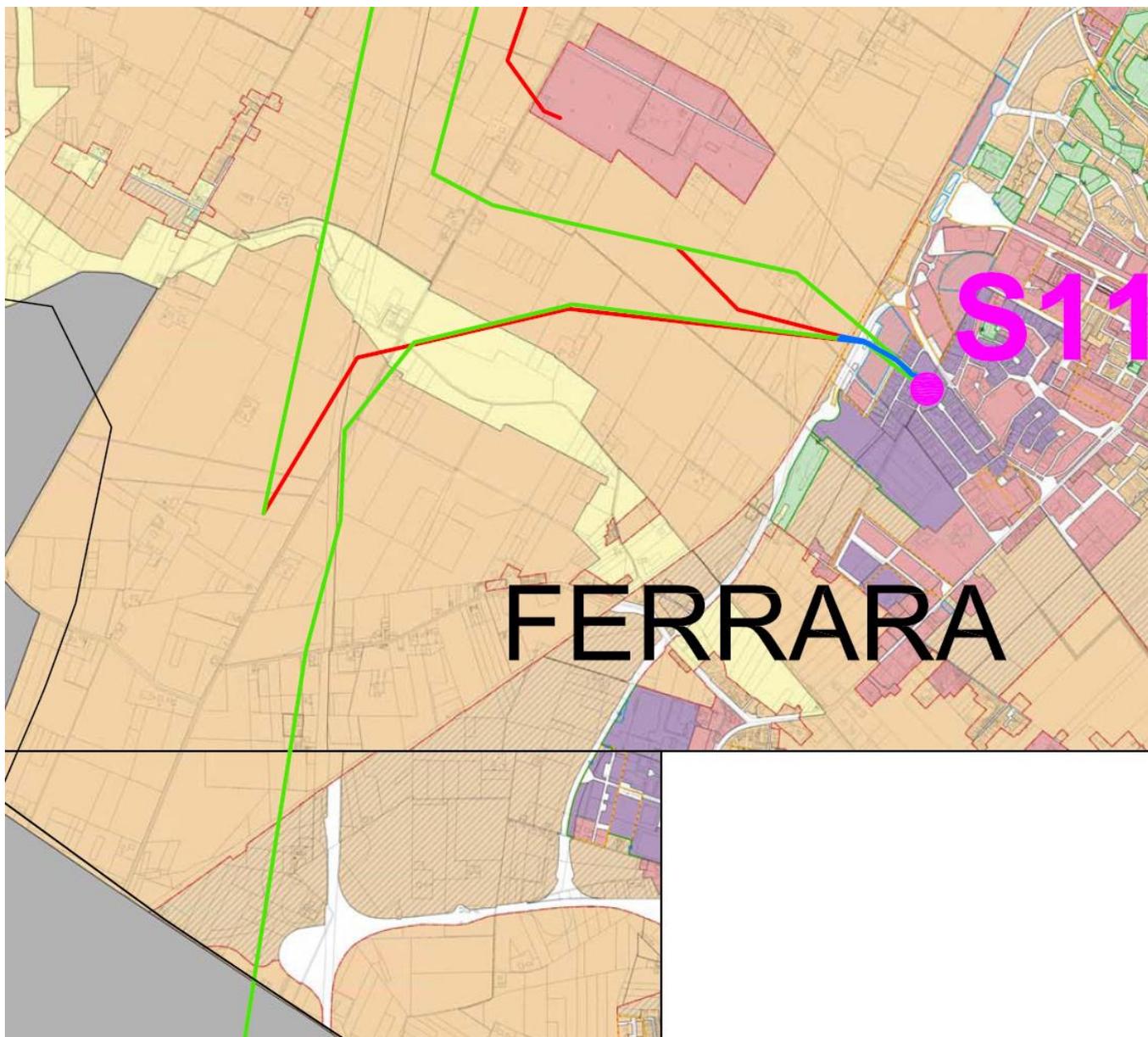
POGGIO RENATICO



- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

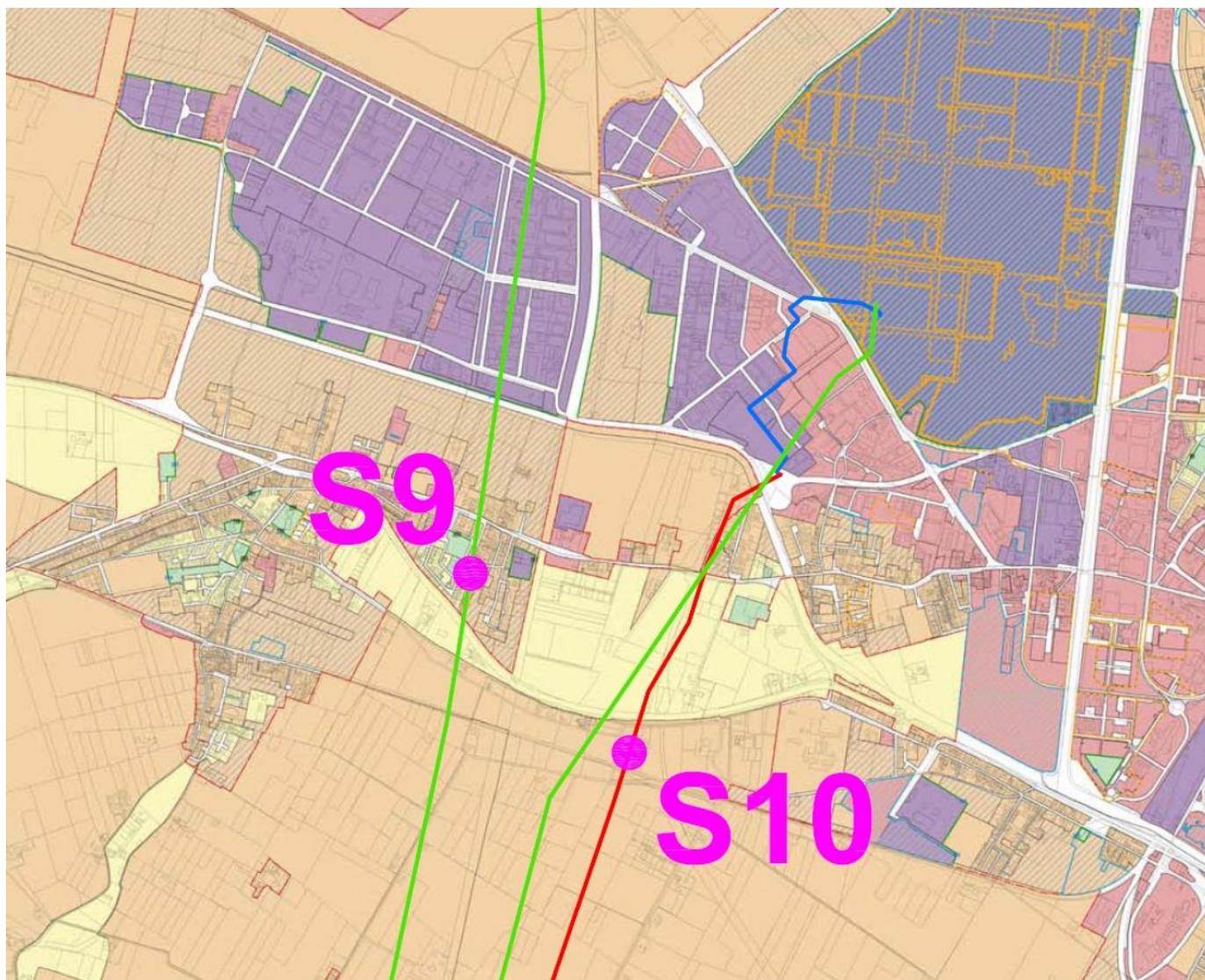


- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

Stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Ferrara (FE)



- Classe I - Aree particolarmente protette
- Classe II - Aree prevalentemente residenziali
- Classe III - Aree di tipo misto
- Classe III - Ambiti agricoli
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente produttive

LEGENDA

- Demolizione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti aerei
- Realizzazione di elettrodotti interrati
- Area sorgente

 <small>T E R N A G R O U P</small>	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	<i>Rev.00</i>	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

5. CANTIERE MOBILE

Il progetto in esame prevede la realizzazione di circa 17,77 km di linee elettriche a 132 kV, suddivisi in 15,28 km di elettrodotti aerei (con infissione di n. 55 nuovi sostegni di linea) e 2,49 km di elettrodotto in cavo interrato; la demolizione di 63,06 km circa di elettrodotti aerei costruiti per tensioni di esercizio di 220 e 132 kV (con la demolizione di 261 sostegni di linea esistenti); il declassamento da 220 kV a 132 kV di 28,29 km di elettrodotto.

Tutte le attività di cantiere verranno svolte all'interno del periodo diurno (6.00-22.00).

La struttura degli elettrodotti aerei è tale che le aree di lavoro siano dislocate sul territorio, assimilabili a tanti piccoli cantieri, ubicate in siti distanti tra di loro mediamente 200-400 m e con durata nel tempo limitata a circa un mese ciascuno. La fase che interessa interamente tutta l'area del tracciato dell'elettrodotto è quella relativa alla tesatura (costruzione) o recupero (demolizione) dei conduttori e corda di guardia. Ma anche in questa fase la dislocazione dei macchinari necessari (argano motore e freno idraulico) è prevista in singole aree di lavoro molto distanti tra loro, in prossimità del primo e dell'ultimo sostegno della tratta di linea.

Pertanto non sono riscontrabili aree di sovrapposizione del rumore.

Le principali attività di cantiere vengono riportate di seguito:

- a) realizzazione di elettrodotti aerei
- b) realizzazione di elettrodotti in cavo interrato
- c) demolizione di elettrodotti aerei
- d) declassamento di elettrodotti esistenti

Le attività di realizzazione/demolizione di elettrodotti risultano caratterizzate da emissioni sonore non trascurabili, mentre l'attività di declassamento elettrodi non genera livelli sonori significativi, pertanto non è stata considerata nelle valutazioni del presente studio.

Di seguito vengono riportate le principali attività di cantiere, le principali fasi ed i macchinari utilizzati:

Attività di cantiere	Fasi principali	Macchinari utilizzati
Realizzazione di elettrodotti aerei	Realizzazione delle fondazioni dei sostegni	Autocarro Escavatore Autobetoniera
	Montaggio sostegni	Autogru
	Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia	Attrezzatura di tesatura (argano e freno) Carrucole per stendimento dei conduttori e delle corde di guardia
Realizzazione di elettrodotti interrati	Esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo	Autocarro Escavatore
	Stenditura e posa del cavo	Attrezzatura per lo stendimento del cavo
	Reinterro dello scavo fino a piano campagna	Autocarro Escavatore
Demolizione di elettrodotti aerei	Recupero dei conduttori e delle corde di guardia	Attrezzatura di tesatura (argano e freno) Carrucole per avvolgimento dei conduttori e delle corde di guardia
	Demolizione dei sostegni	Autogru Fiamma ossidrica per taglio sostegni
	Demolizione delle fondazioni	Autocarro Escavatore con martello demolitore
	Ripristino delle aree	Autocarro Escavatore

Tabella 6 – Attività di cantiere, fasi e macchinari utilizzati

 T E R N A G R O U P	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	Rev.00	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

5.2 Caratterizzazione acustica delle attività di cantiere

Nella tabella seguente vengono riportati i macchinari impiegati nelle varie fasi di cantiere, individuate precedentemente, con i relativi livelli di potenza sonora; in tabella vengono riportati anche i livelli di potenza complessivi per ciascuna fase in modo da identificare le fasi più rumorose nell'ambito di ciascuna attività (evidenziate in azzurro) che saranno oggetto di approfondimento.

Per quanto riguarda i dati di potenza sonora si è fatto riferimento allo studio del Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, "Conoscere per prevenire n° 11"; lo studio si basa su una serie di rilievi fonometrici che hanno consentito di classificare dal punto di vista acustico n°358 macchinari rappresentativi delle attrezzature utilizzate per la realizzazione delle principali attività cantieristiche.

Attività di cantiere	Fasi principali	Macchinari utilizzati	Potenza sonora macchinario [dBA]	Potenza sonora totale [dBA]
Realizzazione di elettrodotti aerei	Realizzazione delle fondazioni dei sostegni	Autocarro Escavatore Autobetoniera	100.0 103.0 101.3	106.4
	Montaggio sostegni	Autogru	105.0	105.0
	Messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia	Attrezzatura di tesatura (argano e freno, carrucole)	--	--
Realizzazione di elettrodotti interrati	Esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo	Autocarro Escavatore	100.0 103.0	104.8
	Stenditura e posa del cavo	Attrezzatura per lo stendimento del cavo	--	--
	Reinterro dello scavo fino a piano campagna	Autocarro Escavatore	100.0 103.0	104.8
Demolizione di elettrodotti aerei	Recupero dei conduttori e delle corde di guardia	Attrezzatura di tesatura (argano e freno, carrucole)	--	--
	Demolizione dei sostegni	Autogru Fiamma ossidrica per taglio sostegni	105.0 99.0	106.0
	Demolizione delle fondazioni	Autocarro Escavatore con martello demolitore	100.0 108.5	109.1
	Ripristino delle aree	Autocarro Escavatore	100.0 103.0	104.8

Tabella 7 – Caratterizzazione acustica delle attività di cantiere

 <small>T E R N A G R O U P</small>	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	<i>Rev.00</i>	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

5.3 Determinazione delle curve di decadimento dei livelli sonori di ciascuna fase di cantiere

Le emissioni sonore generate dalle fasi di cantiere sono state stimate utilizzando abachi e modelli semplificati di calcolo; partendo dal livello di potenza sonora di ciascuna fase ed applicando la legge di propagazione del rumore in campo libero sono stati stimati i livelli di pressione sonora a distanze variabili con passo di 5 metri.

In campo libero, per una sorgente puntiforme irradiante energia in modo uniforme in tutte le direzioni, la relazione che lega il livello di pressione sonora riscontrabile ad una certa distanza “d” dalla sorgente al livello di potenza sonora della sorgente è:

$$L_p = L_w + DI - 20\text{Log}(d) - A - 11$$

dove:

d = distanza dalla sorgente in metri;

A = fattore correttivo di attenuazione che tiene conto di tutte le condizioni ambientali e meteorologiche

DI= 10log(Q) = indice di direttività della sorgente

In Figura 8 viene riportato il grafico del decadimento del livello sonoro generato dalle tre fasi precedentemente individuate; nel grafico vengono evidenziati i limiti per le attività temporanee previsti dal Comune di Ferrara (65 dBA) e da tutti gli altri Comuni coinvolti (70 dBA).

In Tabella 9 vengono riportate le distanze di riferimento per la verifica dei limiti previsti; per tutti i ricettori posizionati a distanze inferiori rispetto alle aree di cantiere risulta necessaria la richiesta di autorizzazione in deroga.

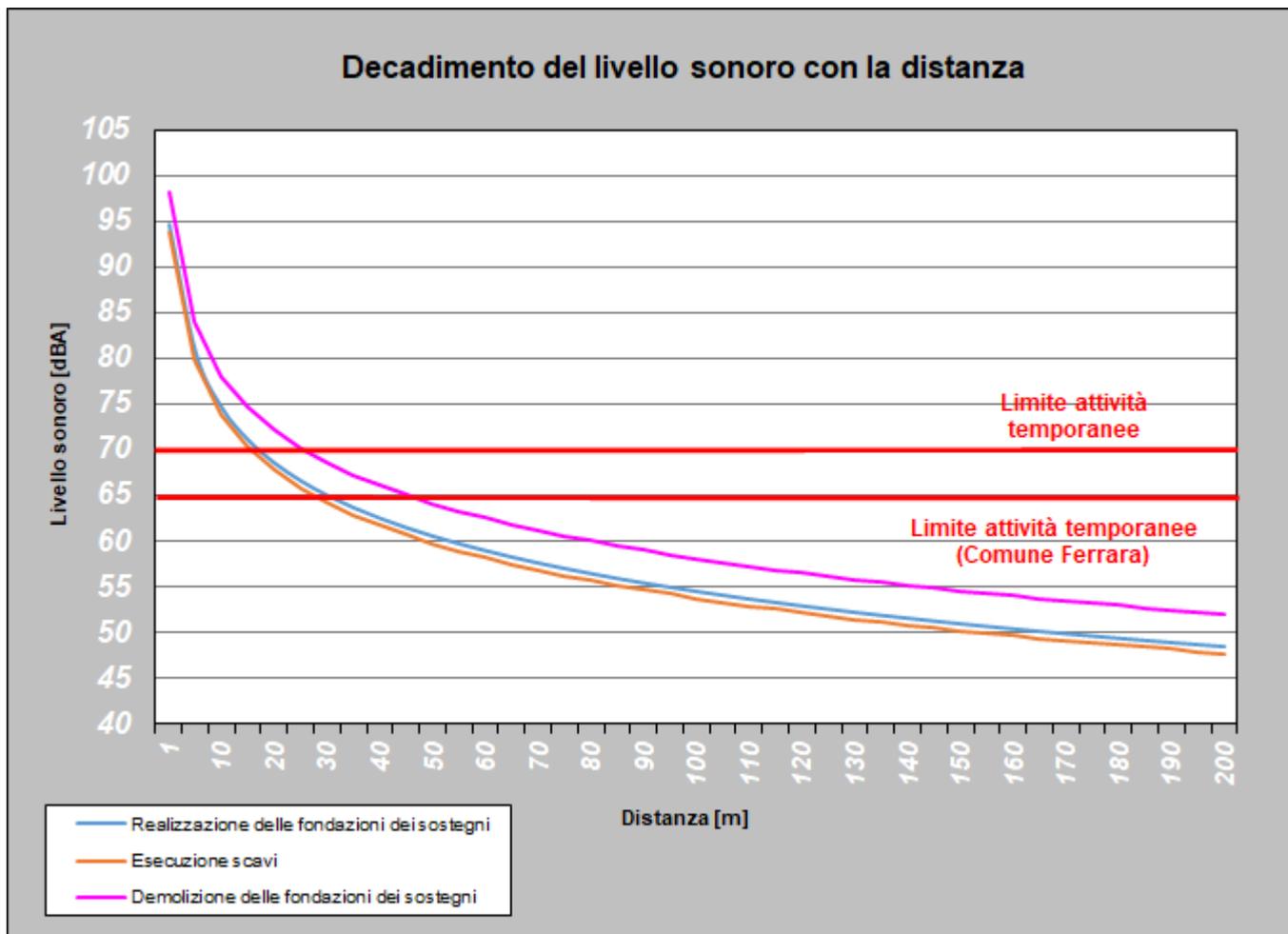


Figura 8 – Grafico dei decadimenti dei livelli sonori generati dalle fasi di cantiere

Comune	Limite previsto per attività temporanee [dB(A)]	Distanza cantiere-ricettore per la verifica del limite previsto per le attività temporanee [m]		
		Realizzazione delle fondazioni dei sostegni	Esecuzione scavi per l'alloggiamento del cavo	Demolizione delle fondazioni
Ferrara	65	30	27	45
Poggio Renatico	70	17	--	25
Malalbergo	70	17	--	25
Baricella	70	17	--	25
Minerbio	70	17	--	25
Budrio	70	17	--	25
Castenaso	70	17	--	25

Tabella 9 – Distanze di riferimento per la verifica dei limiti previsti

 T E R N A G R O U P	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	Rev.00	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

5.4 Simulazioni tramite modello previsionale Soundplan

Per le simulazioni modellistiche sono stati individuate alcune “aree sorgenti” distribuite lungo il tracciato dell’elettrodotto presso le quali sono state considerate le sorgenti sonore previste dalle attività di cantiere. Le simulazioni sono state eseguite utilizzando il modello previsionale Soundplan (versione 8.1) che, basandosi sulla tecnica del Ray Tracing, permette di stimare i livelli sonori in ambiente esterno.

Le informazioni che il modello SoundPlan deve possedere, per fornire le previsioni dei livelli sonori sono: le sorgenti sonore, la propagazione delle onde e in ultimo i ricettori. Quindi risulta necessario fornire al programma la topografia dell’area oggetto di studio, comprensiva non solo delle informazioni riguardanti il terreno e gli ostacoli che possono influenzare la propagazione del rumore, ma anche delle caratteristiche di linee stradali e naturalmente della disposizione e dimensioni degli edifici. Questi ultimi oltre ad essere ostacoli alla propagazione del rumore, sono spesso i bersagli dello studio. Per la modellizzazione degli edifici il programma richiede: l’altezza del piano terra e dei piani successivi, il numero di piani, la quota di ogni vertice che costituisce il poligono di base (sia la quota del terreno in quel punto che l’eventuale altezza dell’edificio rispetto al terreno) e le perdite dovute alla riflessione per ciascuna facciata.

Nel presente studio le sorgenti sonore sono costituite dai macchinari utilizzati nelle attività di cantiere e vengono schematizzate come sorgenti puntiformi; per tale tipologia di sorgenti, lo standard di calcolo utilizzato per effettuare le simulazioni è quello riportato nella norma UNI EN ISO 9613-2:1996.

In Tabella 10 vengono riportate le principali informazioni relative alle “aree sorgenti” individuate; tali aree sono state scelte in ciascuno dei Comuni attraversati secondo il criterio di minima distanza da agglomerati urbani e luoghi abitati; nelle figure vengono riportate

Codice area sorgente	Tratto elettrodotto	Numero sostegno	Coordinate UTM 32 WGS 84	Comune	Provincia	Attività prevista
S1	Colunga-Palo 130	9	697007.74 m E 4931010.19 m N	Castenaso	Bologna	Demolizione
S2	Colunga-Altedo	13	697790.37 m E 4931147.79 m N	Castenaso	Bologna	Costruzione
S3	Colunga-Altedo	54	697664.43 m E 4939140.62 m N	Budrio	Bologna	Demolizione
S4	Colunga-Altedo	82	698140.74 m E 4944755.02 m N	Minerbio	Bologna	Demolizione
S5	Colunga-Altedo	53	698654.15 m E 4946028.92 m N	Minerbio	Bologna	Costruzione
S6	Colunga-Palo 130	54	699272.59 m E 4946643.77 m N	Baricella	Bologna	Demolizione
S7	Alteto-Ferrara	102	698862.79 m E	Malalbergo	Bologna	Demolizione

	Sud		4948922.25 m N			
S8	Altedo-Ferrara Sud	166	701397.45 m E 4962229.82 m N	Poggio Renatico	Ferrara	Demolizione
S9	Colunga-Palo 130	118	702426.85 m E 4969419.33 m N	Ferrara	Ferrara	Demolizione
S10	Ferrara Sud- Centro Energia- der. Ferrara Aranova	13	703127.11 m E 4968623.16 m N	Ferrara	Ferrara	Costruzione
S11	Altedo-Ferrara Sud	--	704636.10 m E 4965819.70 m N	Ferrara	Ferrara	Costruzione interrato

Tabella 10 – Informazioni relative alle “aree sorgenti” individuate

Nelle mappature seguenti i ricettori vengono indicati con la seguente codifica:

- codifica area sorgente_numero progressivo (ex: S1_1 ricettore n.1 dell'area sorgente S1)

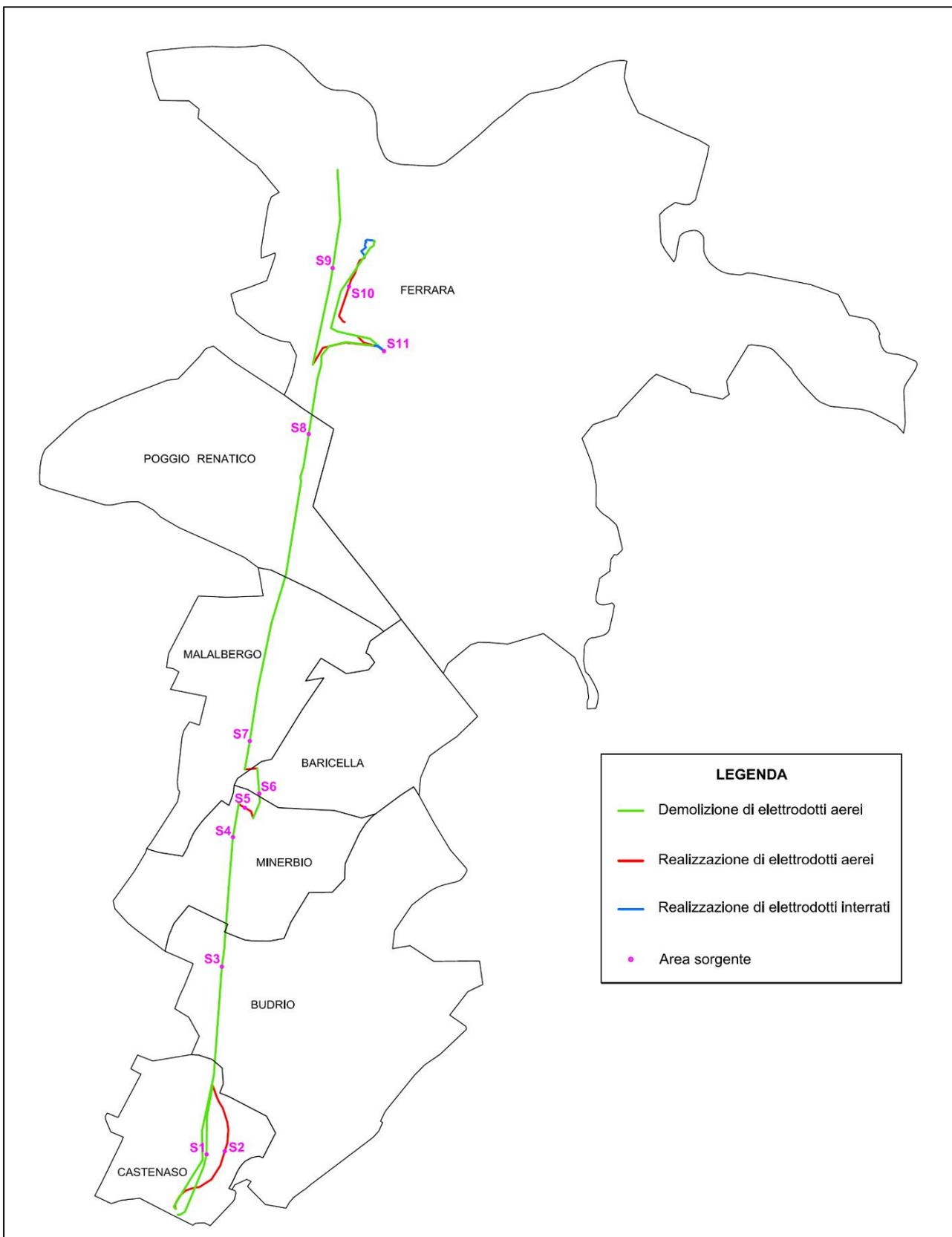


Figura 11 – Individuazione delle “aree sorgenti” scelte per le simulazioni

Area sorgente S1

Comune: Castenaso (BO)

Tratto elettrodotto: Colunga – Palo 130

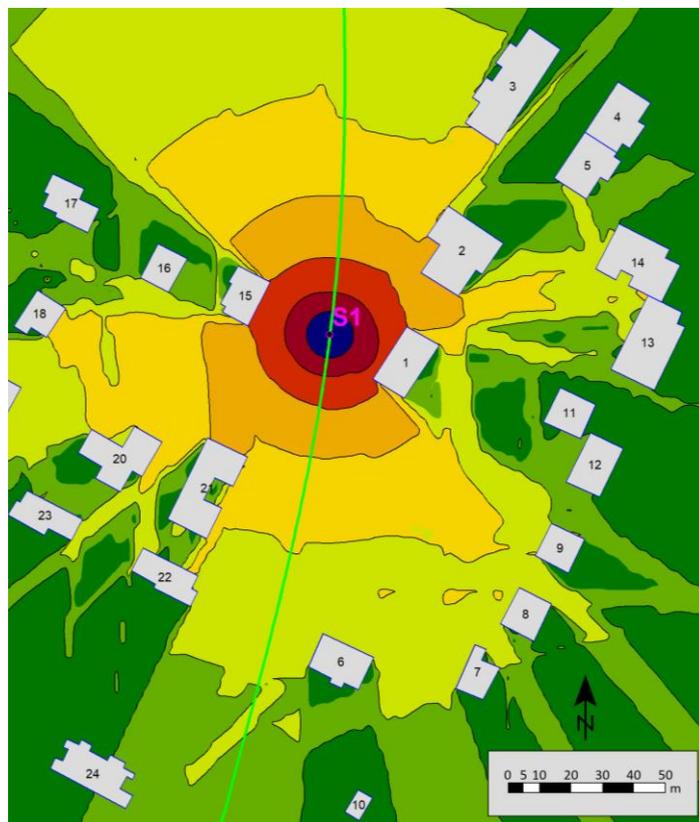
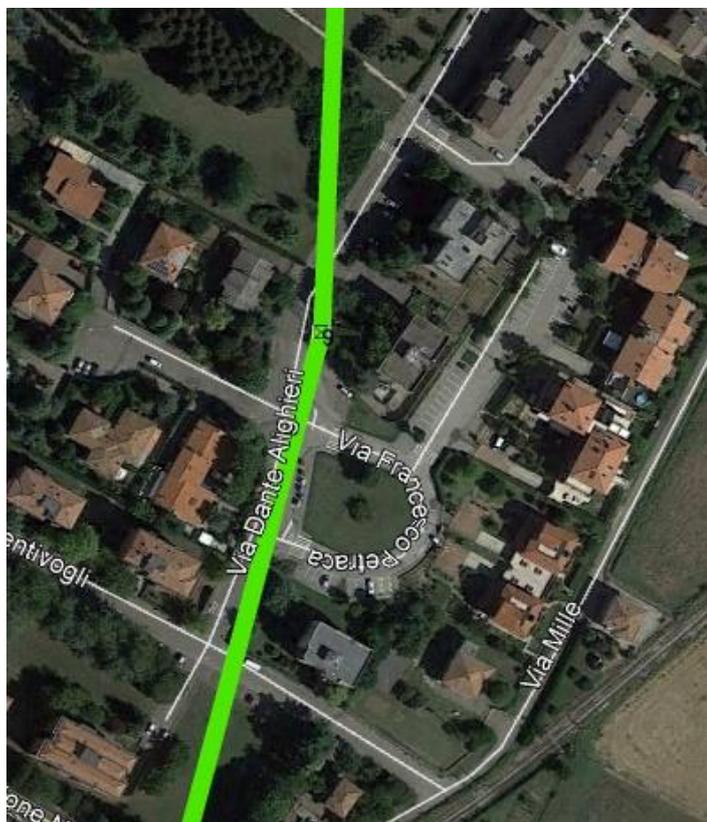
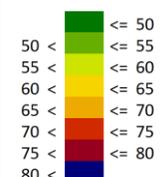
Numero sostegno: 9

Attività prevista: demolizione

Legenda

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: S1_1, S1_15

Area sorgente S2

Comune: Castenaso (BO)

Tratto elettrodotto: Colunga – Altedo

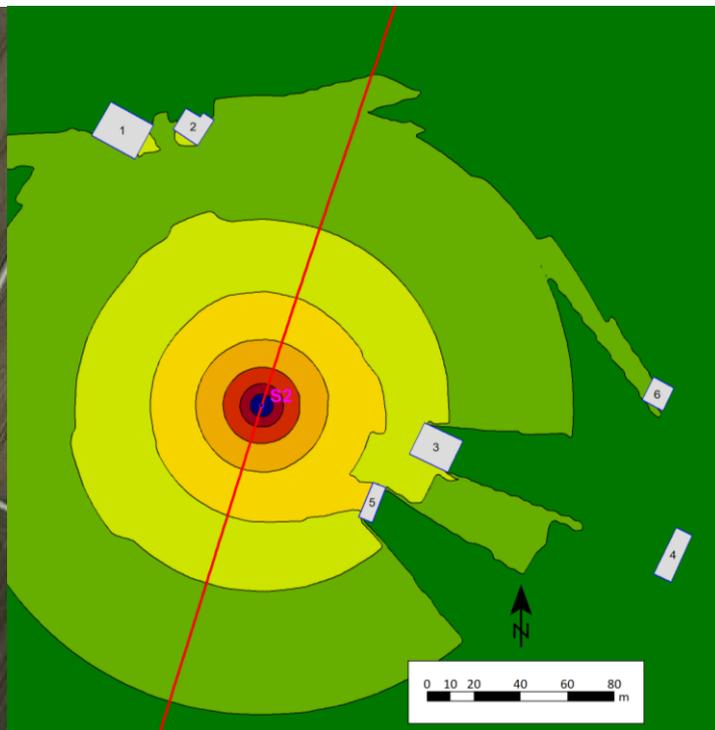
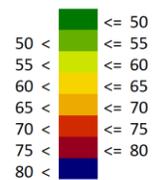
Numero sostegno: 13

Attività prevista: Costruzione

Legenda

-  Elettrodotto (costruzione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: --

Area sorgente S3

Comune: Budrio (BO)

Tratto elettrodotto: Colunga – Altedo

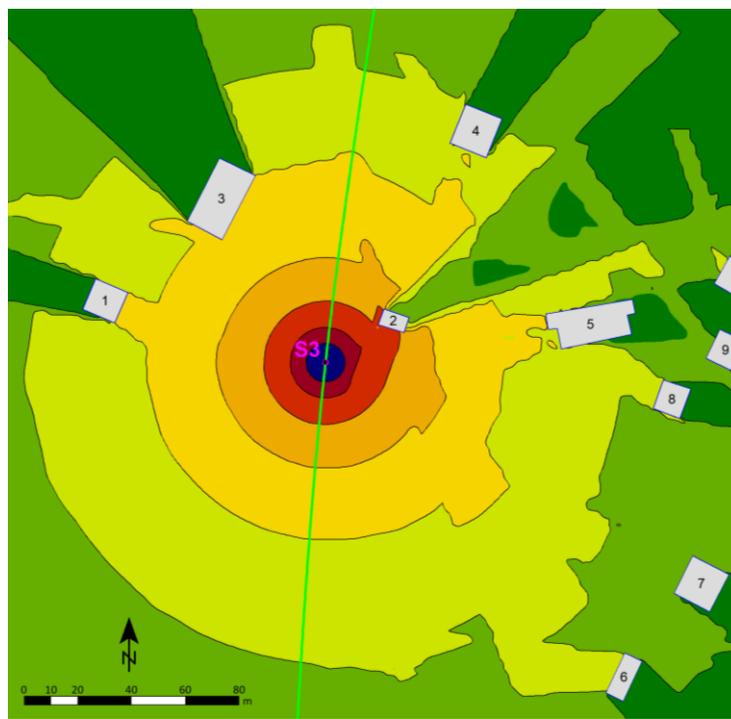
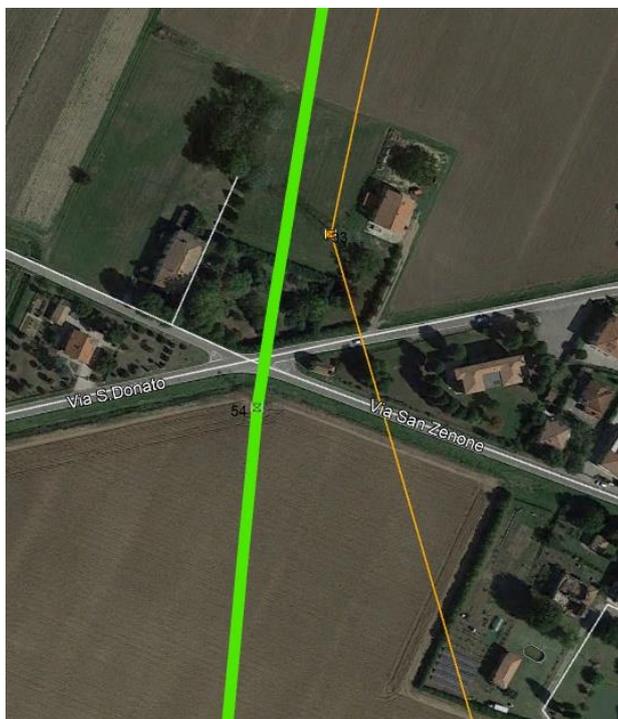
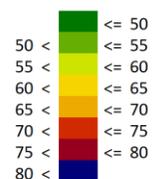
Numero sostegno: 54

Attività prevista: Demolizione

Legenda

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: S3_2

Area sorgente S4

Comune: Minerbio (BO)

Tratto elettrodotto: Colunga – Altedo

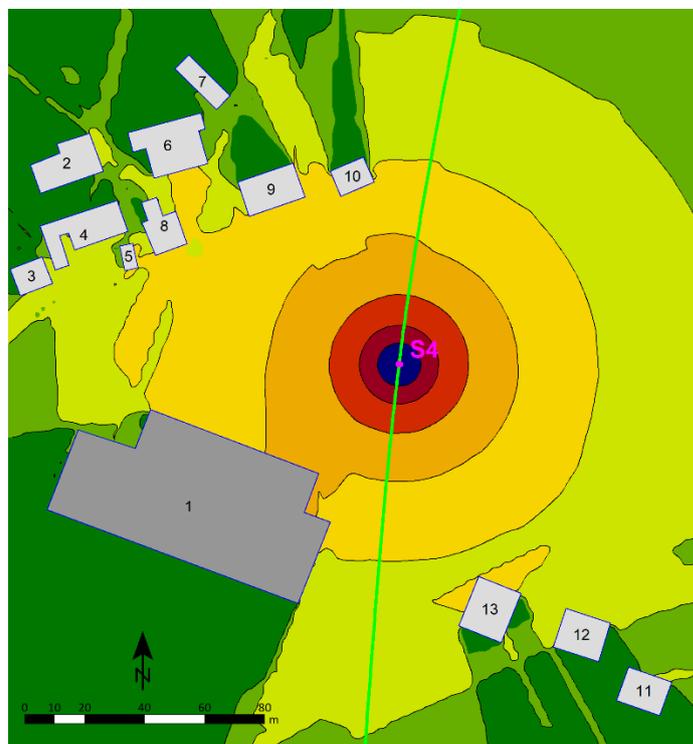
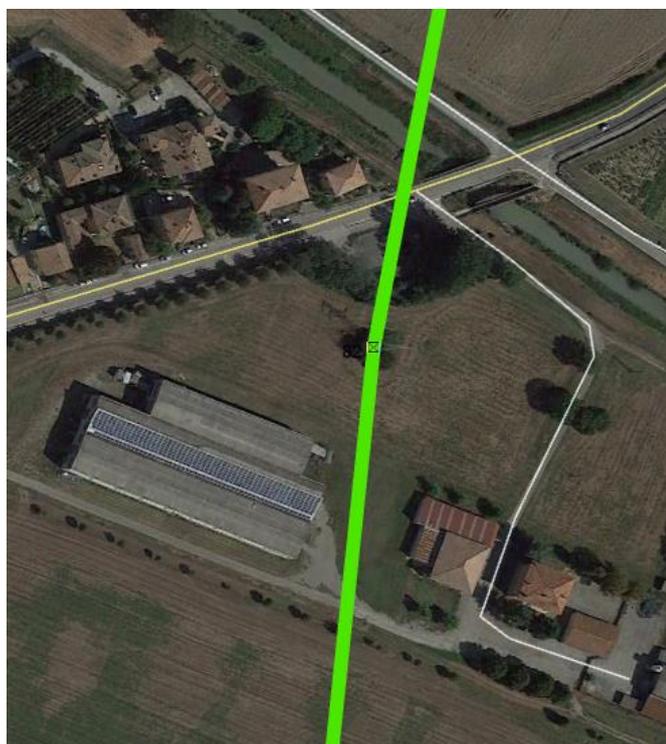
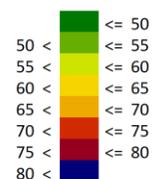
Numero sostegno: 82

Attività prevista: Demolizione

Segni e simboli

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Attività/pertinenze
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: --

Area sorgente S5

Comune: Minerbio (BO)

Tratto elettrodotto: Colunga – Altedo

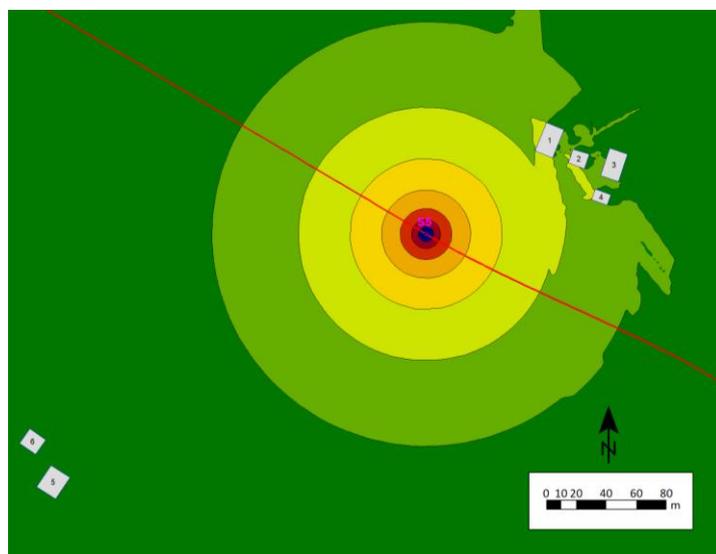
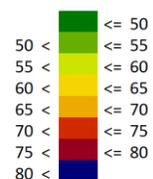
Numero sostegno: 53

Attività prevista: Costruzione

Legenda

-  Elettrodotto (costruzione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: --

Area sorgente S6

Comune: Baricella (BO)

Tratto elettrodotto: Colunga – Palo 130

Numero sostegno: 54

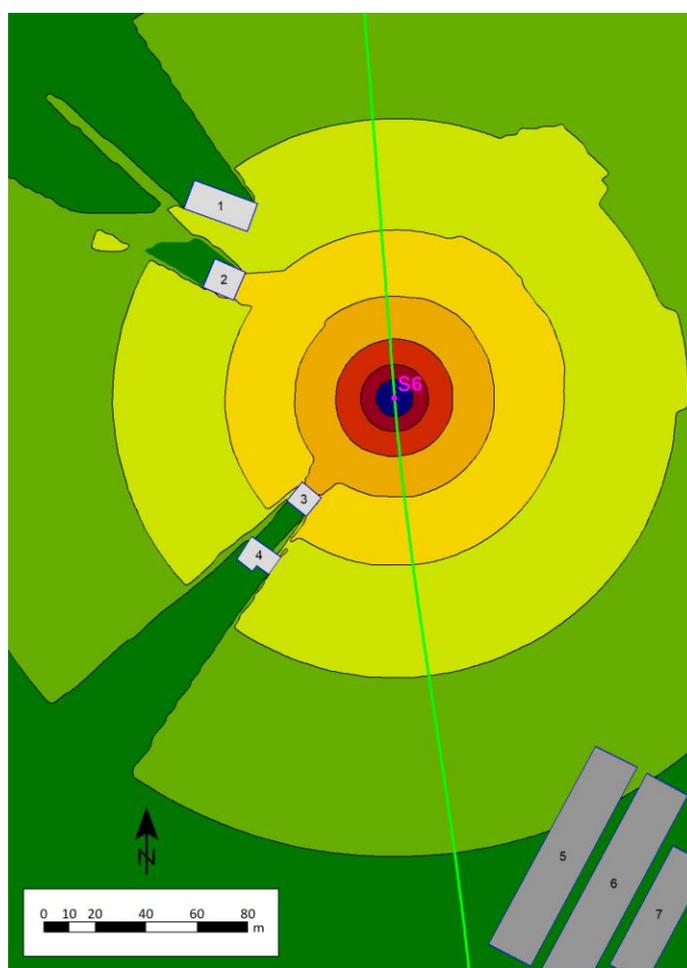
Attività prevista: Demolizione

Segni e simboli

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Attività/pertinenze
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]

	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	<= 80
	<= 80



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: --

Area sorgente S7

Comune: Malalbergo (BO)

Tratto elettrodotto: Altedo – Ferrara Sud

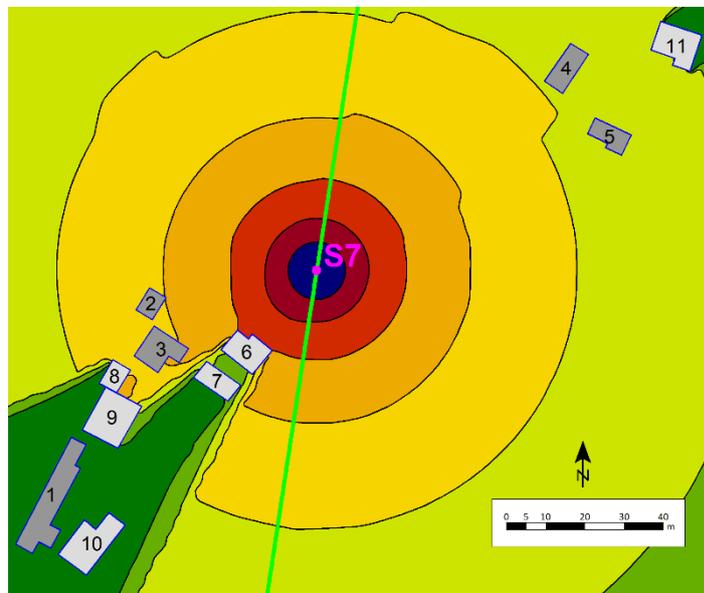
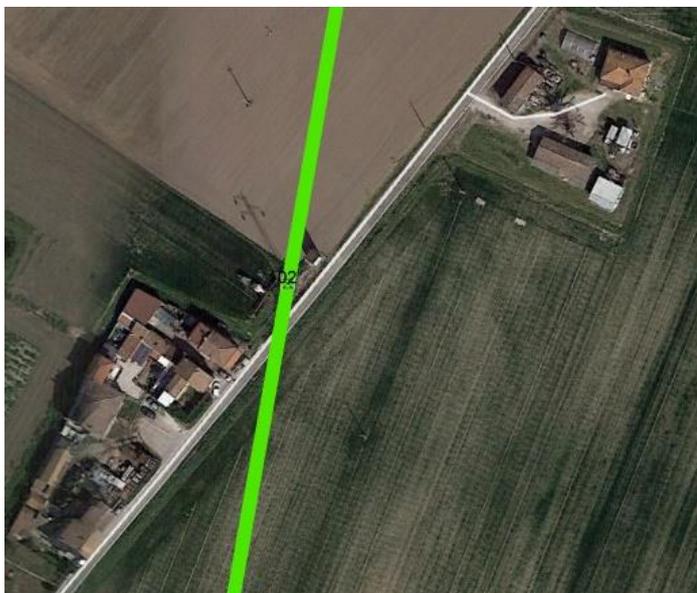
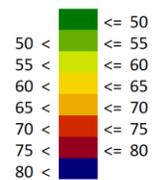
Numero sostegno: 102

Attività prevista: Demolizione

Legenda

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: S7_6

Area sorgente S8

Comune: Poggio Renatico (FE)

Tratto elettrodotto: Altedo – Ferrara Sud

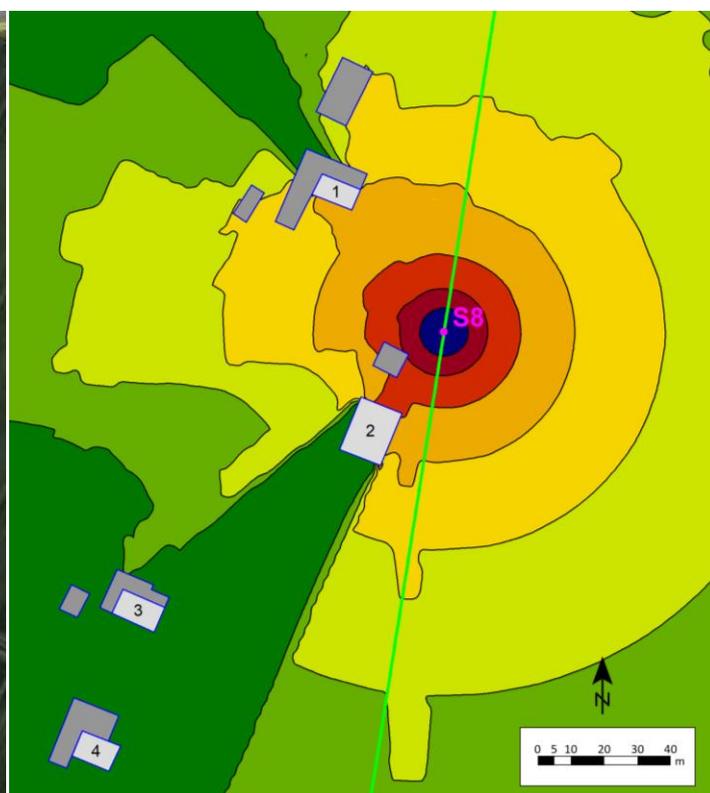
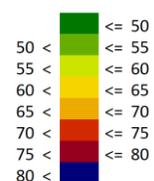
Numero sostegno: 166

Attività prevista: Demolizione

Segni e simboli

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Attività/pertinenze
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 70 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: S8_2

Area sorgente S9

Comune: Ferrara (FE)

Tratto elettrodotto: Colunga – Palo 130

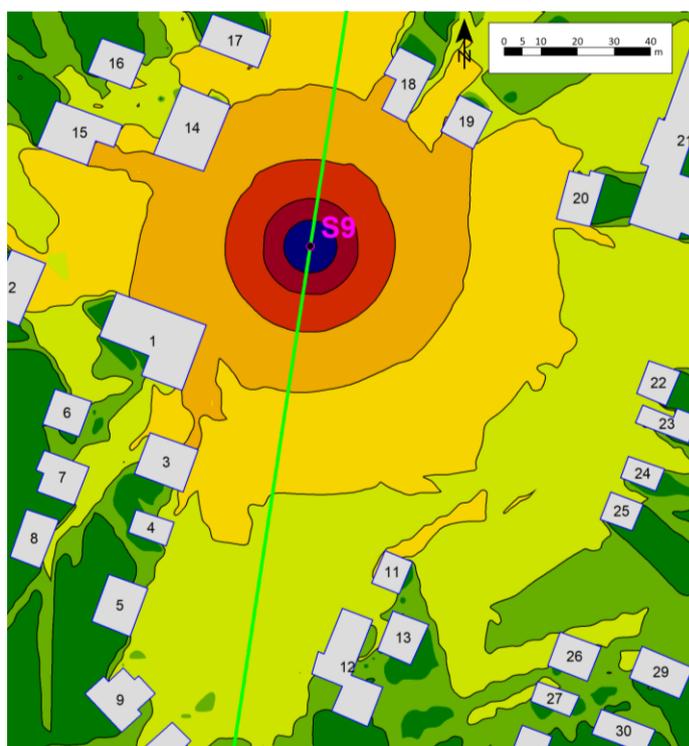
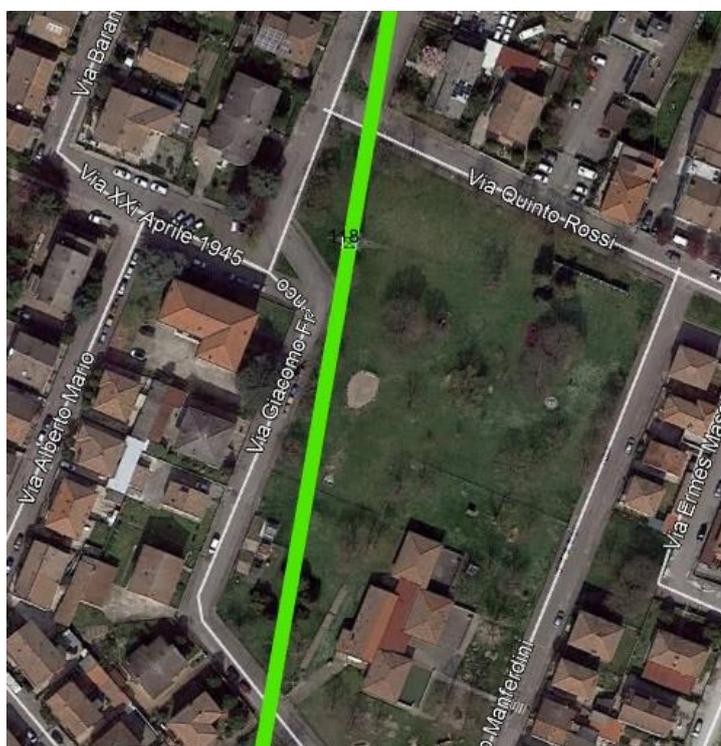
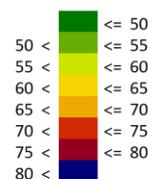
Numero sostegno: 118

Attività prevista: Demolizione

Legenda

-  Elettrodotto (demolizione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 65 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: S9_1, S9_3, S9_14, S9_15, S9_18, S9_19

Area sorgente S10

Comune: Ferrara (FE)

Tratto elettrodotto: Ferrara Sud-Centro Energia-
der. Ferrara Aranova

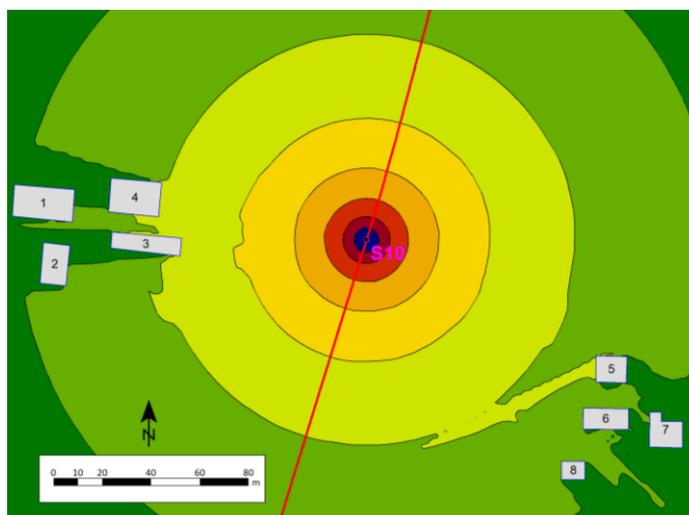
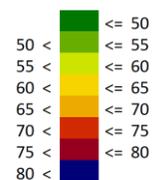
Numero sostegno: 13

Attività prevista: Costruzione

Legenda

-  Elettrodotto (costruzione)
-  Edificio residenziale
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 65 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: --

Area sorgente S11

Comune: Ferrara (FE)

Tratto elettrodotto: Altedo – Ferrara Sud

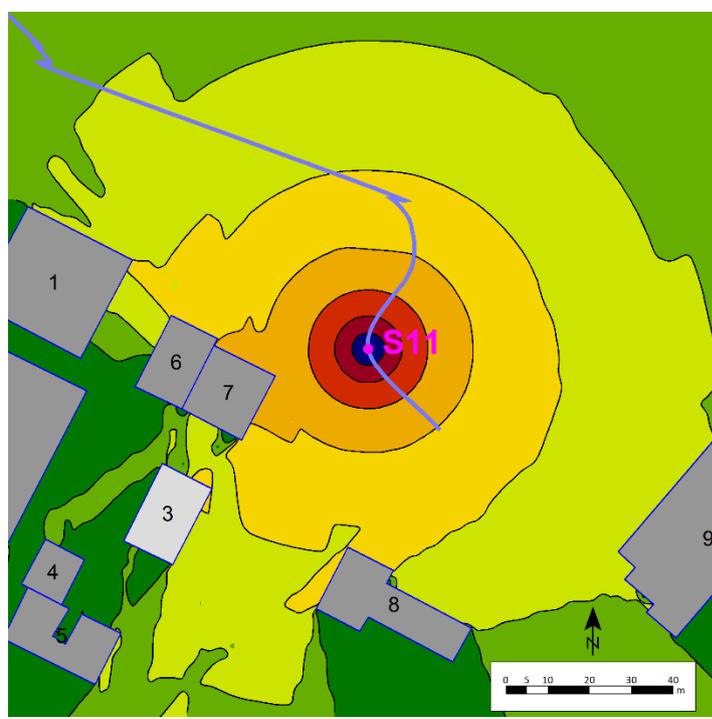
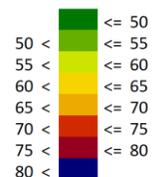
Numero sostegno: --

Attività prevista: Costruzione interrato

Legenda

-  Elettrodo (interrato)
-  Edificio residenziale
-  Attività/pertinenze
-  Sorgente sonora equivalente

Livello di rumore [dBA]



Note:

Limite previsto per le attività di cantiere: 65 dBA

Ricettori interessati dal superamento del limite: S11_6, S11_7

Nella tabella seguente vengono riportati i risultati delle stime presso i ricettori più esposti.

Codice area sorgente	Tratto elettrodotto	Numero sostegno	Comune	Attività prevista	Llimite attività temporanee [dBA]	Ricettori con superamento del limite previsto	Leq stimato [dBA]
S1	Colunga-Palo 130	9	Castenaso	Demolizione	70	S1_1	74.7
S2	Colunga-Alteto	13	Castenaso	Costruzione	70	--	60.7
S3	Colunga-Alteto	54	Budrio	Demolizione	70	S3_2	71.8
S4	Colunga-Alteto	82	Minerbio	Demolizione	70	--	64.0
S5	Colunga-Alteto	53	Minerbio	Costruzione	70	--	56.8
S6	Colunga-Palo 130	54	Baricella	Demolizione	70	--	65.6
S7	Alteto-Ferrara Sud	102	Malalbergo	Demolizione	70	S7_6	72.6
S8	Alteto-Ferrara Sud	166	Poggio Renatico	Demolizione	70	S8_2	72.5
S9	Colunga-Palo 130	118	Ferrara	Demolizione	65	S9_1, S9_14	68.5
S10	Ferrara Sud-Centro Energia-der. Ferrara Aranova	13	Ferrara	Costruzione	65	--	58.6
S11	Alteto-Ferrara Sud	--	Ferrara	Costruzione interrato	65	S11_7	68.0

Dai risultati riportati in tabella si evincono superamenti del limite previsto per le attività temporanee. Per tali ricettori risulta necessaria la richiesta di autorizzazione in deroga, così come anche a livello generale per tutti i ricettori ubicati a distanze dal cantiere inferiori di quelle riportate nella Tabella 9 del par. 5.3).

In prossimità di ricettori in cui si prevedono tali superamenti tuttavia non si ritiene opportuna l'installazione di barriere antirumore, per le ragioni di seguito illustrate.

- Come già illustrato nello SIA (Doc. RU22226B1BDX16840) il disturbo da rumore durante la fase di cantiere è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, oltre a svolgersi

svolgeranno esclusivamente di giorno. Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.

- la struttura degli elettrodotti aerei è tale che le aree di lavoro siano assimilabili a tanti piccoli cantieri, ubicati in siti distanti tra di loro mediamente 200-400 m e con durata nel tempo limitata a circa un mese ciascuno. La sola fase che interessa tutta l'area interessata dal tracciato è quella relativa alla tesatura (costruzione) o recupero (demolizione) dei conduttori e corda di guardia. Ma anche in questa fase la dislocazione dei macchinari (argano motore e freno idraulico) è ubicata in singole aree di lavoro molto distanti tra loro, in prossimità del primo e dell'ultimo sostegno della tratta di linea. Non sono pertanto riscontrabili aree di sovrapposizione del rumore.
- I tratti in cavi interrati invece percorrono normalmente la viabilità pubblica interna ad aree urbanizzate di tipo industriale (Classe IV e Classe V). In questi casi L'area di lavoro si estende lungo tutta una tratta dei cavi, e durante le lavorazioni si riscontrerà un'emissione di rumore limitata alle singole zone legate alle lavorazioni momentanee lungo l'area di cantiere. Quindi l'emissione di rumore non sarà generalizzata ma localizzata nei punti di lavorazione.
- i superamenti dei limiti si prevedono in corrispondenza dei recettori presso cui saranno realizzati tratti di elettrodotti in cavo e demolizioni di sostegni esistenti.
 - Nel primo caso le attività necessarie alla posa dei cavi avverranno esclusivamente lungo la viabilità pubblica interna ad aree urbanizzate di tipo industriale (Classe IV e Classe V). In tali aree gli unici recettori sono costituiti da capannoni industriali per i quali l'installazione di barriere fisse o mobili non avrebbe particolare efficacia in termini di mitigazione del rumore e presenterebbe notevoli difficoltà in termini logistici e di sicurezza (posizionamento, accessibilità alle aree, ostacolo al transito etc.);
 - Per quanto concerne le demolizioni, queste comporteranno l'utilizzo di mezzi che si sviluppano in altezza (es. autogrù) per cui la mitigazione della rumorosità il beneficio di barriere risulterebbe comunque inefficace. Ciò anche in considerazione del fatto che diversi recettori sono rappresentati da edifici di almeno due piani.

Ad ogni modo, in ottemperanza a quanto richiesto nella **PRESCRIZIONE 21** DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 per quanto possibile saranno impiegati impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati in corrispondenza di tutti i cantieri la cui distanza dai recettori possa comportare disturbo acustico.

Inoltre, Come indicato nella **PRESCRIZIONE 7**, saranno inoltre utilizzati mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/ 2002 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto

6. CANTIERI BASE

Durante la fase di realizzazione dell'opera sono previsti due cantieri base ubicati agli estremi dell'area interessata dall'intero progetto; le aree sono individuate in ambito già urbanizzati, aree industriali o comunque già "vocate" senza realizzare nuova occupazione di suolo.

In queste aree saranno presenti una baracca prefabbricata ad uso ufficio, una baracca per il ricovero dell'attrezzatura ed un servizio igienico di cantiere a smaltimento chimico. Vi saranno inoltre depositati i materiali per la costruzione della linea (ad esempio acciaio zincato, legname, bobine di conduttori, carpenterie, ecc.) ed infine vi saranno parcheggiati i mezzi d'opera e gli automezzi.

Ciascun cantiere base occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 ÷ 10.000 mq per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 ÷ 1.000 mq per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- spazi coperti per circa 200 mq, per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

In Figura 12 viene riportata la composizione del cantiere base tipo.

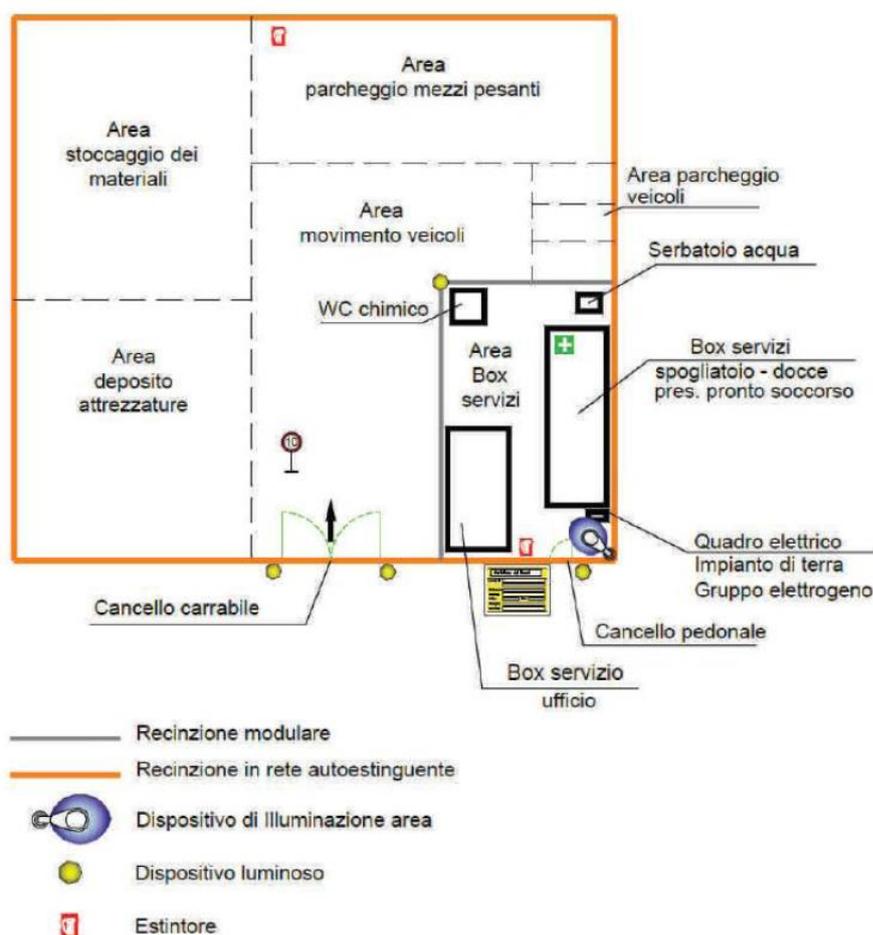


Figura 12 – Composizione del cantiere base tipo

 <small>T E R N A G R O U P</small>	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	<i>Rev.00</i>	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

Le attività che generano emissioni sonore sono riconducibili al transito dei mezzi pesanti ed alla movimentazione di materiali/attrezzature nel piazzale.

Date le attività previste, lo svolgimento esclusivamente nel periodo diurno ed il contesto non residenziale si ritiene che le emissioni sonore non siano significative.

7. TRAFFICO INDOTTO

Per quanto riguarda il traffico indotto si stima un massimo di n. 2 veicoli pesanti che effettuano 2 viaggi andata/ritorno esclusivamente nel periodo diurno (16 ore totali); il totale di transiti risulta quindi pari a 8 al giorno.

Volendo stimare il relativo impatto acustico si fa riferimento al S.E.L. nell'ambito del Progetto DISIA, promosso dal Ministero dell'Ambiente, denominato "Individuazione degli obiettivi di risanamento acustico nelle aree urbane" (1994) è stata effettuata la caratterizzazione del S.E.L. derivante dal transito di veicoli leggeri e pesanti a varie velocità ed in condizioni di differenti di manto e pendenza stradale. Dalla letteratura scientifica conseguentemente prodotta a seguito del progetto DISIA è stato reperito il valore del S.E.L. di un transito di un mezzo pesante di 84.6 dBA calcolato a 7,5 metri dalla sorgente sonora.

Se in un determinato intervallo di tempo T si verificano n eventi, ciascuno con un livello SEL associato, il livello sonoro equivalente relativo all'intervallo T è espresso da:

$$L_{Aeq} = \left[10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \cdot \sum_{i=1}^n 10^{\frac{SEL_i}{10}} \right) \right] dB(A)$$

Nel caso in esame n = 8 transiti totali con SEL = 84.6 dBA cadauno e T = 57600 s (intero periodo diurno, dalle 6 alle 22).

Di seguito viene riportato il grafico del decadimento dei livelli sonori generati dal traffico indotto.

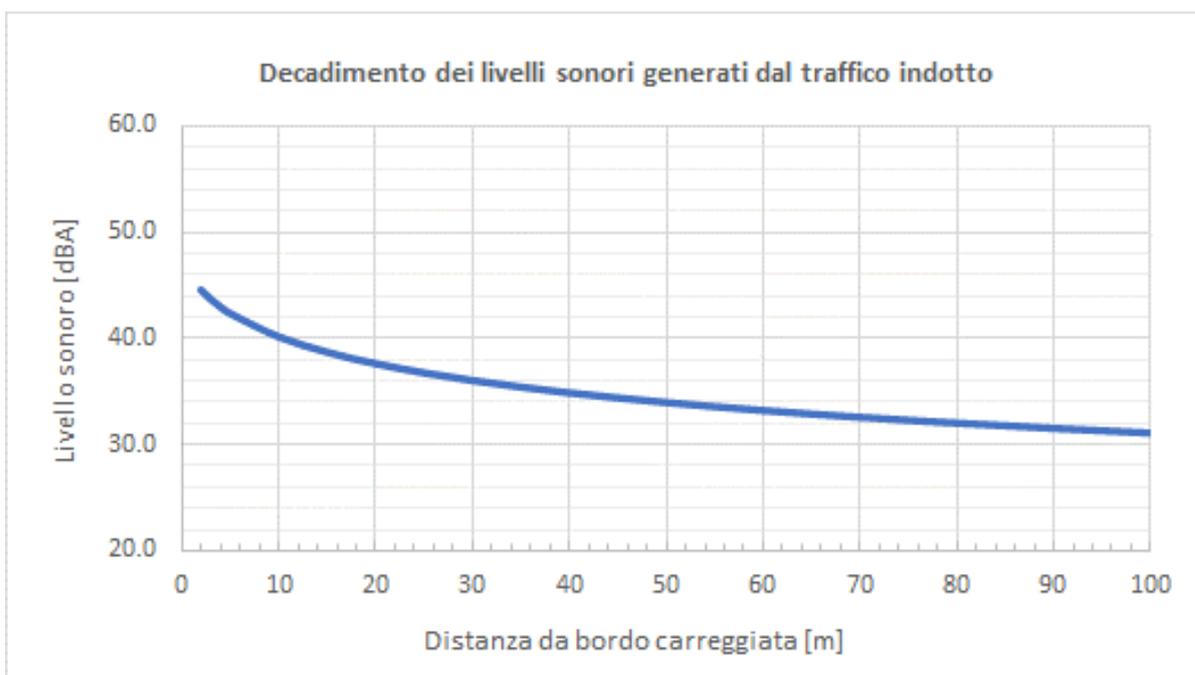


Figura 13 – Curva di decadimento dei livelli sonori generati dal traffico indotto

 <small>T E R N A G R O U P</small>	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	<i>Rev.00</i>	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

Il tracciato dell'elettrodotto attraversa quasi esclusivamente aree a destinazione agricola che risultano classificate in Classe III (limite diurno pari a 60 dBA).

In prossimità della viabilità, già ad una distanza di 5 m dal bordo carreggiata, si stima un livello sonoro pari a 43.0 dBA ovvero inferiore di oltre 10 dBA al limite di legge previsto per la Classe III (60 dBA diurno) e pertanto trascurabile nella verifica del limite stesso.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	VERIFICA OTTEMPERANZE DECRETO V.I.A. N.000222 DEL 28/07/2016 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE <i>Prescrizione A.21</i>	
Codifica Elaborato Terna: RE22226B1C2291223	<i>Rev.00</i>	Codifica Elaborato Proger: RE22226B1C2291223

8. CONCLUSIONI

Il presente studio è relativo alla valutazione di impatto acustico generato dalle attività di cantiere nell'ambito del progetto "RIASSETTO RETE ELETTRICA NAZIONALE NELL'AREA TRA COLUNGA E FERRARA, ELETTRODOTTI A 132 KV: COLUNGA - ALTEDO, ALTEDO - FERRARA SUD, FERRARA SUD - CENTRO ENERGIA".

Cantieri mobili

Lo studio ha analizzato l'intero contesto insediativo interessato dagli interventi di cantierizzazione, reperendo le classificazioni acustiche dei vari Comuni interessati dal tracciato dell'elettrodotto.

Le attività di cantiere sono state valutate in relazione alle diverse fasi previste ed ai macchinari/mezzi operativi utilizzati, ai quali è stato associato un livello di potenza sonora desunto dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, "Conoscere per prevenire n° 11".

L'impatto acustico associato a tali fasi è stato valutato a livello generale tramite curve di decadimento del livello sonoro in funzione della distanza dall'area di cantiere. Inoltre, è stato effettuato un approfondimento su alcune aree di cantiere caratterizzate dalla maggior vicinanza ai ricettori attraverso l'utilizzo del modello previsionale Soundplan, utilizzando lo standard di calcolo riportato nella norma UNI EN ISO 9613-2:1996.

I risultati delle valutazioni hanno permesso di individuare le situazioni di superamento dei limiti di legge previsti per le attività temporanee (DGR n.1197 del 21/09/2020 e NTA delle Classificazioni Acustiche dei Comuni interessati), e quindi la necessità di predisporre apposita domanda di deroga.

Cantieri base

Durante la fase di realizzazione dell'opera sono previsti due cantieri base ubicati agli estremi del tracciato in progetto in aree a vocazione produttiva.

Presso i cantieri base si svolgeranno attività di movimentazione di attrezzature e materiali ed è previsto il transito ed il parcheggio dei mezzi pesanti.

Date le attività previste, lo svolgimento esclusivamente nel periodo diurno ed il contesto non residenziale si ritiene che le emissioni sonore non siano significative.

Traffico indotto

L'impatto acustico relativo al traffico indotto è stato stimato tramite curve di decadimento del livello sonoro in funzione della distanza; il contributo sonoro di tale componente risulta decisamente contenuto e già a 5 m dalla viabilità i livelli sonori risultano trascurabili nella verifica del limite previsto.