

## **GENERAL BETON TRIVENETA S.p.A.**

Sede legale

Via Raffaello Sanzio, 26  
31016 – CORDIGNANO (TV)

Centrale di betonaggio oggetto della presente

Via Delle Industrie 9/A  
30020 – ERACLEA (TV)

### **“PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO” relativa ad un aumento di produttività della centrale di betonaggio di Eraclea**

ai sensi della Legge Quadro 447/95 art. 8  
e della L.R. n. 11/2001

**Marina Cattelan**

*Tecnico Competente in Acustica*

**ENTECA** 

*Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica  
N° 2910 del 10/12/2018*

**QUORUM S.r.l.  
a Socio Unico**

Giugno 2019

## INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	DATI ANAGRAFICI AZIENDA .....	3
3.	INQUADRAMENTO PLANIMETRICO.....	3
4.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
5.	INQUADRAMENTO ACUSTICO DEL TERRITORIO.....	6
6.	Strumentazione e metodologia utilizzate.....	6
7.	RISULTATI DEL LIVELLO DI RUMORE ESISTENTE .....	8
7.1.	STATO DI FATTO.....	8
7.2.	MODALITÀ DI ELABORAZIONE DEI DATI .....	8
7.3.	RISULTATI.....	10
2.	PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO .....	25
8.1.	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE .....	26
8.2.	PROCEDURA DI CALCOLO .....	27
8.3.	ANALISI DEI RISULTATI E PROVVEDIMENTI ATTI A RIDURRE L'IMPATTO “ RUMORE” SULLA COLLETTIVITÀ.....	31

## 1. PREMESSA

Il giorno 10 maggio 2019, il tecnico competente Cattelan Marina della ditta Quorum S.r.l., ha eseguito una serie di rilevazioni fonometriche diurne lungo i confini della centrale di betonaggio della ditta **GENERAL BETON TRIVENETA S.p.A.** sita in Via Delle Industrie, 9/A a Eraclea (VE), allo scopo di quantificare il rumore immesso nell'ambiente esterno a causa dell'attività della centrale durante la normale attività lavorativa ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91.

I rilievi sono stati eseguiti secondo le modalità previste dal D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" attivando anche tutte le sorgenti sonore funzionanti.

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi della Legge Quadro 447/95 art. 8 c.4, è inoltre la previsione di impatto acustico relativa ad una modifica sostanziale di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi (aumento di produttività) della centrale di betonaggio esaminata sita.

Attraverso tale studio è stato possibile:

- verificare la compatibilità delle sorgenti sonore (in progetto) in rapporto alla destinazione d'uso del territorio interessato dal fenomeno sonoro;
- comparare la rumorosità esistente nel territorio con la classificazione acustica dello stesso, come definita dalla legislazione vigente;
- adottare, se del caso, provvedimenti atti a ridurre l'impatto del rumore sulla collettività.

## 2. DATI ANAGRAFICI AZIENDA

<i>RAGIONE SOCIALE:</i>	<b>GENERAL BETON TRIVENETA S.p.A.</b>
<i>SEDE LEGALE</i>	Via Raffaello Sanzio, 26 – Cordignano (TV)
<i>CENTRALE BETONAGGIO</i>	Via Delle Industrie, 9/A – Eraclea (VE)

## 3. INQUADRAMENTO PLANIMETRICO

*COMUNE DI ERACLE:* Zona D (Zona Industriale Omogenea) foglio n. 47 mappale 269

#### 4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

**Al fine di accertare che il rumore prodotto** a seguito del futuro aumento di produttività della centrale di betonaggio di Eraclea della ditta **GENERAL BETON TRIVENETA**, sita in via Delle Industrie 9/Aa Eraclea, sia compatibile con il contesto in cui l'impianto è calato, si è reso necessario un confronto tra i livelli sonori ipotizzabili ed i limiti imposti dalla normativa vigente.

Con il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 sono stati stabiliti nuovi valori limite di emissione ed immissione dei rumori indotti dalle attività produttive ed applicabili qualora il Comune abbia dato corso alla zonizzazione acustica del proprio territorio secondo quanto stabilito dalla L. 447 del 26 ottobre 1995.

Il parametro di riferimento, **Leq in dB(A) Livello equivalente Continuo, ponderato (A)**, utilizzato dalla normativa italiana (D.P.C.M. 1 marzo 1991; L.447/95; D.P.C.M. 14 novembre 1997), esprime il valore del rumore ambientale rilevato.

Il Comune di Eraclea, con deliberazione del Consiglio Comunale n° 43 del 30/09/2011 ha approvato ed adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica del territorio, ai sensi del D.P.C.M. 1 marzo 1991, , Legge 26 ottobre 1995 n. 447, D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Ai sensi del Regolamento Acustico allegato al Piano Comunale di cui sopra, il territorio comunale è stato suddiviso in zona acustiche omogenee alle quali sono assegnati i valori limite assoluti di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Si riportano di seguito i valori limite assoluti di immissione che sono stati analizzati e verificati nella presente relazione tecnica presso la ditta in oggetto:

#### Valori limite di immissione – Leq in dB(A) (Tab.C)

<i>Classi di destinazione d'uso</i>	<i>Limite diurno dB(A) Leq</i>	<i>Limite notturno dB(A) Leq</i>
I° - aree particolarmente protette	50	40
II° - aree prevalentemente residenziali	55	45
III° - aree di tipo misto	60	50
IV° - aree di intensa attività umana	65	55
V° - aree prevalentemente industriali	70	60
VI° - aree esclusivamente industriali	70	70

(Tabella 1.3.1. del Regolamento Acustico del Comune di Eraclea)

I tempi di riferimento per i quali sono stabiliti i limiti di rumorosità, sono compresi in due periodi, diurno e notturno rispettivamente:

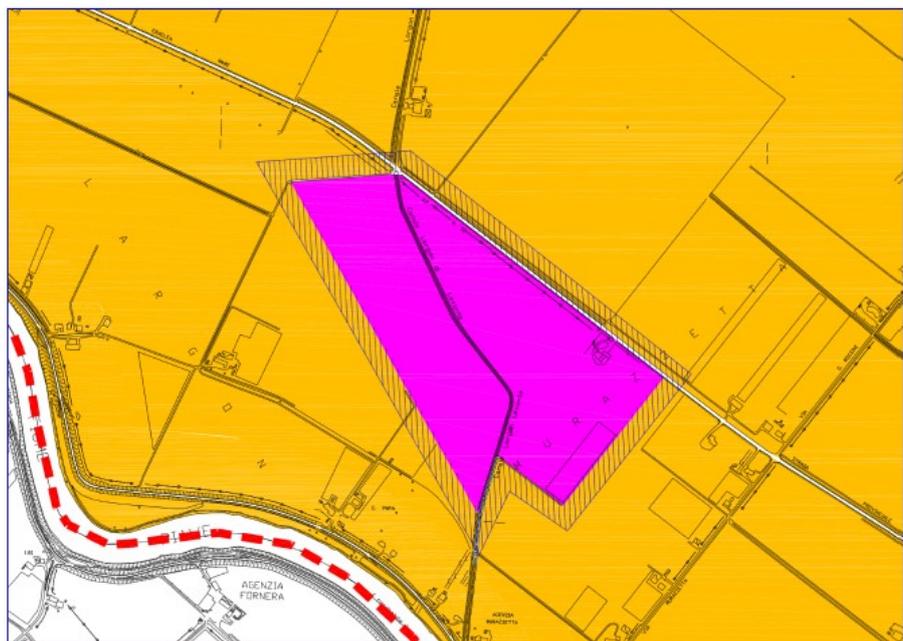
- dalle 06.00 alle 22.00 e
- dalle 22.00 alle 06.00 del giorno successivo.

La centrale di betonaggio della GENERAL BETON TRIVENETA di Eraclea ricade, ai sensi del regolamento di cui sopra e secondo quanto emerso dall'analisi della Carta della zonizzazione acustica definitiva, in un area V<sup>a</sup> - aree prevalentemente industriali, caratterizzata da valori massimi del livello sonoro di 70 dB(A) di giorno e 60 dB(A) di notte.

Di seguito si riporta estratto della sopracitata carta della zonizzazione acustica, allegata al Piano Comunale di Zonizzazione Acustica.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Legenda Zonizzazione acustica		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limiti ammessi di emissione - Leq in dB(A) Tempi di riferimento	
	giorno 06:00-22:00	notte 22:00-06:00
	Classe I	50 40
	Classe II	55 45
	Classe III	60 50
	Classe IV	65 55
	Classe V	70 60
	Classe VI	70 70
	Fonte di emissione ad SE	
	T <sub>eq</sub> Max 55 dB	
	T <sub>eq</sub> Min 50 dB	
	Fonte di emissione ad NW	
	T <sub>eq</sub> Max 55 dB	
	T <sub>eq</sub> Min 50 dB	
	Confine	



## 5. INQUADRAMENTO ACUSTICO DEL TERRITORIO

La caratterizzazione del clima acustico del sito su cui sarà effettuata la modifica impiantistica dell'unità produttiva, costituisce l'elemento portante su cui sovrapporre i risultati della previsione di impatto acustico; è stato quindi necessario caratterizzare il sito attraverso l'effettuazione di rilievi strumentali mirati a rilevare, strumentalmente, il clima acustico prodotto attualmente dalle attività già presenti sul territorio circostante. Al risultato delle rilevazioni strumentali saranno sovrapposti gli effetti acustici previsionali prodotti dal maggior afflusso di materie prime (compresi i leganti tra cui le ceneri di combustione).

## 6. Strumentazione e metodologia utilizzate

Per la determinazione del livello equivalente sonoro le misure sono state eseguite con le seguenti apparecchiature:

- Fonometro integratore "Brüel & Kjær" mod. 2250, matricola n. 3010900 completo di microfono tipo 4189 matricola 3060799 e preamplificatore;
  - Calibratore per fonometri "Brüel & Kjær", tipo 4231 serie n. 1839158.
- Detta strumentazione è conforme alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/199, CEI 29-4 e IEC 804 tipo 1 e IEC 651 tipo 1.

L'ultima taratura della strumentazione sopra citata è stata eseguita dalla DANAK Servizio di taratura danese della Brüel & Kjær ed è stata realizzata in data:

- 22 febbraio 2019 con certificato n. CDK1901591 (Fonometro integratore 2250);
- 22 febbraio 2019 con certificato n. CDK1901571 (Calibratore 4231).

La calibrazione degli strumenti è stata effettuata prima e dopo i rilievi fonometrici senza riscontrare significativi spostamenti (inferiore a 0,5 dB).

Il rumore è stato rilevato ponendo il microfono a circa 1,5 m dal suolo, rivolto verso le fonti di rumore e distante da ogni ostacolo perturbante il campo sonoro.

Le misure, protratte per un tempo sufficiente a garantire la rappresentatività del rumore ambientale nel tempo di riferimento, sono state effettuate al confine tra la proprietà della

GENERAL BETON TRIVENETA in condizioni di cielo sereno, assenza di vento e temperatura esterna media di circa 12° C.

La scelta progettuale di previsione di impatto acustico, ha consentito di individuare come periodo di riferimento all'interno del quale effettuare le rilevazioni strumentali, il periodo diurno ovvero la fascia oraria compresa tra le ore 7.00 e 9.00 in quanto **l'azienda esplica la propria attività solo di giorno**

Sono state pianificate 4 posizioni di misura, individuate secondo quanto specificato nell'**allegato planimetrico**.

## 7. RISULTATI DEL LIVELLO DI RUMORE ESISTENTE

### 7.1. STATO DI FATTO

In data 10 maggio 2019 presso l'area in esame, sono state effettuate una serie di misure del rumore esterno secondo i dettami di cui ai D.P.C.M. 1 marzo 1991, D.P.C.M. 14 novembre 1997 e Decreto 16 marzo 1998. Sulla base di sopralluoghi preliminari, viste le caratteristiche delle emissioni sonore esterne alla proprietà e di quelle relative all'attività situate all'interno della proprietà, vista la morfologia del territorio, si è ritenuto adottare, quale **metodo di campionamento spaziale**, quello per punti rappresentativi identificati sul confine di proprietà della ditta GENERAL BETON TRIVENETA

Le posizioni di misura sono state identificate nella planimetria **allegata**.

Presso ciascun punto di misura è stato rilevato il rumore ambientale (somma delle sorgenti sonore attive), rappresentato dal livello continuo equivalente di pressione ponderata A ( $Leq(A)$ ) relativo al "**tempo di misura**" ( $T_M$ ). Il tempo di misura è stato estrapolato all'interno di un periodo di osservazione ( $T_o$ ) del fenomeno sonoro di circa 10 min. Il ( $T_M$ ) è risultato essere statisticamente rappresentativo rispetto a quest'ultimo parametro.

Il "**tempo di osservazione**", visto l'orario di lavoro dell'attuale unità operativa, è stato a sua volta individuato all'interno di una fascia oraria compresa tra le ore 7.00 e le 9.00

### 7.2. MODALITÀ DI ELABORAZIONE DEI DATI

La particolarità della strumentazione utilizzata (fonometro integratore "Brüel & Kjør" mod. 2260) ha permesso di acquisire, per ciascun punto di rilievo, l'andamento del profilo della misura per il periodo di osservazione, in particolare:

- il livello continuo equivalente di pressione ponderata A ( **$Leq(A)$** )
- i livelli minimi e massimi efficaci di pressione ponderata A ( **$LAF_{max}$**  e  **$LAF_{min}$** ), secondo la costante di tempo "**fast**"
- il livello percentile  **$LAF_{95}$**
- l'analisi spettrale per bande normalizzate di **1/3 d'ottava** in tempo reale per evidenziare l'eventuale presenza di componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo e in frequenza.

I dati strumentali sono stati successivamente elaborati con programma dedicato (Evaluator è un programma di memorizzazione, richiamo, gestione e conversione di dati che il programma denomina “progetto”). Ciascun progetto è costituito da file di misura provenienti dallo strumento di rilevazione che contengono i parametri di misura del rumore prodotto dalla sorgente presa in esame; *sono file di sola lettura e per questo non è possibile manometterli.*

Attraverso l’analisi dei file “progetto”, relativi a ciascun punto di rilievo, è stato possibile visualizzare graficamente l’andamento del profilo della misura relativamente ai parametri **Leq(A), LAFmax e LAFmin**. Per poter porre in risalto il rumore ambientale (**L<sub>Aeq</sub>**) imputabile alle attività produttive attualmente esistenti in loco, si è proceduto a differenziarlo dal rumore prodotto da altre sorgenti (automezzi di passaggio su strada adiacente e impianti di aspirazione ditta vicina) ricavando l’informazione dalla grafica in termini di tempo di misura ( $T_M$ ), comunque ricompreso nel tempo di osservazione ( $T_O$ ) in osservanza dell’art.3 D.P.C.M. 14 novembre 1997 e Decreto 16 marzo 1998 allegato A. Nel periodo selezionato ( $T_M$ ) il livello sonoro è risultato riconducibile esclusivamente alle sorgenti sonore osservate; infatti in tale intervallo  $Leq(A) \cong LAFmax \cong LAFmin$ .

Operando in tale modo, è stato possibile evidenziare come il livello sonoro, relativo al periodo di osservazione, sia risultato nettamente superiore a quello del periodo di misura, in quanto il primo è influenzato da elementi di disturbo non imputabili alle sorgenti indagate quali “traffico veicolare e altri eventi occasionali”.

### 7.3. RISULTATI

Di seguito sono riportati, per i 4 punti presi in considerazione, i grafici relativi all'andamento del profilo della misura dell'Leq(A).

All'interno di ciascun profilo sono stati individuati :

- il **“tempo di misura”** ricavato all'interno del tempo di osservazione del fenomeno sonoro
- **la presenza di eventuali toni puri.**

Le misure sono state effettuate sia nel momento in cui le sorgenti sonore più potenti dal punto di vista acustico erano attive (autobetoniera in fase di carico del calcestruzzo) sia nel momento in cui presso la centrale di betonaggio non erano attive sorgenti sonore; infatti tali centrali presentano questa tipica alternanza di assenza e presenza di rumore.

Nella tabella sottostante (A), per ciascun punto di misura sono riassunti i valori del Leq(A), LAFmax e del LAFmin relativi all'intero tempo di osservazione del fenomeno sonoro e al “tempo di misura”.

	10/05/19 fascia oraria diurna	Tempo (TO) trascorso	L <sub>Aeq</sub> [dB]	LAF95 [dB]	LAFMax [dB]	LAFMin [dB]
<b>Posizione n. 1 : Lato nord-ovest ingresso a centrale attiva durante operazioni di carico betoniere</b>						
Betoniera in fase di carico	6.00-22.00	0.02.54	<b>69,8</b>	69	74	68,2
<b>Posizione n. 2 : Lato sud - ovest a centrale attiva durante operazioni di carico betoniere</b>						
Betoniera in fase di carico	6.00-22.00	0.05.56	68,5	64,8	72,3	63,2
<b>Posizione n. 3 : Lato nord - est a centrale attiva durante operazioni di carico betoniere</b>						
Betoniera in fase di carico	6.00-22.00	0.07.30	60,9	59	67,2	57,2
<b>Posizione n. 4 : Lato sud - est a centrale attiva durante operazioni di carico betoniere</b>						
Betoniera in fase di carico	6.00-22.00	0.07.19	56,5	53,6	63,2	52,8
<b>Posizione n. 1 : Lato nord-ovest ingresso centrale inattiva: rumore residuo</b>						
Rumore residuo	6.00-22.00	0.04.39	51,2	47,7	65,3	46,8
<b>Posizione n. 2 : Lato sud - ovest centrale inattiva: rumore residuo</b>						
Rumore residuo	6.00-22.00	0.10.00	55,2	52,3	69,9	51,2
<b>Posizione n. 3 : Lato nord - est centrale inattiva: rumore residuo</b>						
Rumore residuo	6.00-22.00	0.08.22	55,9	50,3	72,6	49
<b>Posizione n. 4 : Lato sud - est centrale inattiva: rumore residuo</b>						
Rumore residuo	6.00-22.00	0.00.58	49,6	47,2	55,7	46,7

Per tutte le misure effettuate l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava non ha messo in evidenza la presenza di componenti tonali stazionarie in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essa contenuti.

Sulla base di queste misure in funzione della diversa tipologia di lavoro che può essere svolta presso la centrale di betonaggio nell'arco di riferimento diurno è stata fatta una rielaborazione dei dati che ha tenuto conto delle fasi in cui la centrale è attiva dal punto di vista acustico (principalmente durante le operazioni di carico del calcestruzzo delle autobetoniere, durante le operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato, durante le operazioni di scarico pneumatico dei leganti con autobotte) e le fasi in cui la centrale è inattiva dal punto di vista acustico ovvero nei momenti in cui non sono attive sorgenti sonore.

Infatti tenendo conto di quanti mezzi e di quale sia la durata media della singola operazione rumorosa che essi causano nell'arco della normale giornata lavorativa è stato ricavato il livello equivalente espresso in dB(A) poi estrapolato anche in relazione alle otto ore **lavorative**.

Nel dettaglio vengono riportate le elaborazioni punto per punto:

## PUNTO 1

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata in minuti
	Numero autobetoniere/giorno caricate	13
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		156
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	7	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		7
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	1	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		30
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>216</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	156	69,8
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	7	69,8
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	30	69,8
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	287	51,2
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) medio Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>65,9</b>

## PUNTO 2

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata in minuti
Numero autobetoniere/giorno caricate	13	
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		156
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	7	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		7
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	1	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		30
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>193</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	156	68,5
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	7	68,5
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	30	68,5
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	287	55,2
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) medio Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>64,8</b>

### PUNTO 3

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata in minuti
Numero autobetoniere/giorno caricate	13	
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		156
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	7	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		7
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	1	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		30
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>193</b>

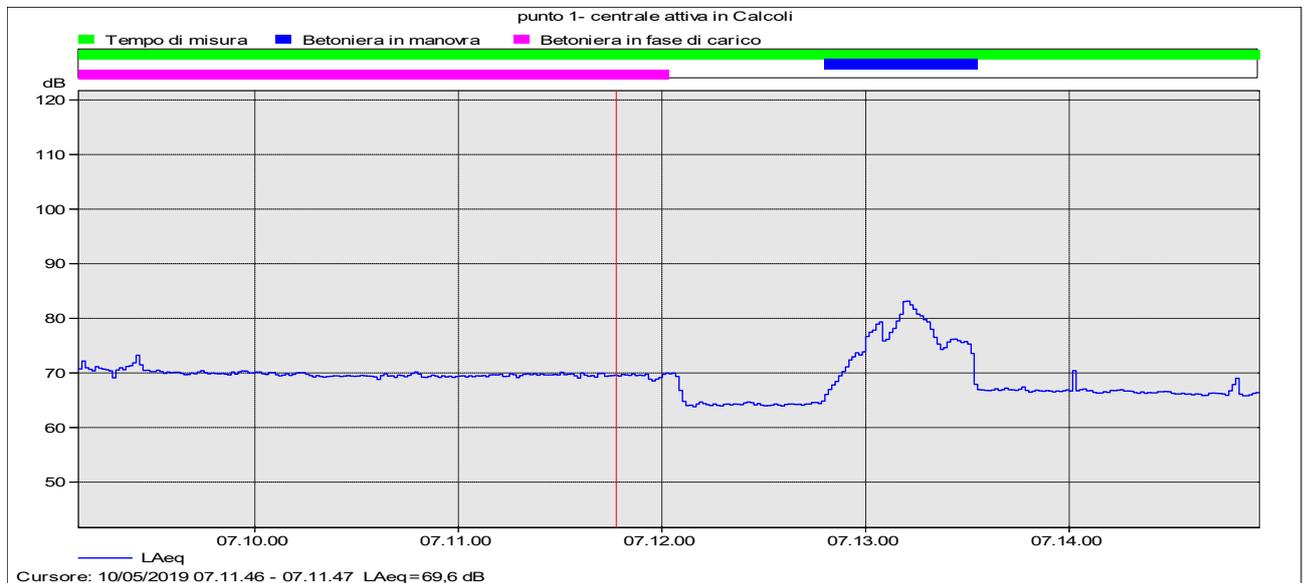
Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	156	60,9
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	7	60,9
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	30	60,9
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	287	55,9
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) medio Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>58,6</b>

#### PUNTO 4

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata in minuti
Numero autobetoniere/giorno caricate	13	
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		13
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		156
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	7	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		7
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	1	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		30
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>193</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	156	56,5
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	7	69,3
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	30	56,5
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	287	49,6
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) medio Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>55,5</b>

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>1</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale attiva</b>



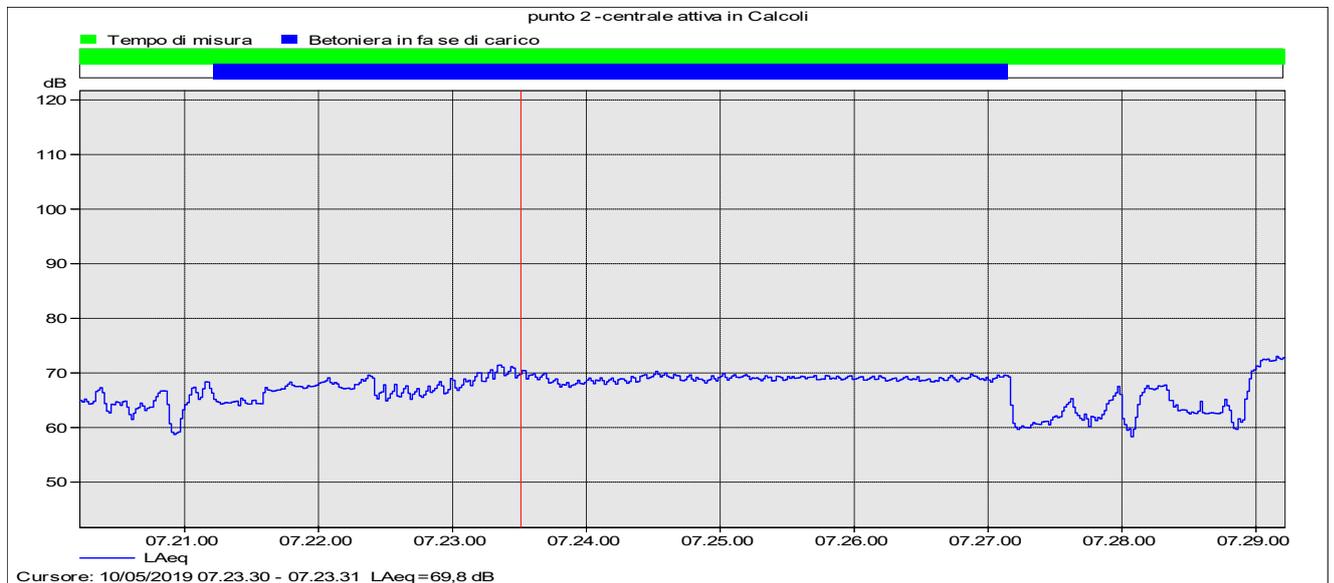
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente all'attività di carico del calcestruzzo in autobetoniera che rappresenta la fase più critica a livello sono registrabile in centrale.
---	--

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Totale	10/05/2019 7.09	10/05/2019 7.14	0.05.48	71,3	64,2	83,6	63,4
Tempo di misura	10/05/2019 7.09	10/05/2019 7.14	0.05.48	71,3	64,2	83,6	63,4
Betoniera in manovra davanti il fonometro	10/05/2019 7.12	10/05/2019 7.13	0.00.45	77,5	67,5	83,6	65,2
Betoniera in fase di carico	10/05/2019 7.09	10/05/2019 7.12	0.02.54	<b>69,8</b>	69	74	68,2

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>2</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale attiva</b>



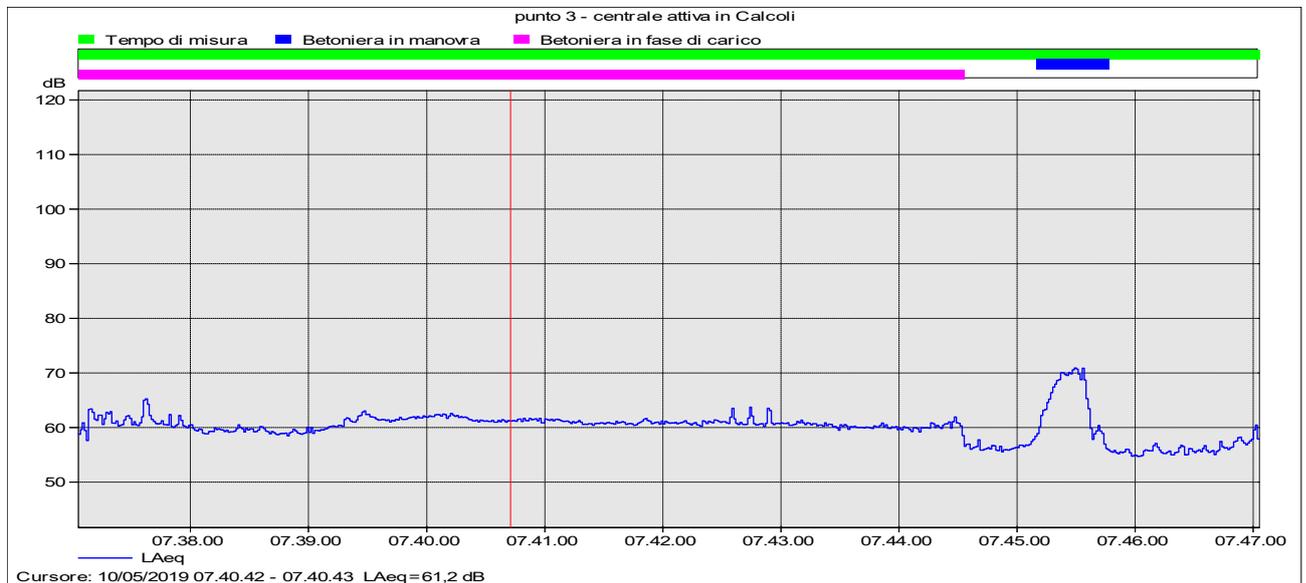
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente all'attività di carico del calcestruzzo in autobetoniera che rappresenta la fase più critica a livello sono registrabile in centrale.
---	--

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>AF95</sub> [dB]	L <sub>AFmax</sub> [dB]	L <sub>AFmin</sub> [dB]
Totale	10/05/2019 7.20	10/05/2019 7.29	0.09.00	67,7	60,7	73,5	57,6
Tempo di misura	10/05/2019 7.20	10/05/2019 7.29	0.09.00	67,7	60,7	73,5	57,6
Betoniera in fa se di carico	10/05/2019 7.21	10/05/2019 7.27	0.05.56	<b>68,5</b>	64,8	72,3	63,2

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>3</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale attiva</b>



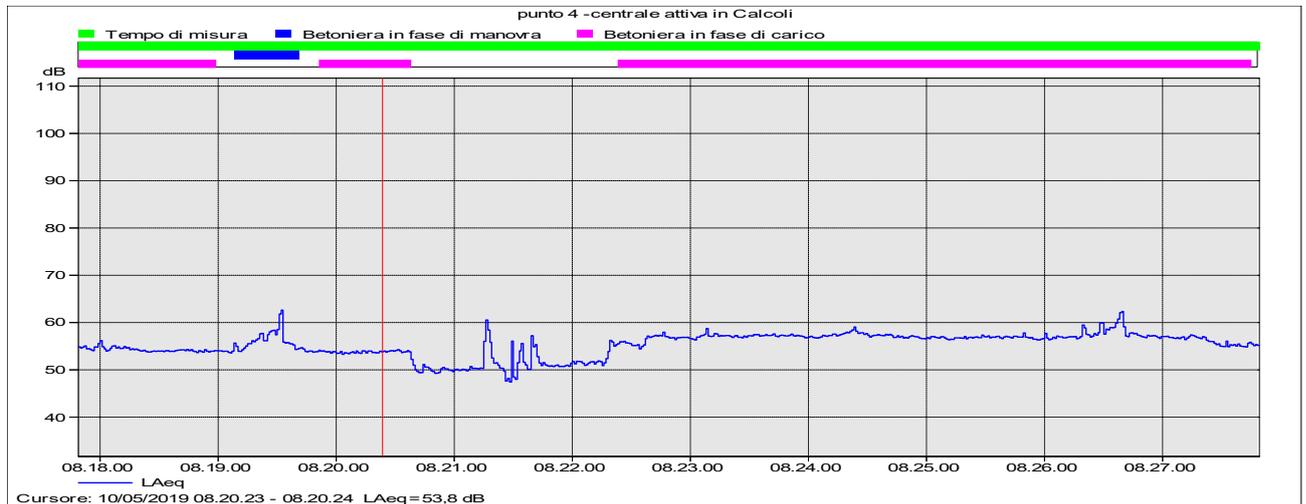
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente all'attività di carico del calcestruzzo in autobetoniera che rappresenta la fase più critica a livello sono registrabile in centrale.
---	--

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Totale	10/05/2019 7.37	10/05/2019 7.47	0.10.00	61,2	55,5	71,5	54,3
Tempo di misura	10/05/2019 7.37	10/05/2019 7.47	0.10.00	61,2	55,5	71,5	54,3
Betoniera in manovra	10/05/2019 7.45	10/05/2019 7.45	0.00.37	67	56,3	71,5	55,4
Betoniera in fase di carico	10/05/2019 7.37	10/05/2019 7.44	0.07.30	<b>60,9</b>	59	67,2	57,2

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>4</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale attiva</b>



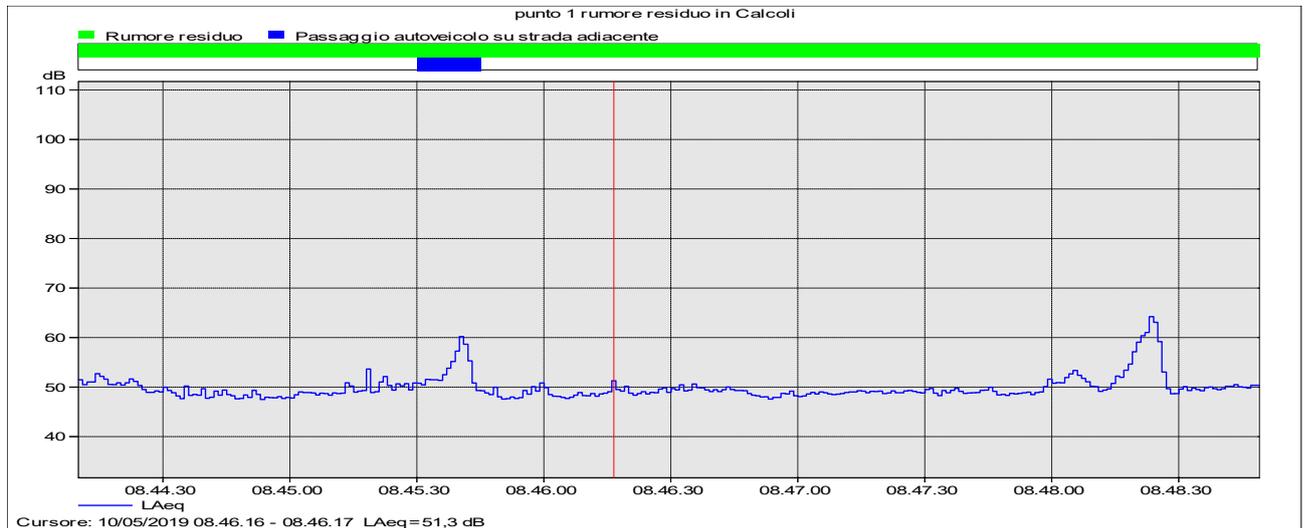
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente all'attività di carico del calcestruzzo in autobetoniera che rappresenta la fase più critica a livello sono registrabile in centrale.
---	--

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Tempo di misura	10/05/2019 8.17	10/05/2019 8.27	0.10.00	55,9	50,2	64,4	46,7
Betoniera in fase di manovra	10/05/2019 8.19	10/05/2019 8.19	0.00.33	56,9	54	64,4	53,6
Betoniera in fase di carico	10/05/2019 8.17	10/05/2019 8.27	0.07.19	56,5	53,6	63,2	52,8

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>1</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale non attiva: rumore residuo</b>



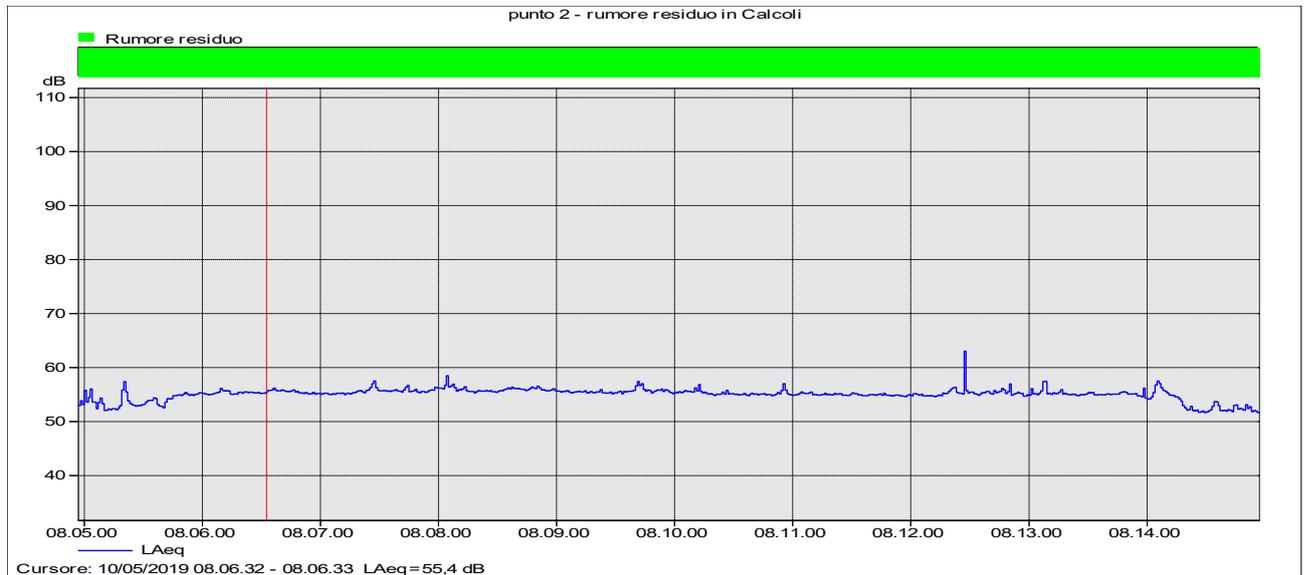
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente al traffico veicolare presente nella strada adiacente e al funzionamento di impianti di aspirazione delle ditte adiacenti (rumore residuo)
---	---

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Totale	10/05/2019 8.44	10/05/2019 8.48	0.04.39	51,2	47,7	65,3	46,8
Rumore residuo	10/05/2019 8.44	10/05/2019 8.48	0.04.39	51,2	47,7	65,3	46,8
Passaggio autoveicolo su strada adiacente	10/05/2019 8.45	10/05/2019 8.45	0.00.15	54,6	49,2	61,2	48,9

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>2</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale non attiva: rumore residuo</b>



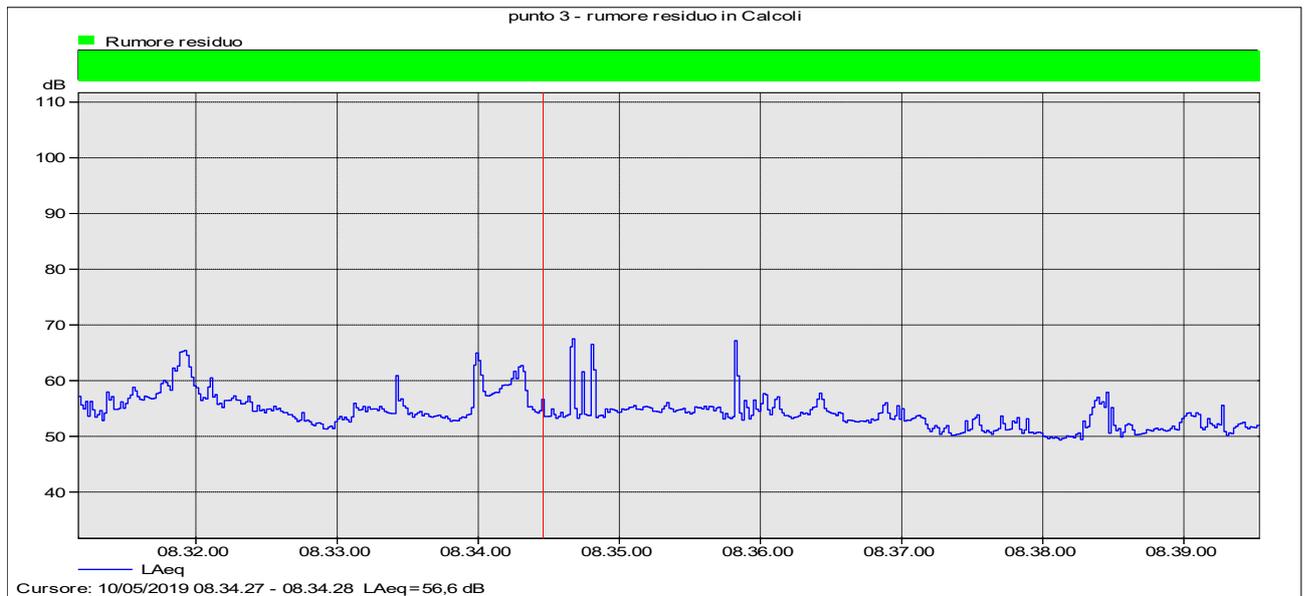
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente al funzionamento di impianti di aspirazione delle ditte adiacenti (rumore residuo)
---	---

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Totale	10/05/2019 8.04	10/05/2019 8.14	0.10.00	55,2	52,3	69,9	51,2
Rumore residuo	10/05/2019 8.04	10/05/2019 8.14	0.10.00	55,2	52,3	69,9	51,2

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>3</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale non attiva: rumore residuo</b>



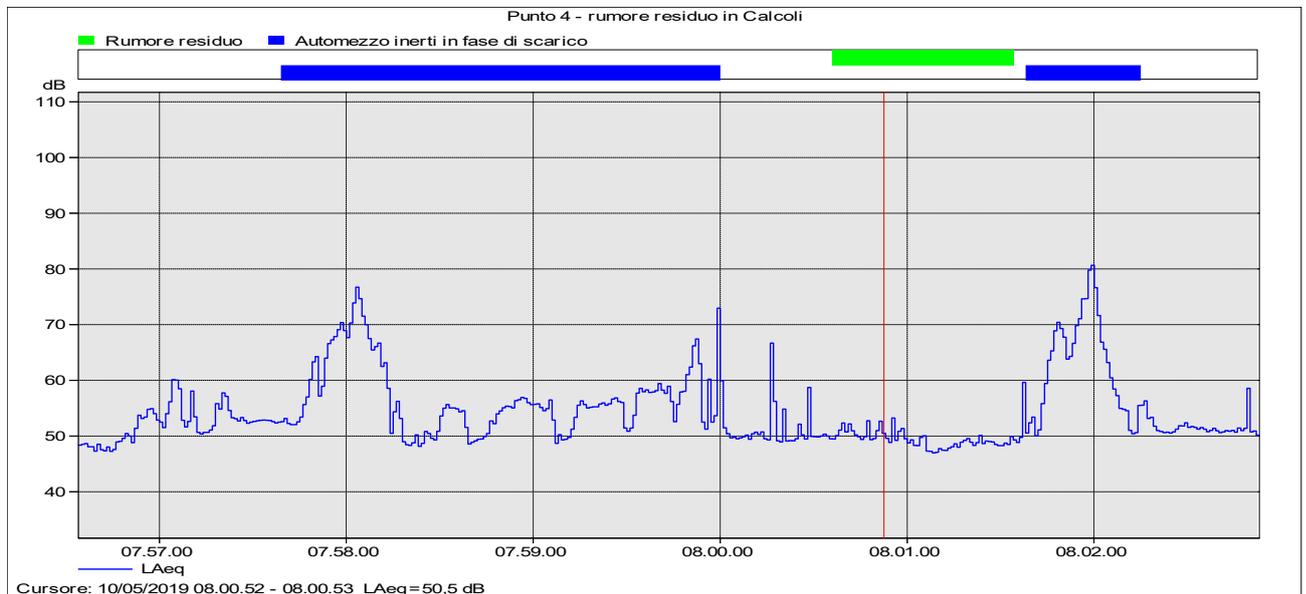
Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente al traffico veicolare presente nella strada adiacente e al funzionamento di impianti di aspirazione delle ditte adiacenti (rumore residuo)
---	---

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Totale	10/05/2019 8.31	10/05/2019 8.39	0.08.22	55,9	50,3	72,6	49
Rumore residuo	10/05/2019 8.31	10/05/2019 8.39	0.08.22	55,9	50,3	72,6	49

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

<b>DATA DELLA MISURA</b>	<b>10 maggio 2019</b>
<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>4</b>
<b>SERIE DI MISURA</b>	<b>Centrale non attiva: rumore residuo</b>



Profilo Leq(A) durante il “tempo di misura” del fenomeno sonoro.

<b>COMMENTO ALLE SORGENTI SONORE RILEVATE</b>	L'andamento dello spettro sonoro è imputabile principalmente al traffico veicolare presente nella strada adiacente e al funzionamento di impianti di aspirazione delle ditte adiacenti (rumore residuo); in due frangenti brevi (una trentina di secondi ciascuno) è stata registrata l'entrata di due mezzi per lo scarico degli inerti.
---	---

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF95 [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Totale	10/05/2019 7.56	10/05/2019 8.02	0.06.19	62,9	47,9	82,6	46,1
Rumore residuo	10/05/2019 8.00	10/05/2019 8.01	0.00.58	49,6	47,2	55,7	46,7
Automezzo inerti in fase di scarico	10/05/2019 7.57	10/05/2019 8.02	0.02.58	65,9	48,9	82,6	47,1

L'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava ha messo in evidenza l'assenza di componenti tonali stazionari in tempo e frequenza, sia per i tempi di osservazione del fenomeno, sia per i tempi di misura in essi contenuti.

#### 7.4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO “ANTE OPERAM”

- Per la valutazione dell’impatto acustico è stato adottato il “criterio del valore del rumore assoluto” espresso come livello sonoro equivalente continuo.
- La zona interessata dall’insediamento della centrale di betonaggio GENERAL BETON ricade in classe V - area industriale.

L’analisi delle misure effettuate ha evidenziato che tutti i livelli sonori misurati sul perimetro della proprietà e riportati nella planimetria in allegato, sono risultati inferiori ai limiti di emissione ed immissione diurni (l’azienda GENERAL BETON esplica la propria attività solo di giorno) fissati per le aree industriali dal sopracitato Piano Comunale di Classificazione Acustica e del relativo regolamento Acustico, durante la normale attività produttiva dell’azienda.

Come indicato al paragrafo (4) i limiti presi a riferimento, in base alla zonizzazione acustica del territorio comunale, sono:

##### **fascia area prevalentemente industriale**

- *65 dB(A) nella fascia diurna come limite di emissione ;*
- *70 dB(A) nella fascia diurna come limite di immissione.*

La tabella sottostante (B) riporta i livelli continui equivalenti di pressione ponderata A (LeqA) rilevati per tutti i punti di misura nell’ambito dei periodi di osservazione (TO), relativi al rumore ambientale presente attualmente al confine proprietà della centrale di betonaggio GENERAL BETON di Eraclea che sarà interessata da un probabile aumento di produttività che comporterà un maggior afflusso di materie prime (compresi i leganti tra cui le ceneri di combustione) e quindi di mezzi in entrata e uscita all’impianto.

Tab (B)

Punto	Livello sonoro ambientale rilevato LeqA(dB)	Limiti di immissione come da zonizzazione acustica	
		diurni	
1	66,0 (65,9)	70	
2	65,0 (64,8)	70	
3	58,5 (58,6)	70	
4	55,5 (55,5)	70	

**Dall’analisi dei risultati, si evince che le fonti di rumore attualmente presenti e imputabili all’attività svolta presso la centrale di betonaggio della GENERAL BETON di Eraclea**

(principalmente durante le operazioni di carico del calcestruzzo delle autobetoniere, durante le operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato e durante le operazioni di scarico pneumatico dei leganti con autobotte), alla data della presente relazione, **consentono il rispetto del limite di immissione ed emissione per le zone prevalentemente industriali – classe V<sup>a</sup> come stabilito dal piano comunale di classificazione acustica.**

## 2. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

La caratterizzazione acustica attuale del territorio occupato dalla centrale di betonaggio GENERAL BETON di Eraclea è stata eseguita al fine di definire una matrice ambientale di taratura e controllo volta alla salvaguardia dei diritti di terzi in funzione del probabile aumento di produttività che comporterà un maggior afflusso di materie prime (compresi i leganti tra cui le ceneri di combustione) e quindi di mezzi in entrata e uscita all'impianto.

Sulla base delle motivazioni di cui sopra, è stata impostata ed effettuata la previsione di impatto acustico, ovvero la previsione del contributo acustico apportabile allo stato di fatto, dall'aumento del flusso dei mezzi di trasporto, sia in termini di valore assoluto che differenziale. Di seguito sono riportati i punti salienti della previsione di impatto acustico.

## 8.1. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Per redigere la valutazione di impatto acustico previsionale, è stato necessario individuare tutte le possibili sorgenti di rumore che saranno normalmente attivate o potenzialmente attivabili presso la centrale di betonaggio GENERAL BETON di Eraclea.

Esse sono rappresentate principalmente dalle operazioni svolte dai mezzi di trasporto delle materie prime in entrata, riempimento ed uscita dalla centrale di betonaggio; in particolare l'operazione sonora più critica è risultata essere l'operazione di riempimento del autobetoniere sia per i livelli di potenza acustica registrata sia per la durata media di tale operazione.

Di seguito vengono riportati i probabili livelli di rumore che saranno registrabili a confine della centrale a seguito del possibile aumento di produttività che comporterà un maggior afflusso di materie prime (compresi i leganti tra cui le ceneri di combustione) e quindi di mezzi in entrata e uscita all'impianto.

La previsione in sostanza si basa sulla rielaborazione dei dati visti precedentemente che tengono conto delle fasi in cui la centrale è attiva dal punto di vista acustico e delle fasi in cui la centrale è inattiva e del probabile aumento dei flussi di automezzi annessi alla centrale.

Nel dettaglio vengono riportate le elaborazioni punto per punto:

## 8.2. PROCEDURA DI CALCOLO

### PUNTO 1

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata
Numero autobetoniere/giorno caricate	18	
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		216
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	10	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		10
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	2	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		60
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>286</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	216	69,8
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	10	69,8
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	60	69,8
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	194	51,2
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>67,6</b>

## PUNTO 2

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata
Numero autobetoniere/giorno caricate	18	
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		216
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	10	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		10
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	2	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		60
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>286</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	216	68,5
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	10	68,5
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	60	68,5
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	194	55,2
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>66,4</b>

### PUNTO 3

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata
Numero autobetoniere/giorno caricate	18	
Durata singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		216
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	10	
Durata singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		10
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	2	
Durata singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		60
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>286</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	216	60,9
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	10	60,9
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	60	60,9
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	194	55,9
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>59,5</b>

#### PUNTO 4

Tipologia mezzi operanti in centrale di betonaggio	n°/giorno	Durata
Numero autobetoniere/giorno caricate	18	
Durata media singola operazione di carico autobetoniera		12
Durata totale operazioni di carico autobetoniere		216
Numero mezzi/giorno autoarticolati per scarico materiale inerti	10	
Durata media singola operazione di scarico degli inerti con autoarticolato		1
Durata totale operazioni di scarico degli inerti con autoarticolato		10
Numero mezzi autoarticolati per scarico materiale leganti (tipo ceneri di combustione)	2	
Durata media singola operazione di scarico dei leganti da autobotte		30
Durata totale operazioni di scarico dei leganti da autobotte		60
<b>Durata totale operazioni che possono causare impatto acustico presso la centrale</b>		<b>286</b>

Operazione svolta presso la centrale	Te min	Leq dB(A)
Centrale attiva dal punto di vista acustico: operazioni carico autobetoniere/lavaggio autobetoniere	216	56,5
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico inerti con autoarticolato	10	69,3
Centrale attiva dal punto di vista acustico: scarico leganti con autobotte	60	56,5
Centrale inattiva dal punto di vista acustico - Rumore residuo	194	49,6
<b>Durata totale</b>	<b>480</b>	
<b>Leq dB(A) medio Totale sulle 8 ore lavorative</b>		<b>56,7</b>

### 8.3. ANALISI DEI RISULTATI E PROVVEDIMENTI ATTI A RIDURRE L'IMPATTO "RUMORE" SULLA COLLETTIVITÀ

La zona interessata dalla centrale di betonaggio GENERAL BETON TRIVENETA di Eraclea ricade in un'area prevalentemente industriale.

*L'analisi del livello di rumore previsionale, imputabile al probabile aumento di produttività e quindi di maggior afflusso di materie prime (compresi i leganti tra cui le ceneri di combustione) e di conseguenza di mezzi in entrata e uscita alla centrale di Eraclea, ha evidenziato che tutti i livelli di rumore ambientale che si potranno determinare a confine proprietà della centrale in esame saranno inferiori a 70 dB(A) come Leq(A); essi rispetteranno quindi il limite di immissione fissato dal Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Eraclea e del relativo regolamento Acustico come si seguito esposto in tabella.*

Punto	Livello sonoro ambientale rilevato LeqA(dB)	Limiti di immissione come da zonizzazione acustica	
		diurni	
1	67,5 (67,6)	70	
2	66,5 (66,4)	70	
3	59,5 (59,5)	70	
4	56,5 (56,7)	70	

L'intervento in oggetto, non rende necessaria l'esecuzione di alcuna opera di mitigazione.



## **GENERAL BETON TRIVENETA S.p.A.**

Sede legale

Via Raffaello Sanzio, 26  
31016 – CORDIGNANO (TV)

Centrale di betonaggio oggetto della presente

Via Delle Industrie 9/A  
30020 – ERACLEA (TV)

## **ALLEGATO PLANIMETRICO**

ai sensi della Legge Quadro 447/95 art. 8

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

**Legenda**  
Zonizzazione acustica

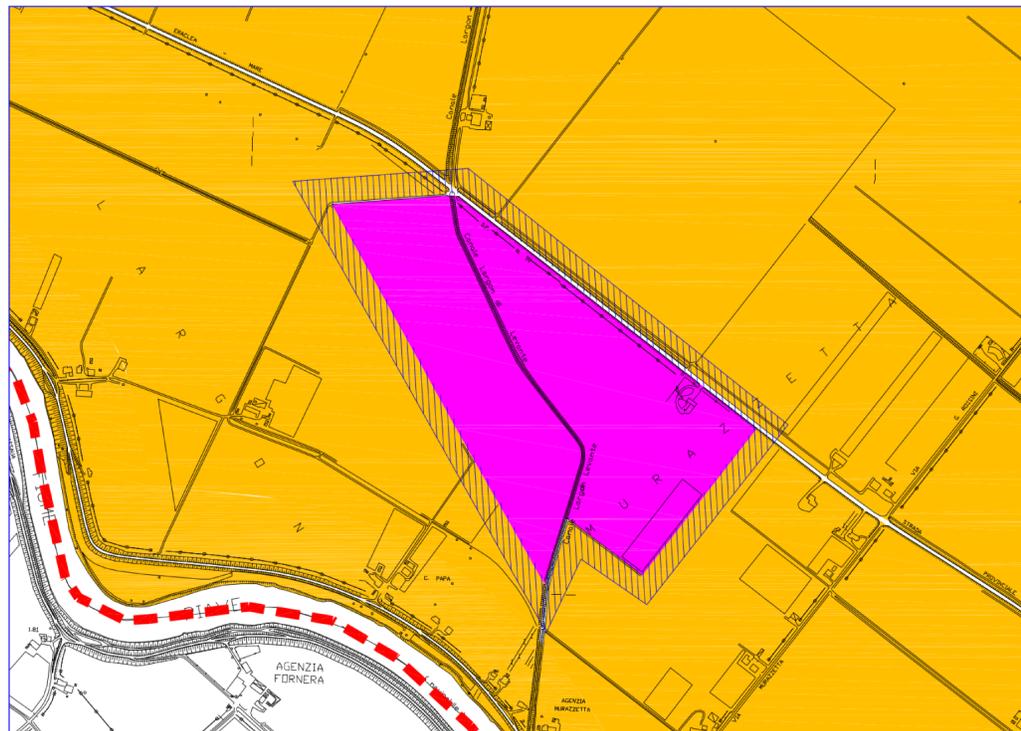
Valori limiti assoluti di immissione - Leq in dB(A)  
Classi di destinazione d'uso del territorio

Classe	Limite diurno	Limite notturno
Classe I	50	40
Classe II	55	45
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	60
Classe VI	70	70

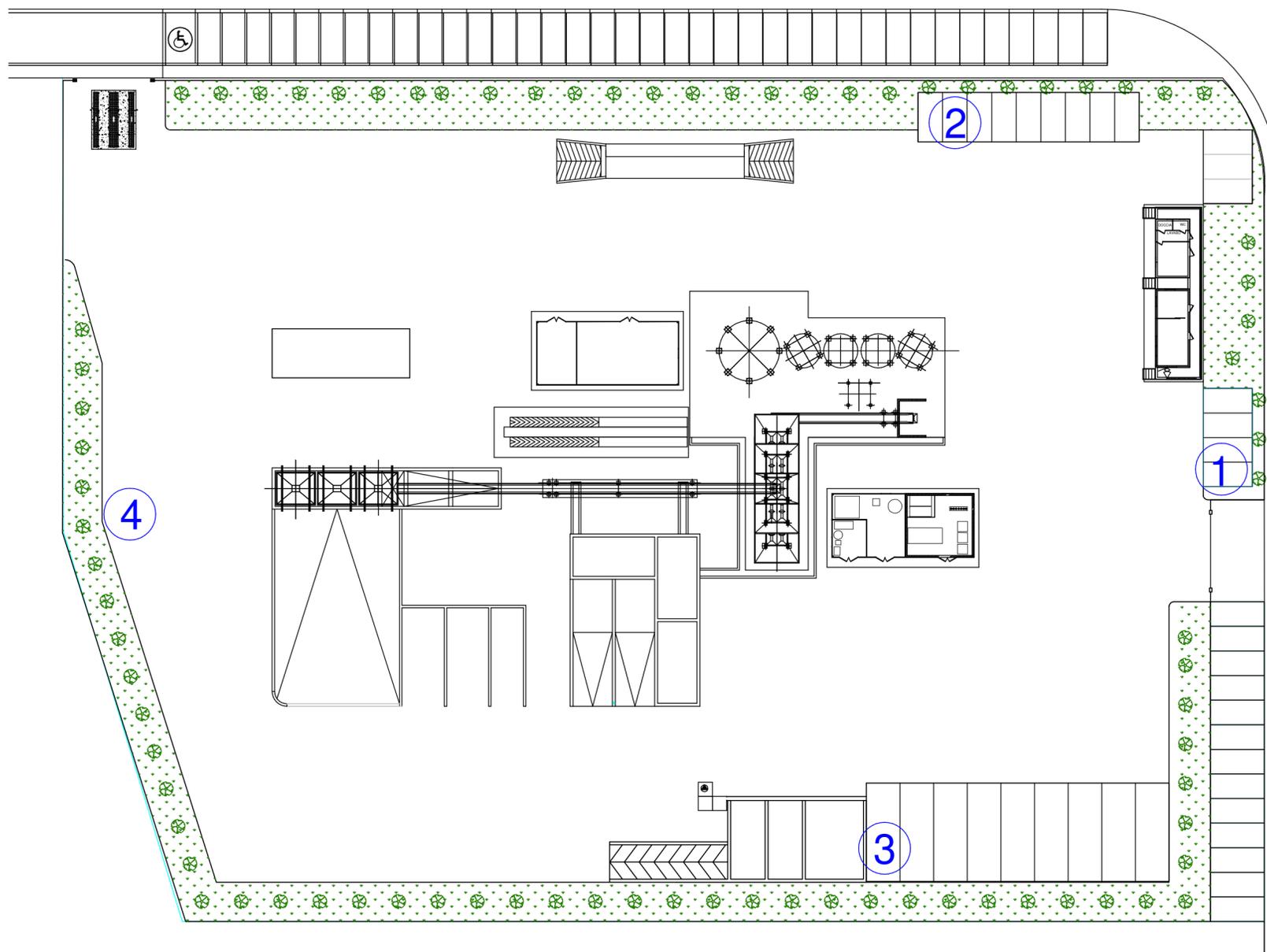
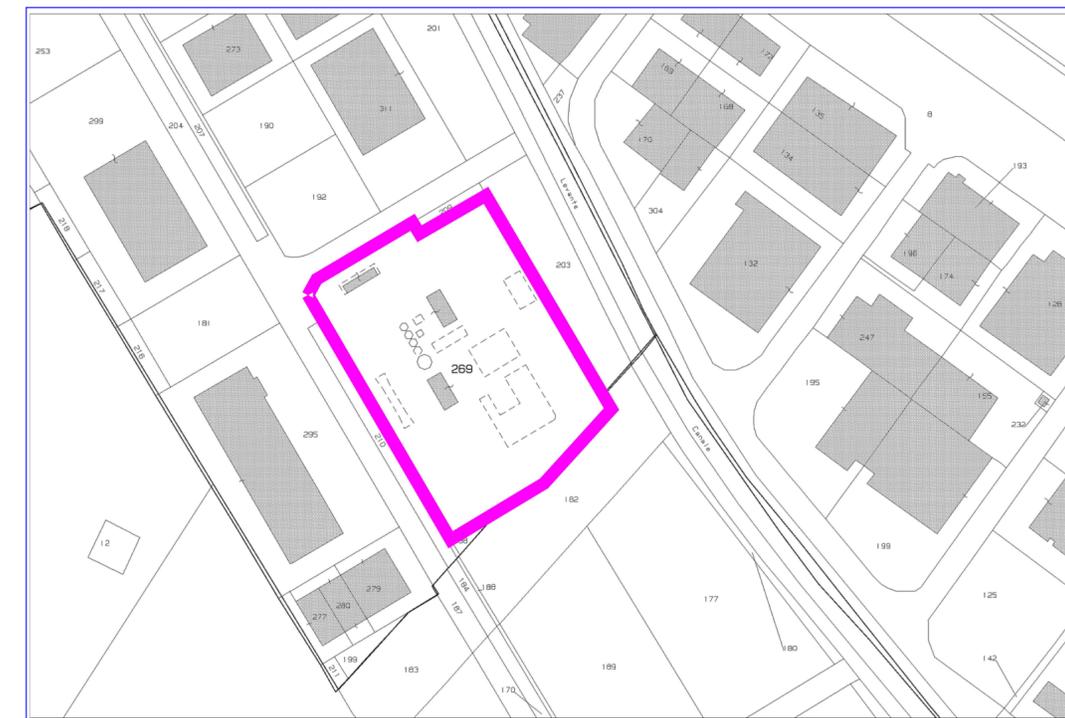
Fascia di transizione ml 50  
Tr: 0+1  
V+0  
V+1

Fascia di transizione ml 100  
Tr: V+1,5

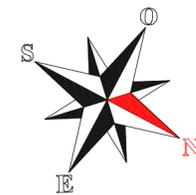
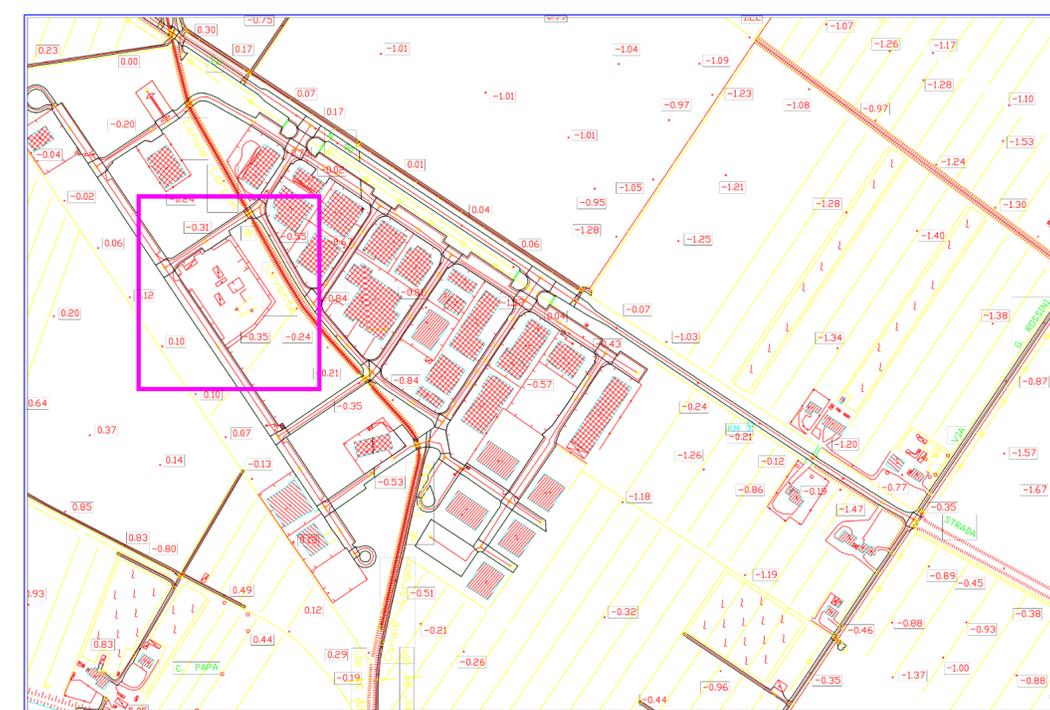
Confine



MAPPA CATASTALE - FOGLIO 47 MAPPALE 269



ESTRATTO CATA TECNICA REGIONALE



<b>COMMITTENTE</b> GENERAL BETON TRIVENETA S.p.A.		<b>SCALA</b> 1:400
<b>INDIRIZZO</b> Via Raffaello Sanzio, 26 - 31016 Cordignano (TV)		<b>DATA</b> Giugno 2019
<b>REALIZZAZIONE ELABORATO</b>		
		
Via delle Crede, 3/1 - Pordenone		
<b>FORMATO STAMPA</b> A2	<b>OGGETTO</b> Posizione dei punti di misura fonometrici	
<b>TITOLO</b> Previsione d'impatto acustico a seguito di futuro aumento di produttività presso la centrale di betonaggio di Eraclea (VE)		
Tutti i diritti sono riservati a norma di legge		
CODICE DOCUMENTO 3023.19.5607rs.1290A_MAC		