



COMUNE DI ROSSANO VENETO
PROVINCIA DI VICENZA
REGIONE VENETO



CAMPAGNA DI RECUPERO
RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI
CON IMPIANTO MOBILE
IN VIA CA' VICO A ROSSANO VENETO

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA DI
PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

COMMITTENTE:

MASTROTTO Srl

Sede legale: Via Giuseppe Mazzini, 7
36040 Brendola (VI)
P.IVA 02551930247 - Tel. 0444 40 05 80
Email: info@mastrottoingergeo.it -

DATA:

NOVEMBRE 2020

GRUPPO DI LAVORO:

SOFIA Per. Ind. Antonio

SOFIA Per. Ind. Leonardo



RELAZIONE

1. PREMESSA.....	2
2. NATURA DELL'INSEDIAMENTO.....	3
3. DESCRIZIONE DELL'UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E DEL CONTESTO IN CUI È INSERITO.....	4
4. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	6
5. IDENTIFICAZIONE RECETTORI SENSIBILI	8
6. PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	10
7. INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE	13
7.1. Livelli di emissione	29
7.2. Livelli di immissione.....	30
7.3. Criterio Differenziale	31
8. LIVELLI SONORI DA TRAFFICO INDOTTO	32
9. ANALISI COMPARATIVA	33
10. CONSIDERAZIONI FINALI.....	34

ALLEGATI A FINE TESTO

ALLEGATO 1: Attestazione ARPAV

ALLEGATO 2: Certificazione strumenti di misura

1. PREMESSA

Il sottoscritto Sofia per. ind. Antonio, residente a Sovizzo (VI) in via Giacomo Matteotti, 11 e con studio al medesimo indirizzo, **iscritto all'Albo Professionale dei Periti Industriali** di Vicenza **al n. 968** dal 23/05/88 e inserito con deliberazione A.R.P.A.V. n. 372 del 28/05/2002 nell'elenco dei **Tecnici Competenti in Acustica Ambientale** ai sensi dell'articolo 2 commi 6 e 7 della Legge n. 447/95 così come stabilito dall'articolo 4 comma 2 lettera a) della Legge Regionale n. 21/99 con il **numero 238 (B.U.R. n. 66 del 05.07.2002)** – **E.N.Te.C.A. (Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica) numero 963 (pubblicazione 10.12.2018)**, in osservanza agli artt.1 e 8 c.4 della Legge 447 del 26/10/1995, LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO, in osservanza a quanto contenuto nel Piano di Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Rossano Veneto (VI) e delle norme tecniche di attuazione ad esso correlate e su richiesta della committenza ha provveduto a redigere la presente relazione tecnica di previsione di impatto acustico prodotto dall'attività svolta dalla ditta di seguito indicata:

- **Mastrotto srl**, via MAZZINI 7, 36040 BRENDOLA (VI), tel. 0444/400580

L'Unità Locale ove verrà svolta la campagna mobile è situata:

- **c/o BIASUZZI CAVE srl, via Ca' Vico – Rossano Veneto (VI)**

La presente relazione è stata redatta sulla scorta delle informazioni raccolte il giorno 17 novembre presso il sito in cui la Mastrotto srl svolgerà la campagna mobile per la frantumazione dei rifiuti, attualmente non in corso.

Sovizzo, 19 novembre 2020

Sofia per. ind. Antonio



Tecnico Competente in Acustica Ambientale
 Regione Veneto n° 238
 E.N.Te.C.A. n° 963

Telefono: 338/6785009

Fax 0444/376078

e-mail asofia@ecoconsult.it

2. NATURA DELL'INSEDIAMENTO

La ditta MASTROTTO Srl con sede a Brendola (VI) è risultata aggiudicataria dei lavori per la rimozione dei rifiuti inerti non pericolosi presenti all'interno della cava esaurita di via Cà Vico a Rossano Veneto per conto della ditta **BIASUZZI CAVE srl**.

All'interno della cava è presente un impianto di betonaggio in funzione in orario diurno.

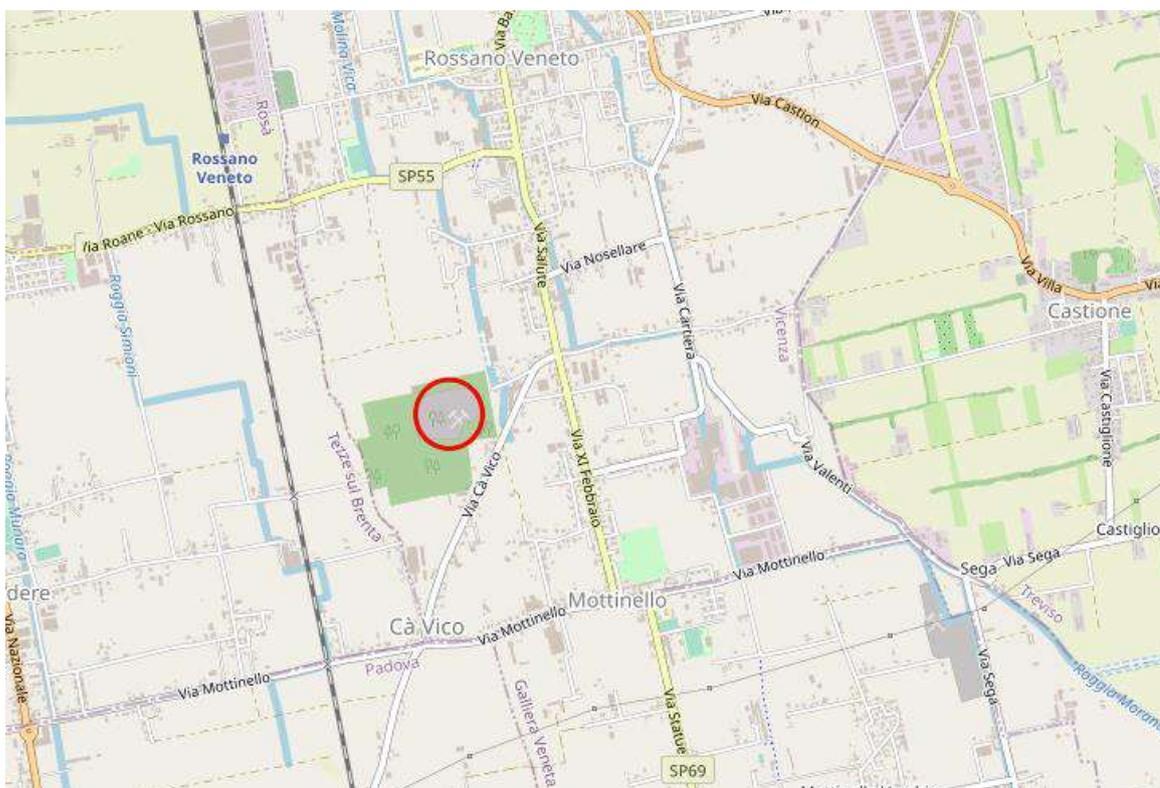
Al fine di poter intraprendere l'attività oggetto dell'appalto, come previsto dall'autorizzazione all'esercizio dell'impianto mobile, è necessaria l'acquisizione del giudizio favorevole di compatibilità ambientale.

Il presente documento costituisce, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente, la Relazione tecnica previsionale di Impatto Acustico.

3. DESCRIZIONE DELL'UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E DEL CONTESTO IN CUI È INSERITO

La campagna di attività di recupero con impianto mobile verrà svolta presso un'area di cava esaurita situata in via Ca' Vico nel Comune di Rossano Veneto (VI), ad opera della Ditta Mastrotto Srl.

Figura 1: Localizzazione dell'impianto.



*Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto*

Figura 2: Ubicazione dell'impianto su CTR.

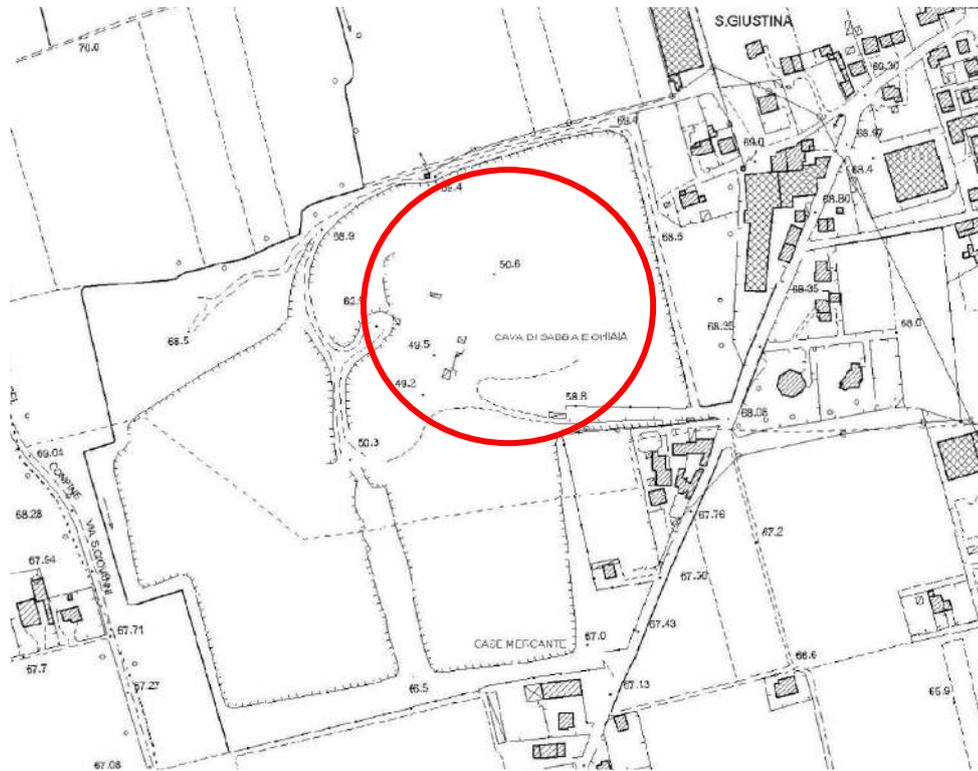
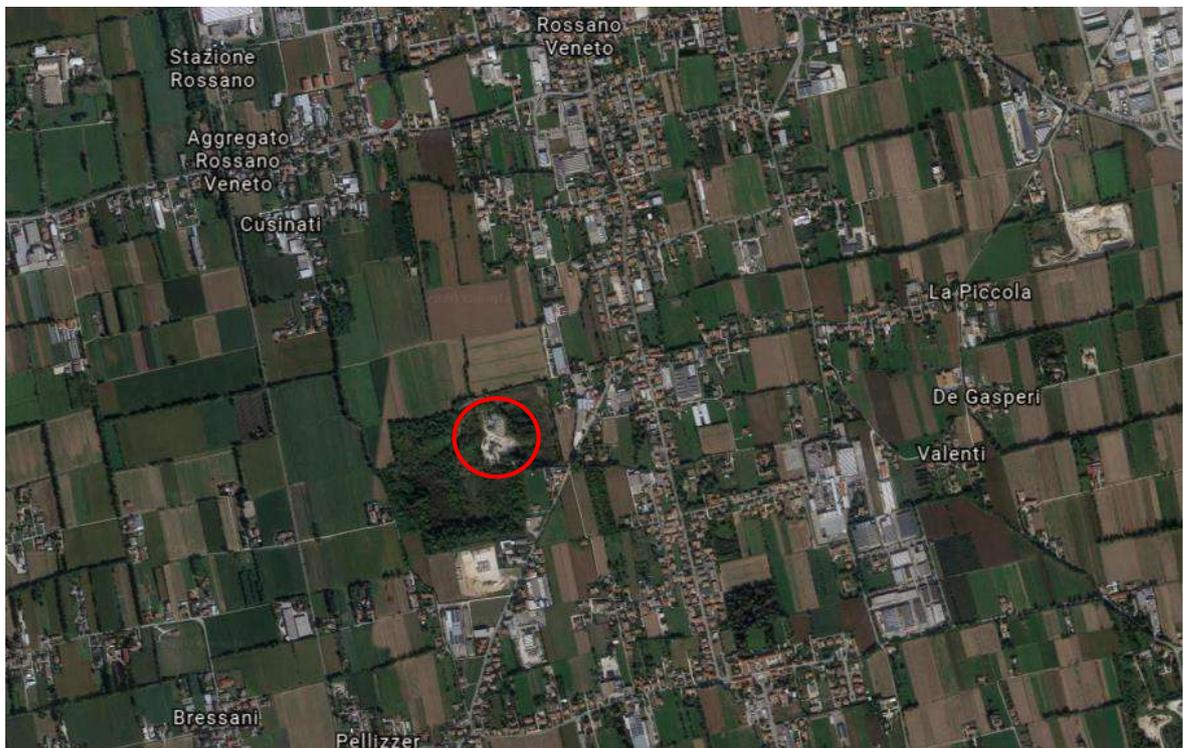


Figura 3: Vista aerea della zona.



4. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Il piano di rimozione dei rifiuti inerti non pericolosi prevede il loro adeguamento volumetrico preliminare, mediante frantumazione nel corso di una campagna mobile e la suddivisione del cumulo in piccoli lotti.

Le analisi eseguite su ciascun lotto consentiranno di smaltire in discarica (per inerti o non pericolosi) la frazione che non presenta requisiti di recuperabilità e di riutilizzare la frazione recuperabile in loco.

Il materiale inerte è costituito da calcestruzzo con una granulometria molto estesa, da metrica a sub-millimetrica.

Figura 4: *Vista del cumulo.*



L'adeguamento volumetrico porterà ad una granulometria massima di 100 mm, compatibile con classificazione EoW e sarà eseguito in campagna mobile dalla ditta Mastrotto S.r.l., che opera con autorizzazione N° 107/2016 del 19/05/2016 (rilasciata dalla Provincia di Vicenza), in scadenza il 09/06/2021.

Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto

Il volume complessivo del cumulo è stato stimato in circa 6.000 m³, per cui si prevede un totale di circa 24-25 piccoli cumuli (o lotti), di circa 250 m³ ciascuno.

Gli impianti e le attrezzature impiegate negli interventi sopra descritti saranno:

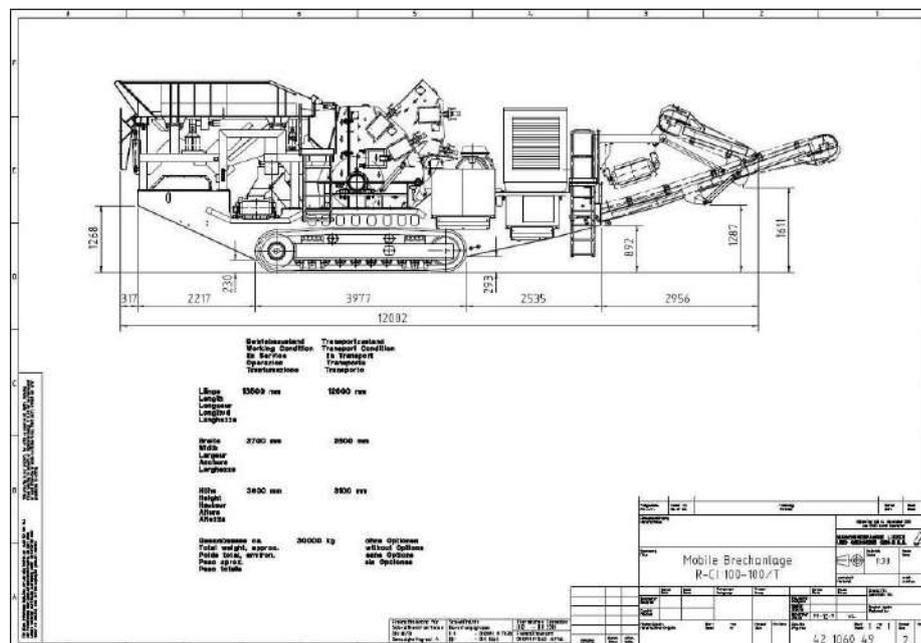
- A. Frantoio semovente con mulino a martelli, prodotto da M.F.L. Maschinenfabrik Liezen und Gesserei GmbH di Liezen (A), modello R-CI 100-100/T, matricola 03 449 23, di potenzialità massima 150 t/ora.
- B. N.2 Escavatori da 200 a 350 q.li dei quali uno dotato di pinza demolitrice, per la frantumazione primaria, e l'altro di benna per la movimentazione e il carico.
- C. Pala gommata da 100 a 180 q.li per la movimentazione delle MPS.
- D. Autocarro con cassone ribaltabile.

Caratteristiche temporali di funzionamento

Tutte le attività saranno svolte in orario diurno; il frantoio, l'attrezzatura più rumorosa, sarà in funzione al massimo **per 8 ore al giorno**.

Potranno essere in funzione contemporaneamente soltanto il frantoio ed un escavatore per il carico.

Figura 5: *Il frantoio semovente.*



5. IDENTIFICAZIONE RECETTORI SENSIBILI

Come si può vedere dalla foto aerea l'area in questione è centrale rispetto alla cava, collocata sul fondo della stessa.

I recettori sensibili più vicini sono quelli situati ad est e a nord; al fine cautelativo verrà considerato il rispetto del limite esclusivamente al recettore lato est essendo il più vicino.

Si noti come, oltre l'altezza inferiore al piano campagna di diversi metri, tra sorgente e recettore siano presenti numerosi alberi.

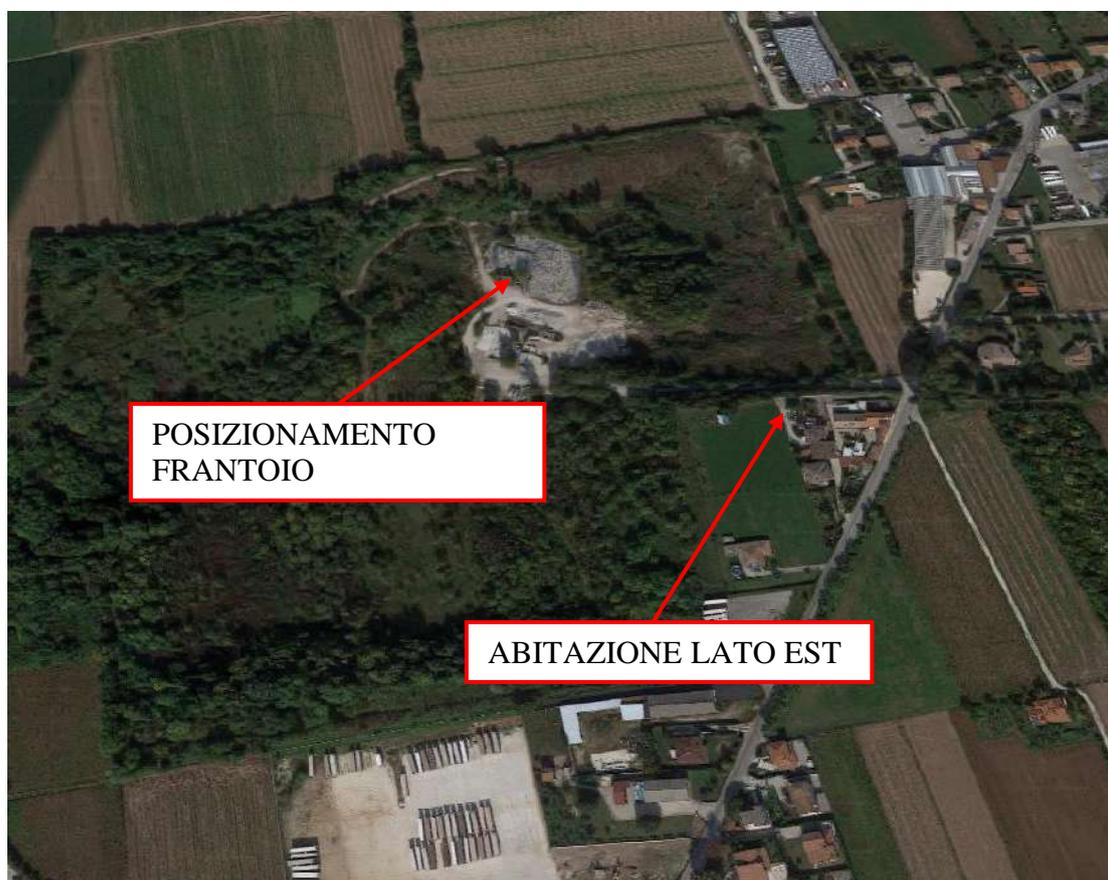


Figura 6: *Foto aerea con individuazione recettore sensibile e area lavorazioni*

La distanza sorgente – recettore risulta pari a **220 m**.

Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto



Figura 7: *Distanza tra recettore sensibile e area lavorazioni*

6. PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Rossano Veneto ha adottato il proprio Piano di Classificazione Acustica con deliberazione del consiglio comunale n. 94 del 18/11/2005.

Il piano di classificazione acustica suddivide il territorio comunale in aree con caratteristiche di destinazione d'uso omogenee, distinguendo, ad esempio, tra aree prevalentemente residenziali, aree di tipo misto e aree prevalentemente industriali, come evidenziato nella Figura seguente.

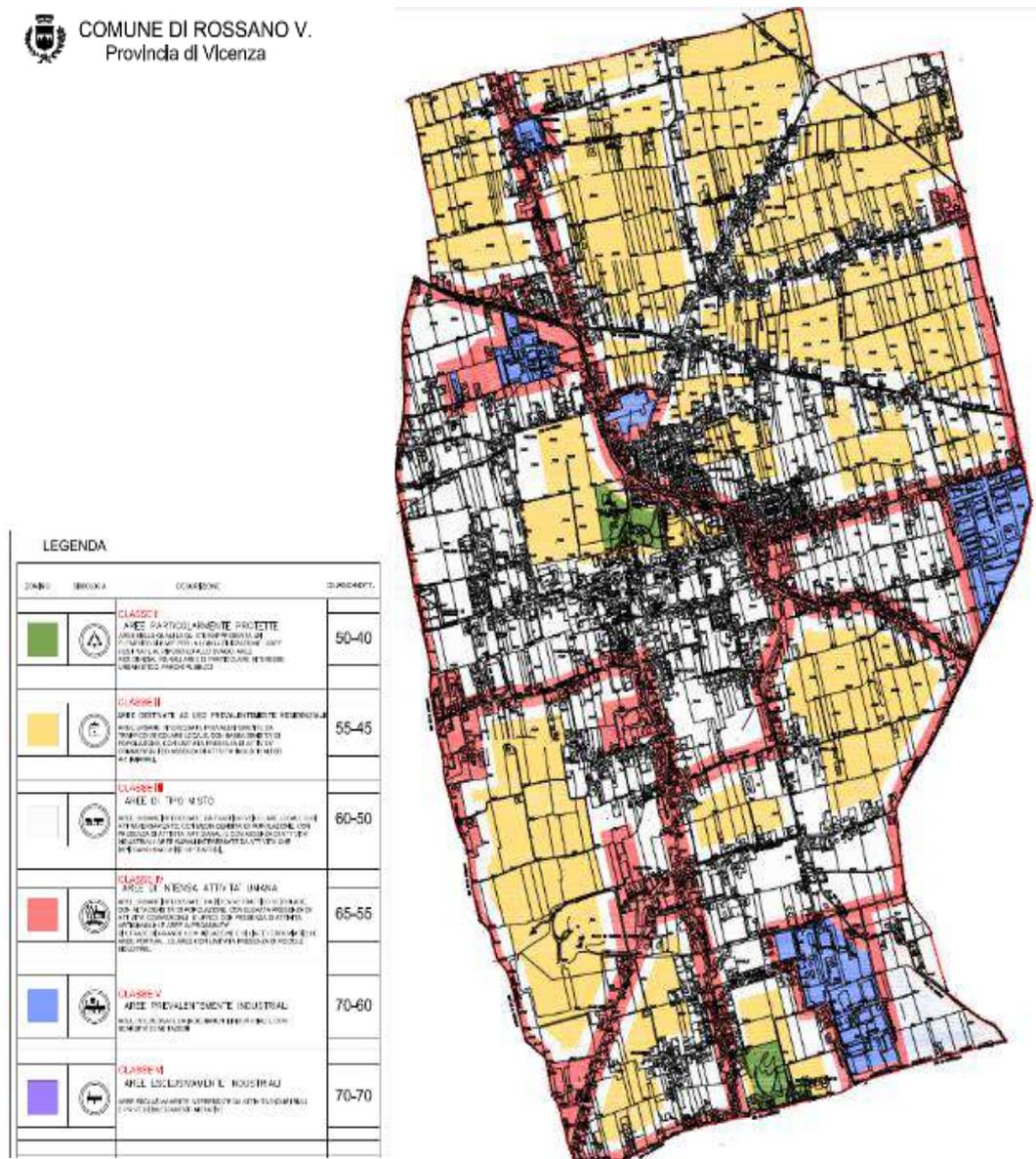


Figura 8: Zonizzazione acustica del comune Rossano Veneto

Nel caso in esame l'area si localizza in direzione sud-ovest del territorio comunale come meglio rappresentato dall'estratto seguente.



Figura 9: Estratto zonizzazione acustica Comune Rossano Veneto

Come si può osservare, la classificazione acustica del territorio comunale fa rientrare l'intera area in classe II.

Ai sensi del DPCM del 14/11/97, la classe acustica II individua quelle zone destinate ad uso prevalentemente residenziale in cui rientrano “*aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali*”.

Per tale classe i valori limite di immissione assoluti nell'ambiente esterno fissati dal DPCM 14/11/97 sono pari a **55 Leq in dB(A) in orario diurno**, dalle 06.00 alle 22.00 e a **45 Leq in dB(A) in orario notturno**, dalle 22.00 alle 06.00 come riportato nella di seguito.

Tabella 1: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 del DPCM 14/11/97)

Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto

Classi di destinazione d'uso		Tempi di riferimento del territorio	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
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

In riferimento alla zonizzazione del territorio comunale è utile ricordare la prescrizione contenuta nella legge n.447/95 che prevede come tra due aree adiacenti non vi deve essere una differenza superiore ai 5 dB(A). In altri termini, questo vincolo impedisce di porre a confine, ad esempio, un'area di classe I ed un'altra di classe III.

Nel caso in esame l'area è adiacente sia a nord che a sud a zone appartenenti alla medesima classe acustica, mentre a est confina con aree ricadenti in classe III. Analizzando più ad ampio raggio il territorio comunale limitrofo si scorge la presenza di aree a classe IV adiacenti alle zone a classe III.

Non si riscontrano invece aree di classe acustica I (“aree particolarmente protette”), V (“aree prevalentemente industriali”) e VI (“aree esclusivamente industriali”) limitrofe all'area di intervento.

Ai sensi del DPCM 14/11/97, la classe acustica III viene associata a quelle aree di tipo misto in cui rientrano “le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali”.

La normativa prevede che in tale classe i valori limite di immissione assoluti nell'ambiente esterno siano pari a **60 Leq in dB(A) in orario diurno** (dalle 06.00 alle 22.00) e **50 Leq in dB(A) in orario notturno** (dalle 22.00 alle 06.00).

7. INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE

Al fine di stimare i livelli di rumore prodotti dall'attività di frantumazione del rifiuto, non essendo ancora installato il frantoio, sono state utilizzate delle misure effettuate all'interno di un impianto fisso di trattamento di materiale inerte di portata simile per la valutazione dell'emissione, mentre è stato svolto un campionamento in loco per determinare i livelli di rumore già esistenti nell'area oggetto di indagine.

Di seguito i risultati delle misure effettuate.

MISURA #1 : Misura Frantoio Semovente

Questa misura è stata svolta all'interno di un impianto fisso di trattamento di materiale inerte di portata simile analizzato nel 2010 macchina operatrice BROWN LENOX & Co LTD – DESPE numero di matricola SL9114KK8KP009003 – D.G.N. 40440M00M)

Di seguito una sintesi delle caratteristiche dell'impianto analogo e delle misure svolte nel 2010:

Il rilievo è stato effettuato in piazzale (campo libero) e con macchina in funzione con caricamento per mezzo di escavatore cingolato e con macinazione di inerti di varia pezzatura e natura (calcestruzzo, cemento armato, blocchi in cls, mattoni, coppi,...).

Le posizioni del rilievo sono schematizzate nel modo seguente:

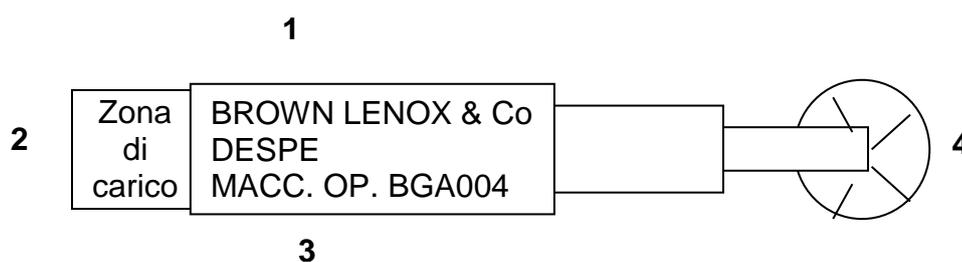


Figura 10: *Schema funzionale del Frantoio*

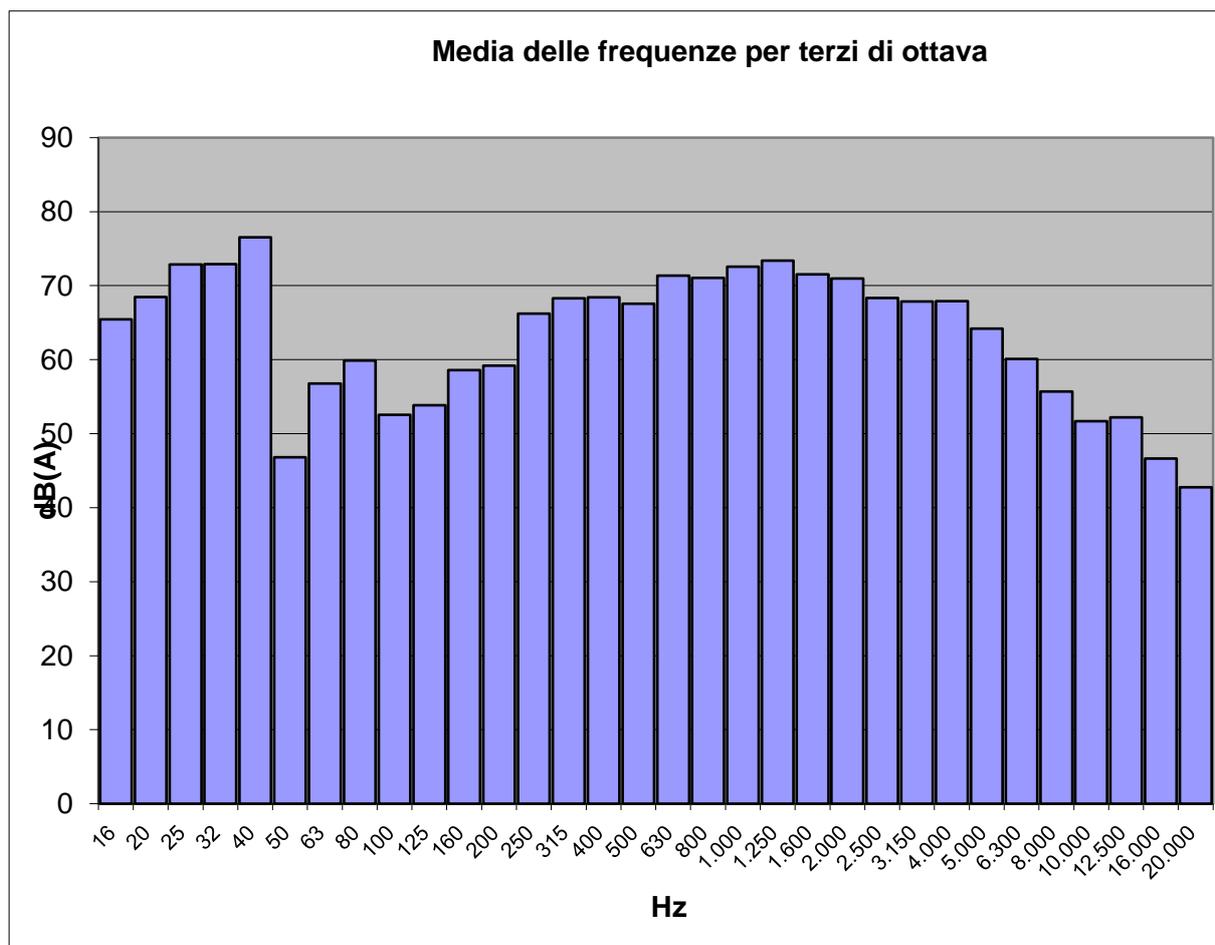


Figura 11: Media

I risultati emersi hanno evidenziato una distribuzione equilibrata tra le diverse frequenze, con picchi in corrispondenza dei 63 e degli 80 Hz, sempre inferiori a 90 dB e che comunque non rientrano nell'intervallo di frequenze di interesse (125 Hz – 8.000 Hz) come indicato al punto 3.9 UNI EN ISO 3744:1997.

Sulla base di tale distribuzione è stato calcolato il corrispondente livello di potenza acustica.

Il calcolo per la determinazione del livello di potenza acustica ponderata A (LWA), di cui all'allegato 3, ha evidenziato un valore pari a 108,0 dB(A).

Si tratta di un valore paragonabile a quello di attrezzature per lavori di scavo e movimentazione terra (MISTRAL mod. Utility con LwA dichiarata 96,0 dB – BOB CAT mod. 331 con LwA dichiarata 99,0 dB – BOB CAT mod. 430 FAST TRACK con LwA dichiarata 99,0 dB – BOB CAT mod 341 con LwA dichiarata 100,0 dB).

Sono stati anche rilevati i valori del Leq in dB(A) che sono risultati i seguenti:

POSIZIONI di rilevazione distanza dalla sorgente sonora		Leq in dB(A)
Posizione 1	A 4 metri dal gruppo	70,7
Posizione 2	A 4 metri dal gruppo	68,5
Posizione 3	A 4 metri dal gruppo	81,8
Posizione 4	A 4 metri dal gruppo	78,7

Nell'area interessata dalle misure durante l'effettuazione delle stesse non vi è stato traffico di transito nè vi erano in funzione le attività produttive limitrofe.

Nel periodo di funzionamento del gruppo di macinazione si sono verificati colpi, urti e battimenti che si possono configurare come componenti impulsive.

Considerazioni

Considerate le misure effettuate in passato, mediante la valutazione per sito analogo, si può considerare pari a 82 dB(A) il rumore prodotto a 4 metri dal frantoio semovente.

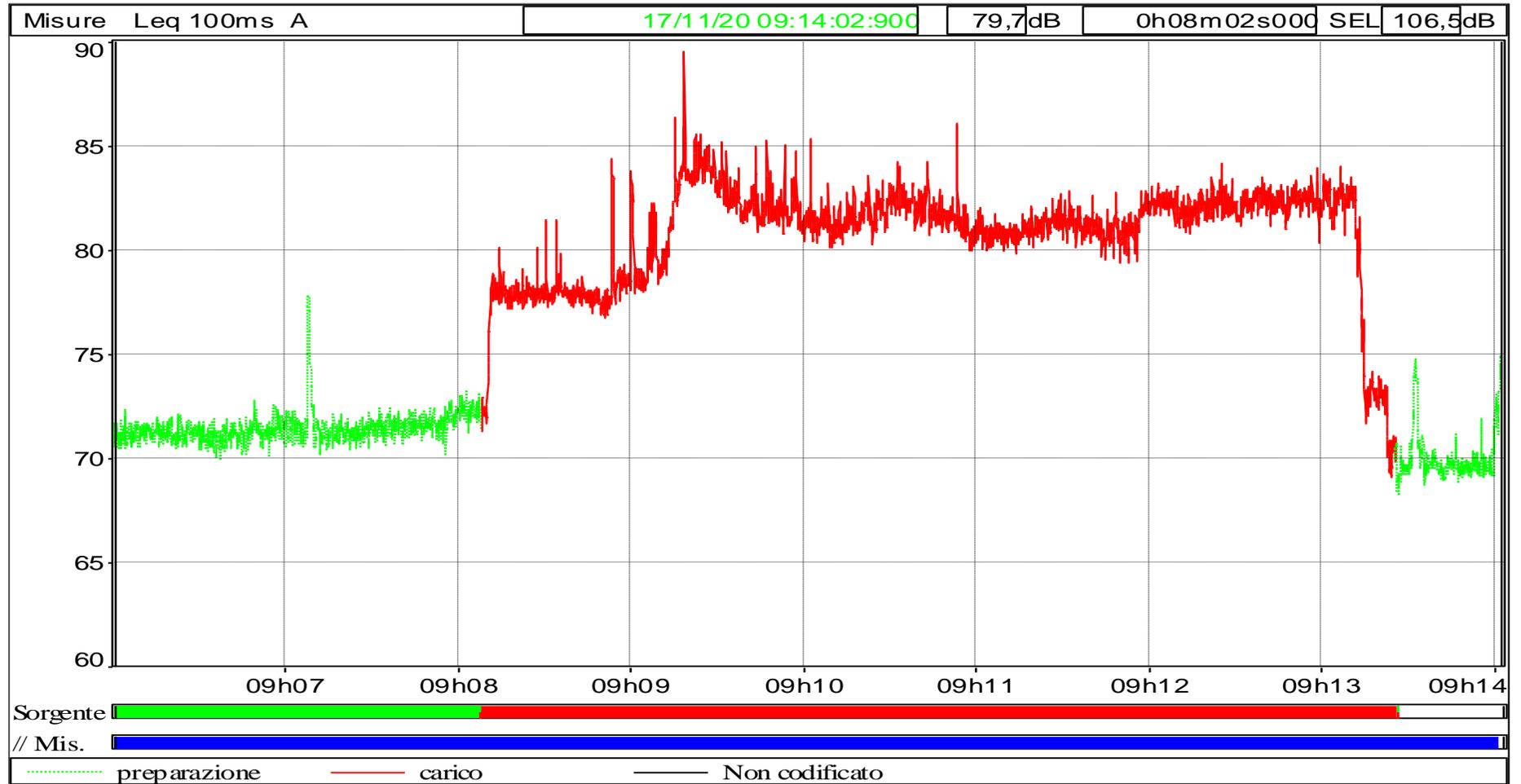
MISURA #2 : Impianto di betonaggio

Questa misura è stata svolta direttamente a 4 metri dall'uscita del materiale dall'impianto di betonaggio, durante l'operazione più rumorosa che risulta essere quella del carico delle betoniere. Questa misura è stata svolta per quantificare il rumore delle lavorazioni /attrezzature già in funzione in sito e compararle con quello del frantoio oggetto di analisi (da qui la scelta di misurare a 4 metri di distanza come per il frantoio in sito analogo- vedi misura #1)

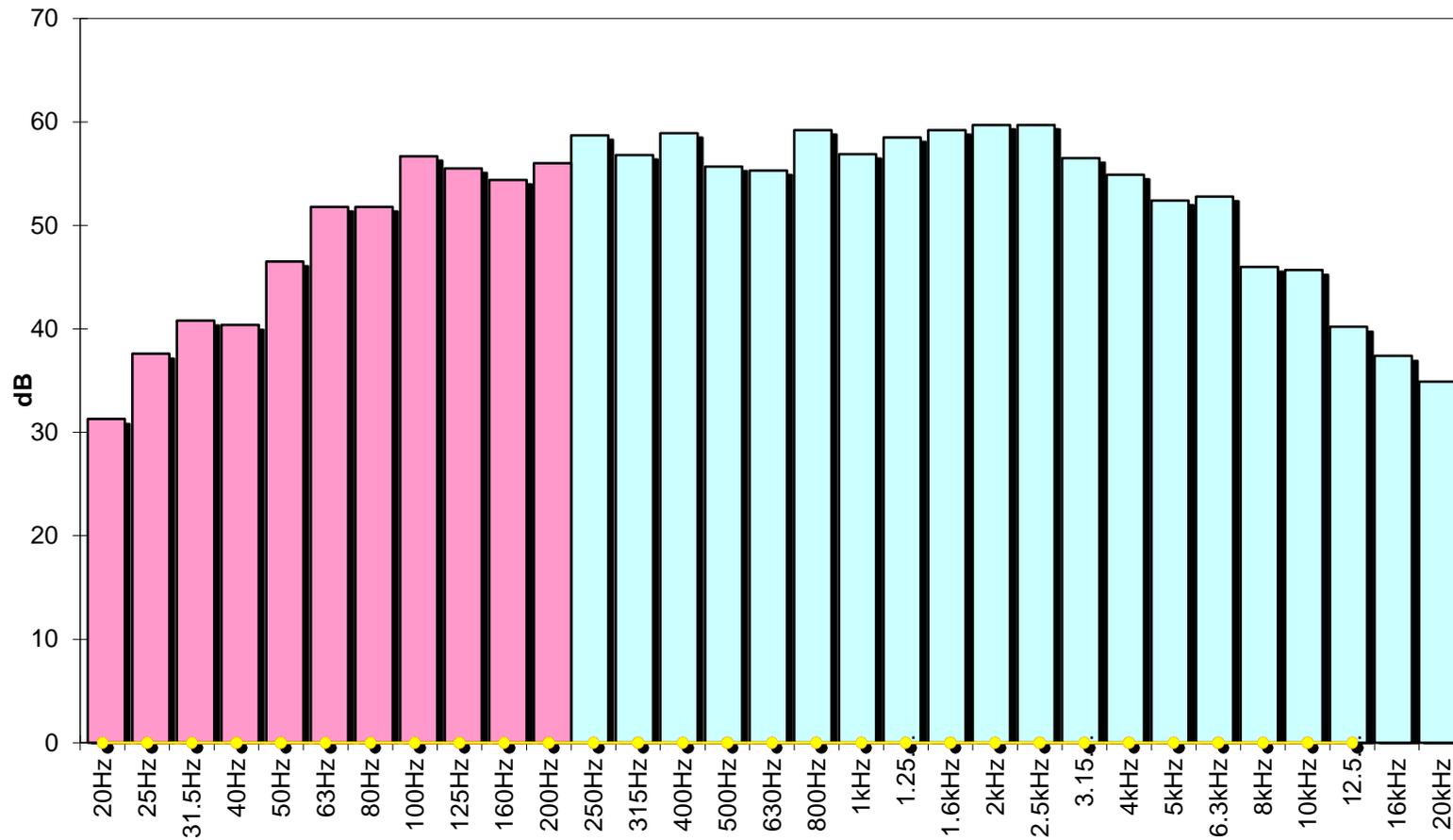
Di seguito l'identificazione del punto di misura.



Time History MISURA #2



Ricerca componenti tonali MISURA #2: non presenti



Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto

Analisi livelli misura

20201117_090601_091403.cmg							20201117_090601_091403.cmg						
File	20201117_090601_091403.cmg						File	20201117_090601_091403.cmg					
Inizio	17/11/20 09:06:01:000						Inizio	17/11/20 09:06:01:000					
Fine	17/11/20 09:14:03:000						Fine	17/11/20 09:14:03:000					
Sorgente	preparazione						Sorgente	carico					
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Misure [Leq A]	71,2	68,2	77,8	69,2	69,5	00:02:44:600	Misure [Leq A]	81,3	69,1	89,5	77,0	77,7	00:05:17:400
Misure [Slow Max A]		69,3	74,9			00:02:44:600	Misure [Slow Max A]		70,6	85,2			00:05:17:400
Misure [Impuls Max A]		69,9	78,1			00:02:44:600	Misure [Impuls Max A]		71,3	89,9			00:05:17:400

Livelli globali

20201117_090601_091403.cmg								
File	20201117_090601_091403.cmg							
Inizio	17/11/20 09:06:01:000							
Fine	17/11/20 09:14:03:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
Misure	Leq	A	dB	79,7	68,2	89,5	69,8	70,6
Misure	Slow Max	A	dB		69,3	85,2		
Misure	Impuls Max	A	dB		69,9	89,9		

Considerazioni

Come si può vedere, la misura è stata scorporata in base alle varie fasi dell'attività di carico della betoniera, con una prima fase di preparazione dell'impianto e una seconda di carico vero e proprio (l'incremento del rumore è dovuto principalmente all'aumento della velocità di rotazione della betoniera e all'attivazione di un nastro trasportatore che dai silos conduce al bocchettone di carico)

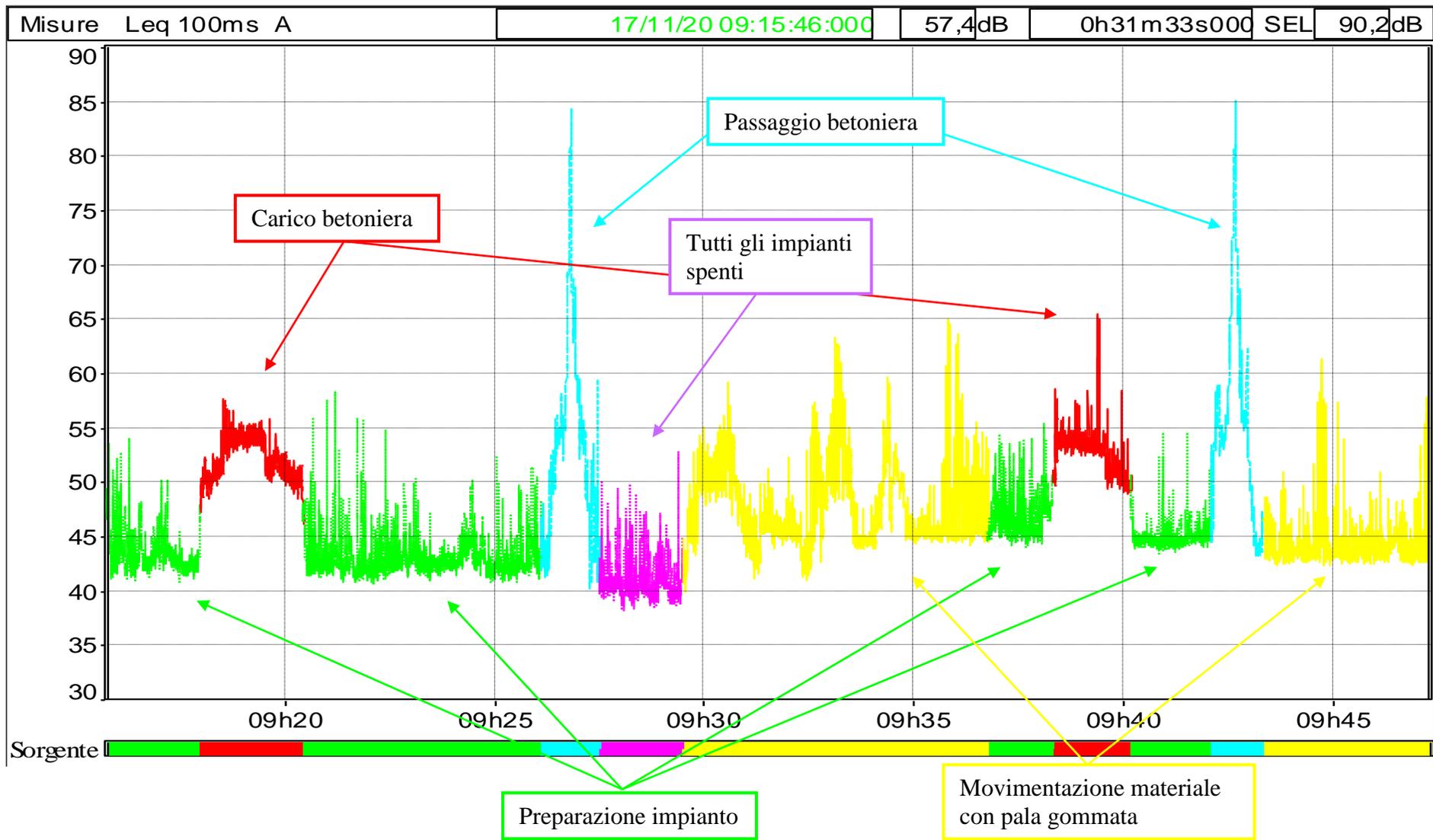
Gli scorpori sono stati effettuati anche al fine di poterli identificare nella misura presso il confine aziendale e quindi valutare in modo corretto il decadimento del rumore reale per poi applicare il modello al futuro frantoio.

MISURA #3 : Situazione attuale (rumore residuo dell'area)

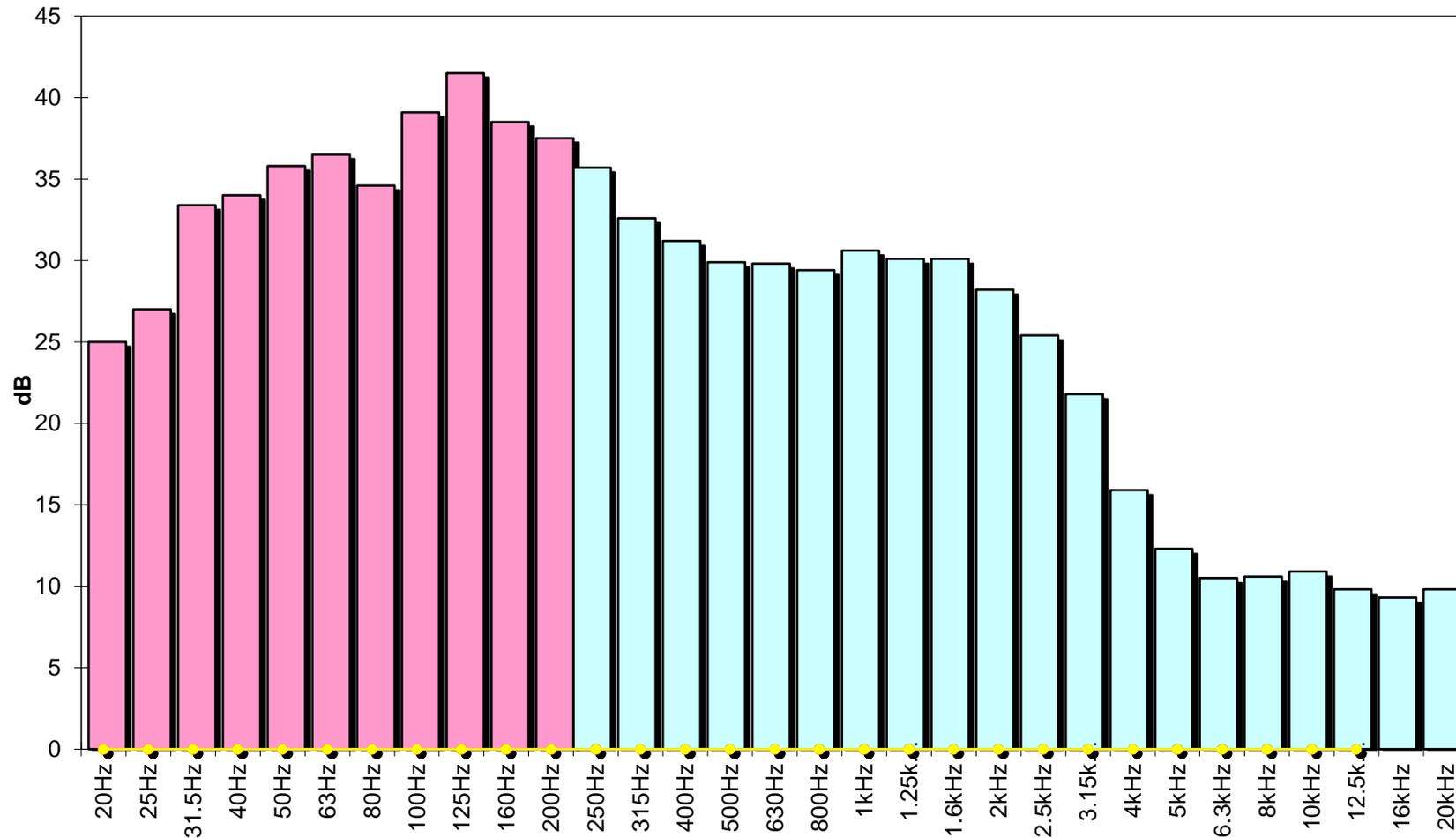
Questa misura è stata nella piazzola presso il confine aziendale durante le normali attività dell'impianto di betonaggio descrivendo quindi la situazione acustica attuale. In questa misura verranno scorporate le varie lavorazioni identificate in modo da valutare il decadimento del rumore (piazzola a 100 metri dalla zona di carico delle betoniere).



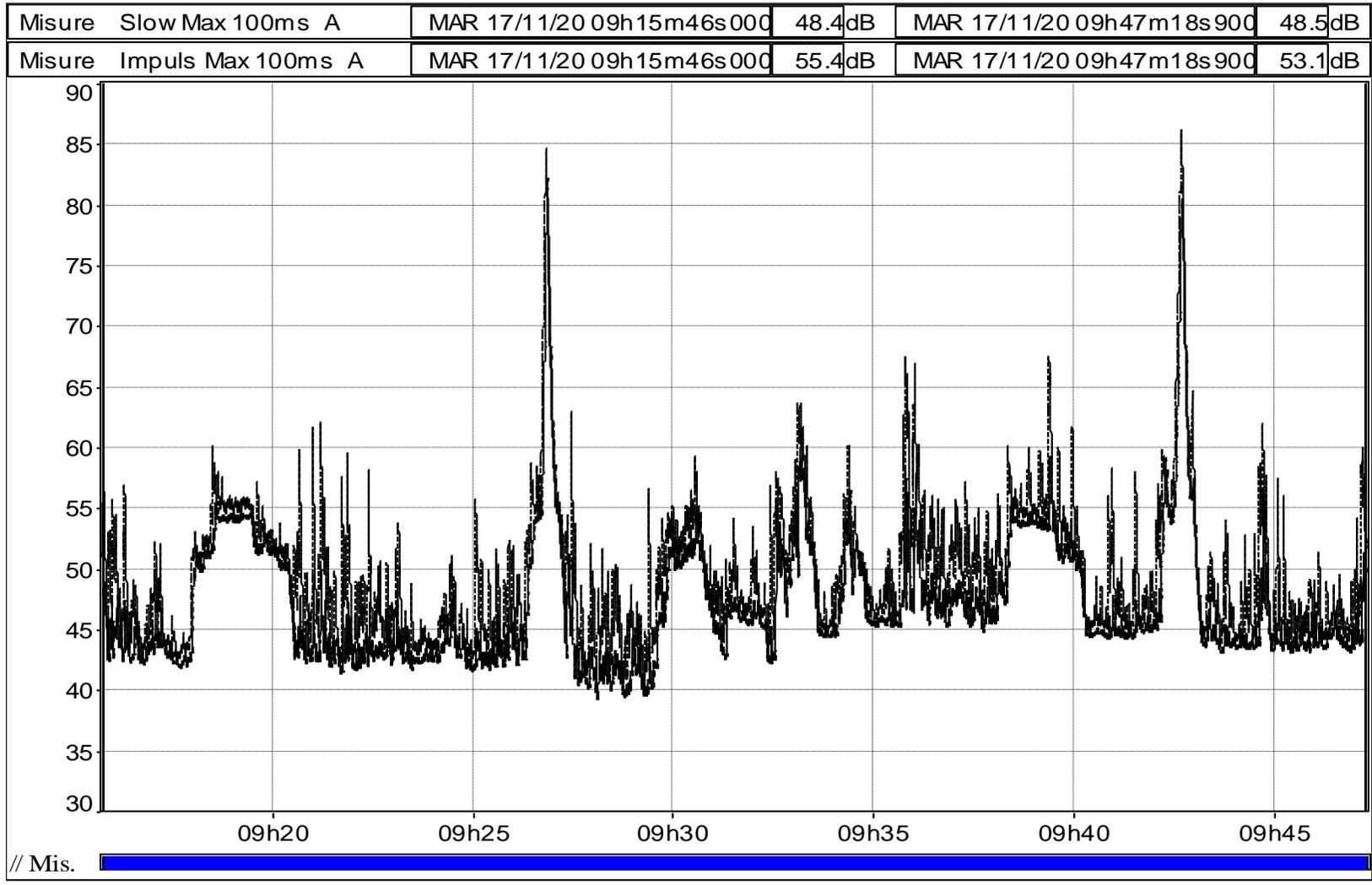
Time History MISURA #3



Ricerca componenti tonali MISURA #3: non presenti



Ricerca Impulsive MISURA #3: non presenti



Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto

Analisi livelli misura

File		20201117_091546_094719.cmg					
Inizio	17/11/20 09:15:46:000						
Fine	17/11/20 09:47:19:000						
Sorgente	preparazione						
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms	
Misure [Leq A]	44,5	40,5	58,3	41,4	41,6	00:11:22:600	
Misure [Slow Max A]		41,3	50,0			00:11:22:600	
Misure [Impuls Max A]		41,9	62,0			00:11:22:600	

File		20201117_091546_094719.cmg					
Inizio	17/11/20 09:15:46:000						
Fine	17/11/20 09:47:19:000						
Sorgente	carico						
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms	
Misure [Leq A]	52,8	46,1	65,4	49,5	49,9	00:04:18:800	
Misure [Slow Max A]		46,5	59,3			00:04:18:800	
Misure [Impuls Max A]		48,6	67,5			00:04:18:800	

File		20201117_091546_094719.cmg					
Inizio	17/11/20 09:15:46:000						
Fine	17/11/20 09:47:19:000						
Sorgente	passaggio camion						
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms	
Misure [Leq A]	67,6	39,8	85,0	42,0	43,3	00:02:39:300	
Misure [Slow Max A]		41,7	82,2			00:02:39:300	
Misure [Impuls Max A]		43,8	86,2			00:02:39:300	

File		20201117_091546_094719.cmg					
Inizio	17/11/20 09:15:46:000						
Fine	17/11/20 09:47:19:000						
Sorgente	impianti spenti						
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms	
Misure [Leq A]	41,3	38,1	52,8	38,9	39,2	00:01:59:100	
Misure [Slow Max A]		39,2	44,6			00:01:59:100	
Misure [Impuls Max A]		40,1	56,6			00:01:59:100	

File		20201117_091546_094719.cmg					
Inizio	17/11/20 09:15:46:000						
Fine	17/11/20 09:47:19:000						
Sorgente	pala						
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms	
Misure [Leq A]	48,5	39,9	65,0	42,7	43,0	00:11:13:200	
Misure [Slow Max A]		41,8	60,3			00:11:13:200	
Misure [Impuls Max A]		43,1	67,5			00:11:13:200	

Livelli globali

File		20201117_091546_094719.cmg						
Inizio	17/11/20 09:15:46:000							
Fine	17/11/20 09:47:19:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
Misure	Leq	A	dB	57,4	38,1	85,0	41,0	41,7
Misure	Slow Max	A	dB		39,2	82,2		
Misure	Impuls Max	A	dB		40,1	86,2		

Considerazioni

In aggiunta a quanto già detto, si può notare come durante la misura vi è stato un periodo di completa inattività dell'impianto e dei mezzi semoventi. Questo scorporo verrà quindi utilizzato come livello di fondo dell'area senza lavorazioni ed è pari a 41 dB(A); questa considerazione trova conferme anche da un'analisi dei livelli percentili di tutti gli scorpori.

DECADIMENTO DEL RUMORE – CALIBRAZIONE MODELLO

Per valutare il rumore immesso dall'attività risulta necessario considerare la distanza dei recettori nel decadimento del rumore utilizzando la formula:

$$A_{TOT} = A_{div} + A_{gr} + A_{atm}$$

dove:

A_{div} è l'attenuazione per divergenza geometrica, che per una sorgente lineare vale:

$$A_{div} = 10\log(d/d_0)+8$$

d = distanza punto dalla sorgente lineare (100 m)

d₀ = distanza di riferimento (4 metri distanza del fonometro)

A_{gr} è l'attenuazione legata al terreno

A_{atm} è l'attenuazione dovuta all'atmosfera

Al fine di “calibrare” in modo corretto il modello di decadimento del rumore si procede con un'analisi delle due misure svolte: si procederà applicando esclusivamente la formula di decadimento per divergenza geometrica ai valori misurati a 4 metri di distanza (misura#2) e successivamente si confronteranno con quelli realmente misurati durante la misura a 100 metri di distanza (misura#3).

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Distanza	Livello di rumore teorico
Preparazione Impianto	71,2	100 metri	57,22 dB(A)
Carico Betoniera	81,3	100 metri	67,32 dB(A)

Questi valori sono notevolmente sovrastimati rispetto a quelli misurati negli scorpori della misura #3 come si evidenzia nella tabella di seguito.

SORGENTE	Livello di rumore calcolato	Livello di rumore misurato	Differenza
Preparazione Impianto	57,22 dB(A)	44,5 dB(A)	12,72
Carico Betoniera	67,32 dB(A)	52,8 dB(A)	14,52

Come si evidenzia i valori misurati risultano inferiori di circa 12-14 dB(A) rispetto a quelli calcolati esclusivamente per divergenza geometrica: questo fenomeno è giustificato dal fatto che nella formula di decadimento non sia stato considerato il decadimento del rumore legato al terreno, al dislivello, alle piantumazioni ed all'atmosfera.

La scelta di questo approccio è legata alla volontà di preferire un modello più reale, calibrato in sito, rispetto a teorizzare il decadimento con algoritmi; l'impostazione difatti di un modello teorico risulterebbe fortemente semplicistica rispetto allo stato di fatto della cava (cumuli di materiale inerte, piantumazioni, dislivelli...).

Si decide quindi che la conformazione del sito sia tale da considerare una ulteriore diminuzione di **12 dB(A)** rispetto al calcolo per divergenza geometrica (considerazione comunque fortemente cautelativa visti i reali livelli di decadimento di 12-14 dB)

VALUTAZIONE SUL DECADIMENTO DEL RUMORE

La formula iniziale di decadimento per divergenza geometrica sarà applicata sia alla sorgente di rumore indagata (Frantoio - Livello di rumore alla misura#1) sia al rumore attuale dell'impianto di betonaggio (vedi misura #2) al fine di poter valutare l'impatto delle singole sorgenti rispetto al recettore sensibile (abitazione lato EST –distanza 220 m)

$$A_{div} = 10 \log(d/d_0) + 8$$

d = distanza punto dalla sorgente lineare (220 m)

d_0 = distanza di riferimento (4 metri distanza del fonometro)

Come calcolato nelle pagine precedenti, il livello di rumore calcolato verrà diminuito di 12 db(A) per tenere conto delle caratteristiche reali dell'area ottenendo così, **il livello di rumore reale**

SORGENTE	Leq	Distanza	Livello di rumore teorico	Livello di rumore reale
Frantoio	82 dB(A)	220 metri	64,60 dB(A)	52,6 dB(A)
Impianto di betonaggio (attività esistente)	79,7 dB(A)	220 metri	62,30 dB(A)	50,3 dB(A)

7.1. Livelli di emissione

I livelli di emissione sono i livelli di rumore prodotti esclusivamente dall'attività indagata; si procederà quindi a sommare il rumore dell'attività con i livelli scorporati dagli altri fenomeni acustici dell'area (transito veicolare, altre aziende ecc)

Al fine di determinare i livelli di rumorosità emessa nell'ambiente, sulla base del campionamento misurato in loco, si è proceduto a sommare i diversi contributi acustici con le relative durate nel tempo di riferimento.

Si è proceduto quindi alla somma dei valori utilizzando la seguente equazione per calcolare i livelli di rumore immessi:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{t_a}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_a}{10}} + \frac{t_r}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_r}{10}} \right)$$

Nell'algoritmo precedente verranno utilizzati i valori di rumore stimati per l'attività (vedi analisi misura #1 e successivo calcolo per divergenza geometrica) pari a 52,6 dB(A) e quelli residui, identificato nell'analisi della misura #3 pari a 41,0 dB(A), ottenendo:

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Rif. misura	Tempo di applicazione	Livello di immissione
Rumore Residuo	41,0	#3	8 ore	49,8 dB(A)
Rumore Attività Frantumazione	52,6	#1	8 ore	

7.2. Livelli di immissione

I livelli di immissione sono la misura del rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

L'insieme delle sorgenti sonore deve rispettare i limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio, per le aree ove sono ubicati i ricettori.

Al fine di determinare i livelli di rumorosità immessi nell'ambiente, sulla base del campionamento misurato in loco, si è proceduto a sommare i diversi contributi acustici con le relative durate nel tempo di riferimento.

Si è proceduto quindi alla somma dei valori utilizzando la seguente equazione per calcolare i livelli di rumore immessi:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{t_a}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_a}{10}} + \frac{t_r}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_r}{10}} \right)$$

Nell'algoritmo precedente verranno utilizzati i valori di rumore stimati per l'attività (vedi analisi misura #1 e successivo calcolo per divergenza geometrica) pari a 52,6 dB(A) e quelli misurati effettivamente in loco con la misura #2, (sempre applicato poi con divergenza geometrica) comprendente quindi tutte le specificità acustiche dell'area, pari a 50,3 dB(A), per le otto ore di lavoro, ottenendo:

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Rif. misura	Livello di impatto
Rumore misurato Attività esistente	50,3	#2	54,6 dB(A)
Rumore Attività frantumazione	52,6	#1	

Il valore appena calcolato rappresenta la somma dei contributi acustici dell'attività di frantumazione con quella normale dell'impianto di betonaggio; a questo punto verrà sommato con il residuo per "pesare il rumore" nel tempo di riferimento diurno (16 ore)

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Rif. misura	Tempo di applicazione	Livello di immissione
Totale rumore	54,6	Tab.sopra	8 ore	51,7 dB(A)
Rumore residuo	41,0	#3	8 ore	

7.3. Criterio Differenziale

Il **criterio differenziale** verrà calcolato rispetto all'incremento del rumore rispetto all'esistente. Risulta quindi necessario calcolare, con la formula di seguito, l'attuale stato di rumorosità al recettore tenuto conto dei vari contributi in termine di tempo delle sorgenti (attuali) e successivamente confrontarle con il rumore della nuova lavorazione.

Si è proceduto quindi alla somma dei valori utilizzando la seguente equazione per calcolare i livelli di rumore immessi:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{t_a}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_a}{10}} + \frac{t_r}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_r}{10}} \right)$$

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Rif. misura	Tempo di applicazione	Livello di immissione
Rumore misurato Attività esistente	50,3	#2	8 ore	47,8 dB(A)
Rumore residuo	41,0	#3	8 ore	

Da questo calcolo si può quindi procedere al confronto tra il livello pre e ante opere di frantumazione che sarà:

<i>CAUSA DEL RUMORE</i>	<i>Leq(A)</i>	<i>Differenziale</i>
RUMORE NUOVA ATTIVITA' FRANTUMAZIONE	51,7	3,9 dB(A)
RUMORE ATTIVITA' ESISTENTE	47,8	

8. LIVELLI SONORI DA TRAFFICO INDOTTO

L'incremento dei livelli sonori dovuti all'aumento del traffico connesso all'opera va riferito alla viabilità esistente, individuata in **via ca'Vico**, che viene utilizzata per l'accesso all'attività.



Si tratta di una strada extraurbana di scorrimento, classificabile, secondo il codice della strada, tra la viabilità locale, con un'ampiezza della fascia di pertinenza acustica di 100 m e soggetta ai limiti del DPR 142 del 2004 che risultano essere 70 dB(A) diurni.

Si ritiene quindi irrilevante l'impatto del transito in entrata ed uscita.

9. ANALISI COMPARATIVA

Dalle argomentazioni effettuate nei precedenti paragrafi, si può concludere che:

EMISSIONE

DIURNO

Leq dB(A)	Componenti Tonali	Basse Frequenze	Componenti impulsive	Limite di riferimento	ESITO
49,8	no	no	no	50 dB(A)	RISPETTATO

Ponderazione determinata secondo le indicazioni contenute al punto 2 lett. b dell'allegato B al DM 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e arrotondato a 0,5 come prescritto dal DM medesimo.

IMMISSIONE

DIURNO

Leq dB(A)	Componenti Tonali	Basse Frequenze	Componenti impulsive	Limite di riferimento	ESITO
51,7	no	no	no	60 dB(A)	RISPETTATO

Ponderazione determinata secondo le indicazioni contenute al punto 2 lett. b dell'allegato B al DM 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e arrotondato a 0,5 come prescritto dal DM medesimo.

Il **criterio differenziale** risulta:

CAUSA DEL RUMORE	Leq(A)	Limite	Differenziale	ESITO
<u>RUMORE NUOVA ATTIVITA FRANTUMAZIONE</u>	51,7	5,0 dB(A)	3,9 dB(A)	RISPETTATO
<u>RUMORE ATTIVITA ESISTENTE</u>	47,8			

10. CONSIDERAZIONI FINALI

Da quanto evidenziato nella tabella riepilogativa al capitolo precedente, si evince che l'impatto acustico previsto per l'attività Mastrotto srl **NON comporterà il superamento dei limiti previsti dall'attuale Piano Comunale di Classificazione Acustica del comune di Rossano Veneto.**

Sovizzo, 24 novembre 2020

Sofia per. ind. Antonio



Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Veneto n° 238
E.N.Te.C.A. n° 963

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sofia Antonio".

Telefono: 338/6785009

Fax 0444/376078

e-mail asofia@ecoconsult.it

ALLEGATO 1



ALLEGATO 2

Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
 Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto



L.C.E. S.r.l.
 Via dei Platani, 719 Opera (MI)
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43230-A
 Certificate of Calibration LAT 068 43230-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-05-10
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ECOCONSULT RISK MANAGEMENT CONSULTING SRL
- richiesta <i>application</i>	36100 - VICENZA (VI)
- in data <i>date</i>	19-00011-T 2019-01-08
Si riferisce a	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10602
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-05-09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-05-10
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre



Relazione tecnica di previsione di impatto acustico
Campagna mobile di attività di recupero in Comune di Rossano Veneto



L.C.E. S.r.l.
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
 T. 02 57692858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43228-A
Certificate of Calibration LAT 068 43228-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-05-10
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL
- destinatario <i>receiver</i>	20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) ECOCONSULT RISK MANAGEMENT CONSULTING SRL
- richiesta <i>application</i>	36100 - VICENZA (VI)
- in data <i>date</i>	19-00011-T
	2019-01-08
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	51030926
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-05-09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-05-10
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre