

Via Rocca n.16, 66018, Taranta Peligna (CH)
Tel & Fax: 0872 910495
e-mail: info@acusticabruzzo.it
Pec: amministrazione@pec.euroservizisnc.eu

IMPIANTO DESTINATO AL RECUPERO DI RIFIUTI INERTI
DERIVANTI DA OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE,
FRANTUMAZIONE, COSTRUZIONE, ATTIVITÀ DI SCAVO
E DI SCARIFICA DEL MANTO STRADALE

Relazione Tecnica

Valutazione previsionale di impatto acustico

L. 26 Ottobre 1995, n.447

Committente :

CO.I.E.T. S.r.l.
Zona Industriale Piano Venna, 52
66016 – Guardiagrele (CH)

Oggetto :

Valutazione previsionale di impatto acustico – Impianto per il
trattamento di rifiuti inerti

Ubicazione impianto:

Zona Industriale Piano Venna
66016 Guardiagrele (CH)

IL TECNICO

- Dr. Roberto CAVICCHIA -

Iscritto all'Albo Regionale dei Tecnici Competenti
nel campo dell'Acustica Ambientale
Iscrizione n. DA12/TTY del 24/09/2009



[Handwritten signature]

Taranta Peligna, lì 21.01.2016

luogo

data

Timbro e firma

SOMMARIO

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
2.1 Riferimenti	4
2.2 Definizioni	5
2.3 Valori limite di emissione e di immissione	7
2.4 Rumore stradale	9
2.5 Rumore ferroviario.....	10
INQUADRAMENTO PROGETTO E CLASSIFICAZIONE AREA	11
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM.....	15
4.1 Strumentazione	15
4.2 Modalità di misurazione.....	16
4.3 Tempi di misurazione	16
4.4 Risultato delle misure	17
4.5 Clima acustico ante operam.....	18
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE	19
PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM	22
6.1 Livelli di emissione	22
6.2 Livelli di immissione.....	25
CONCLUSIONI	30
ALLEGATI.....	31
TRACCIATI FONOMETRICI	32
SCHEDE TECNICHE	36
CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE	44
ORDINANZE REGIONE ABRUZZO “TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE”	44
ELABORATI GRAFICI.....	49

1

PREMESSA

La presente relazione previsionale di impatto acustico si riferisce alla proposta progettuale riguardante la realizzazione di un impianto destinato al “recupero di rifiuti inerti derivanti dalle operazioni di demolizione, frantumazione, costruzione, attività di scavo e di scarifica del manto stradale”, presentata dalla CO.I.E.T. S.r.l., società dedita principalmente alla realizzazione e manutenzione di Linee Elettriche interrato ed aeree, con sede legale in Guardiagrele (CH), in Zona Industriale Piano Venna n. 52.

Per concretizzare tale iniziativa è stato individuato un appezzamento di terreno adiacente alla sede operativa della stessa CO.I.E.T. S.r.l.

Le operazioni che si intende svolgere all'interno dell'impianto in oggetto riguardano:

- la messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei rifiuti speciali non pericolosi;
- il trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile;
- lo stoccaggio e il successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta.

Lo studio condotto ha lo scopo di valutare con un sufficiente grado di approssimazione sia i livelli di emissione acustica attribuibili alle sorgenti di rumore di pertinenza del suddetto impianto, sia i livelli di immissione registrabili negli ambienti abitativi limitrofi all'area di pertinenza dell'attività oggetto di indagine.

La presente relazione è stata redatta in osservanza alla LR 17 luglio 2007, n. 23 recante “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo” emanata dalla Regione Abruzzo.

In particolare si è proceduto a:

- Caratterizzare l'area di insediamento ed il relativo clima acustico ante operam;
- Caratterizzare le sorgenti di rumore che verranno installate nell'area di pertinenza dell'impianto;
- Prevedere il clima acustico post operam;
- Confrontare i risultati ottenuti con i limiti imposti dalla normativa.

2

INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 Riferimenti

Le principali norme nazionali e regionali in materia di inquinamento acustico, attinenti alla valutazione di impatto acustico in oggetto, sono le seguenti:

- D.M. 2 aprile 1968, n. 1444 – Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione di nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della Legge 6 agosto 1967, n. 765;
- D.P.C.M. 1° marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – vigente in assenza di zonizzazione acustica comunale;
- Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- D.M. 29/11/ 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- D.P.R. 30/03/04 n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- LR 17 luglio 2007, n. 23 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo;
- DGR n°770/P del 14/11/2011 - Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico.

Norme Tecniche

- UNI 11143:2005 – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti;
- UNI ISO 9613:2006 – Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto;
- UNI 10855:1999 – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.

2.2 Definizioni

Riportiamo alcune definizioni utili a chiarire i contenuti della presente relazione.

Ai fini del D. P. C. M. del 01/03/1991 n° 51 si intende per:

1. **periodo diurno e notturno**: Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h. 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Ai fini della legge del 26/10/1995 n° 447 si intende per:

1. **inquinamento acustico**: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
2. **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
3. **sorgenti sonore fisse**: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
4. **sorgenti sonore mobili**: tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto 3;
5. **valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (il DPCM 14 novembre 1997 precisa che tale valore deve essere misurato in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità);
6. **valore limite di immissione**: il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo, misurato in prossimità dei ricettori;
7. **valori di attenzione**: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
8. **valori di qualità**: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Ai fini del D.M. 16 marzo 1998 si intende per:

1. **Sorgente specifica**: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;

2. **Tempo di riferimento "TR"**: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e h. 6,00.
3. **Tempo di osservazione "TO"**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
4. **Tempo di misura "TM"**: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura TM di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
5. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo dove LA_{eq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $P_0 = 20$ Pa è la pressione sonora di riferimento.
6. **Livello di rumore ambientale "LA"**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - Nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
 - Nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.
7. **Livello di rumore residuo "LR"**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante [...].
8. **Livello differenziale di rumore "LD"**: differenza tra il livello di rumore ambientale LA e quello di rumore residuo LR: $LD = LA - LR$
9. **Fattore correttivo "Ki"**: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $KI = 3$ dB
 - per la presenza di componenti tonali $KT = 3$ dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3$ dBI fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
10. **Presenza di rumore a tempo parziale**: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).
11. **Livello di rumore corretto "LC"**: è definito dalla relazione:
$$LC = LA + KI + KT + KB$$

2.3 Valori limite di emissione e di immissione

Nei comuni dotati di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle “zone” di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i valori limite di emissione delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella B del medesimo D.P.C.M.:

Tabella B: valori limite di emissione – Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 – Limiti assoluti di emissione

Analogamente i valori limite assoluti di immissione per le sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella C:

Tabella C: valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (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

Tabella 2 – Limiti assoluti di immissione

Nei comuni sprovvisti di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle “zone” di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i “limiti assoluti di immissione” delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono individuati dall’art. 6 del D.P.C.M. 01 marzo 1991:

ESTRATTO DAL DPCM 01/03/91		
Zonizzazione	Limite diurno $L_{eq(A)}$	Limite notturno $L_{eq(A)}$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D. M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D. M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3 – Limiti assoluti di immissione

Non viene specificato nulla per quanto concerne i **limiti assoluti di emissione** delle sorgenti.

In entrambe le situazioni, a prescindere dalla presenza o meno del Piano di Classificazione Acustica del territorio, per le zone diverse da quelle esclusivamente industriali bisogna rispettare anche il limite differenziale di immissione in ambiente abitativo, così come definito all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge n. 447 del 26 ottobre 1995. Per valutare il rispetto del limite differenziale di immissione occorre determinare per entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno) sia il rumore ambientale LA che il rumore residuo LR e verificare che la loro differenza sia rispettivamente minore di 5 dB e 3 dB:

Il limite differenziale in ambiente abitativo non risulta applicabile se il rumore ambientale misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno e se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

2.4 Rumore stradale

Per quanto concerne i limiti di immissione relativi alle infrastrutture stradali esistenti, si deve fare riferimento alla tabella 2 dell'allegato 1 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142:

Tabella C: valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)						
Tipo di Strada	Sottotipi a fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

Tabella 4 – Valori limite di immissione delle Strade

2.5 Rumore ferroviario

Per quanto concerne i limiti di immissione relativi alle infrastrutture ferroviarie esistenti, si deve fare riferimento alle direttive definite nel D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459:

Valori limite assoluti di immissione per infrastrutture già esistenti – Leq in dB(A)					
Tipo di Ferrovia	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
- Infrastruttura già esistente alla data di entrata in vigore del DPR 18.11.1998, n. 459	100 (fascia A)	50	40	70	60
- Infrastruttura di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	150 (fascia B)			65	55

Tabella 5 – Valori limite di immissione Ferrovie già esistenti

3

INQUADRAMENTO PROGETTO E CLASSIFICAZIONE AREA

L'impianto di recupero materiali inerti oggetto di verifica dovrà essere realizzato nella Zona Industriale Piano Venna del Comune di Guardiareale (CH), in un lotto di ca. 3.000 mq ubicato nelle immediate vicinanze della sede della CO.I.E.T. S.r.l..

In base all'attuale PRG del Comune di Guardiareale, il sito oggetto dell'intervento è compreso all'interno della "zona per gli Insediamenti artigianali e per la piccola industria Asi – Sangro della località Piano Venna". La Variante allo stesso PRG, adottata con Delibera n.1/2010 in data 25/02/2010, definisce l'area come "zona a destinazione produttiva industriale PI1.1", di competenza del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale ASI Sangro.

Nell'intorno del sito non sono presenti ricettori sensibili.

L'intervento proposto, come già accennato in precedenza, consiste nella realizzazione di un impianto di recupero materiali inerti per il trattamento di ca. 3.900 tonn/anno di rifiuti inerti non pericolosi.

La porzione di area destinata allo svolgimento delle attività di recupero dei rifiuti inerti è costituita da un piazzale, a sua volta suddiviso in:

- un'area, dotata di pavimentazione impermeabile realizzata in massetto industriale, per le operazioni di conferimento, messa in riserva, trattamento dei rifiuti in ingresso all'impianto e deposito temporaneo dei rifiuti prodotti (estensione pari a circa 1600 mq);
- un'area adibita allo stoccaggio delle materie prime seconde (estensione pari a circa 450 mq).

Nella figura che segue sono stati evidenziati sia l'area dell'intervento sia i ricettori più prossimi alla stessa (indicati con R1, R2, R3, R4, R5):

Inquadramento area dell'intervento



Figura 1 – Foto aerea area di intervento

Appare opportuno evidenziare che:

- il ricettore R1 (Palazzina Uffici) è ubicato nel territorio del Comune di Guardiagrele in “Classe V – Aree prevalentemente industriali”, ad una distanza di ca. 120 m dal centro dell’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all’esterno della fascia di pertinenza della strada comunale a servizio della Zona Industriale Piano Venna, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.).
- il ricettore R2 (Capannone industriale) è ubicato nel territorio del Comune di Guardiagrele in “Classe V – Aree prevalentemente industriali”, ad una distanza di ca. 95 m dal centro dell’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all’esterno della fascia di pertinenza della strada comunale a servizio della Zona Industriale Piano Venna, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.).

- il ricettore R3 (Capannone industriale) è ubicato nel territorio del Comune di Guardiagrele in “Classe V – Aree prevalentemente industriali”, ad una distanza di ca. 90 m dal centro dell’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all’esterno della fascia di pertinenza della strada comunale a servizio della Zona Industriale Piano Venna, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.).
- il ricettore R4 (Abitazione privata) è ubicato nel territorio del Comune di Guardiagrele in “Classe III - Aree di tipo misto”, ad una distanza di ca. 720 m dal centro dell’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all’interno della fascia di pertinenza della strada comunale che la serve, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.).
- il ricettore R5 (Abitazione privata) è ubicato nel territorio del Comune di Guardiagrele in “Classe IV – Aree di intensa attività umana”, ad una distanza di ca. 340 m dall’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all’interno della fascia di pertinenza della strada comunale che la serve, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.).
- L’impianto oggetto di indagine ricade in “Classe V - Aree prevalentemente industriali”.

Di seguito si riporta uno stralcio del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Guardiagrele:

Piano di classificazione acustica del Comune di Guardiagrele

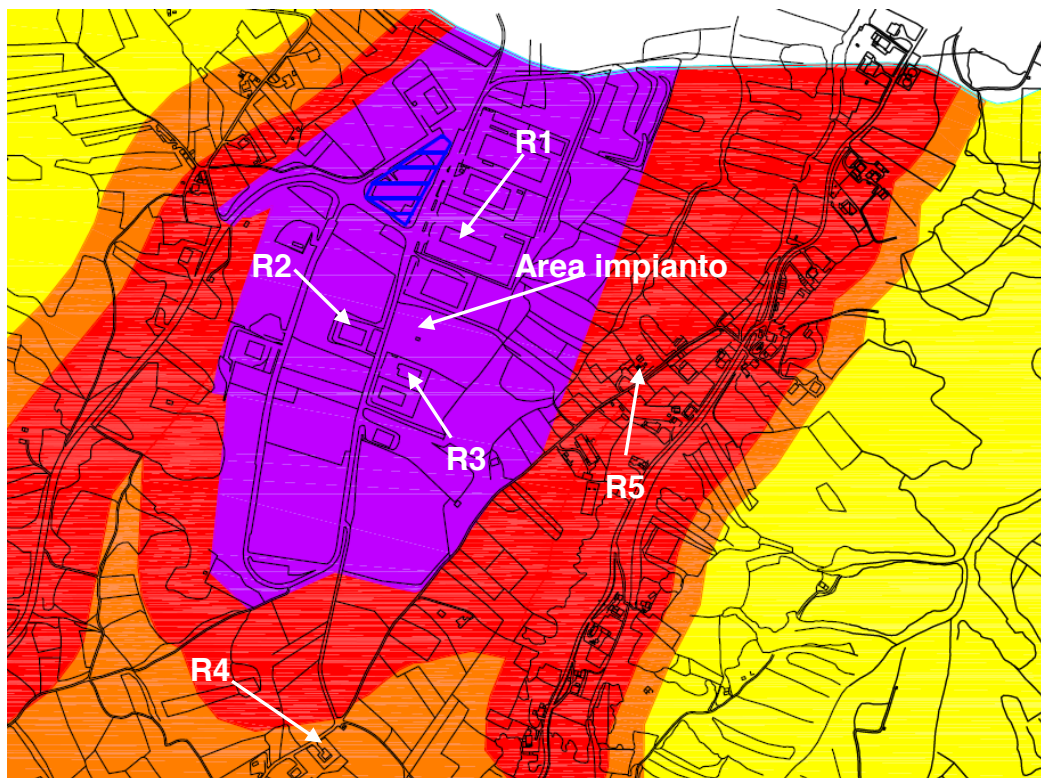


Figura 2 – Classificazione Acustica del Comune di Guardiagrele

I **limiti assoluti di immissione e di emissione** sono i seguenti:

Per la Classe V – “Aree prevalentemente industriali”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno.

Per la Classe IV – “Aree di intensa attività umana”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno.

Per la Classe III – “Aree di tipo misto”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per quello notturno.

4

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Al fine di determinare il livello di pressione sonora presente nell'area oggetto di analisi, in data 12 febbraio 2016 sono state effettuate diverse misure di breve periodo del Leq (livello equivalente di pressione sonora) presso i ricettori più prossimi all'area di pertinenza dell'impianto in analisi.

4.1 Strumentazione

Il sistema di misura impiegato soddisfa le specifiche di Classe 1 delle norme EN 60651/1994 (IEC 651) e EN 60804/1994 (IEC 804), i filtri ed i microfoni soddisfano le specifiche norme EN 61260 /1995 ed EN 61094-1-2-3-4 (IEC 1094), infine il calibratore è di classe 1 secondo la IEC 942, come previsto da D.M. 16/03/98.

La strumentazione utilizzata viene riassunta di seguito:

STRUMENTO DI MISURA: FONOMETRO

Fonometro integratore di classe 1, conforme alle caratteristiche richieste nell'art. 2 del D. M. A. 16 marzo 1998, modello **Larson Davis 831**, serial number **0002538**.

CALBRATORE

Calibratore di classe "1", modello Larson Davis CAL200, serial number 8492, conforme alla norma IEC 942

CERTIFICATI DI TARATURA

Le tarature del fonometro e del calibratore sono state effettuate nel mese di maggio 2015 nel Centro di Taratura ISOAMBIENTE LAT N.146 – certificato di taratura fonometro n. **07538**; certificato di taratura calibratore n. **07540** (cfr. allegati)

4.2 Modalità di misurazione

- ① La strumentazione è stata calibrata prima e dopo il ciclo di misura; la differenza è risultata inferiore a 0,5 dB (DM 16/03/38, art. 2, comma 3).
- ① Le condizioni meteorologiche nel periodo di misura sono state tali da non invalidare i risultati delle misure stesse; la velocità del vento, è risultata contenuta entro 1,0 m/s (all. B punto 7, D. M. 16/03/98).
- ① Lo strumento è stato alloggiato su un cavalletto ad un'altezza di circa 1,5 m dal suolo e a non meno di 1 m da superfici riflettenti; gli operatori tecnici e le altre persone presenti sono rimasti ad una distanza di oltre tre metri dal microfono stesso.
- ① Le misure sono state eseguite nel periodo diurno mediante la tecnica di campionamento.
- ① I valori riportati sono stati scelti tra i più significativi e validi ai fini di una corretta valutazione (all. B, punti 4 e 5 del D. M. 16/03/98); sono state inoltre seguite pedissequamente tutte le altre raccomandazioni impartite dagli allegati A e B del suddetto decreto.

4.3 Tempi di misurazione

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si provvede a fornire i valori dei parametri di seguito indicati:

Tempo di riferimento (TR):	periodo diurno (6.00-22.00) del 12 febbraio 2016
Tempo di osservazione (TO):	dalle 10.00 alle 12.30 del 12 febbraio 2016
Tempi di misura (TM):	Vari intervalli temporali compresi in TO

Tabella 6

4.4 Risultato delle misure

Le misure sono state eseguite nelle immediate vicinanze dei ricettori individuati:

Punti di Misura



Figura 3 – Punti di Misura

Di seguito si riportano i risultati delle misure:

Misura	Tempo di misura	Leq (dBA)	L ₅₀ (dBA)
PM1	10.30 – 11.00	42,3	39,1
PM2	11.07 – 11.37	32,0	26,9
PM3	11.49 – 12.19	38,2	37,1

Tabella 7

4.5 Clima acustico ante operam

Partendo dai risultati delle misure fonometriche testé riportati, considerando che le attività in esame si svolgeranno soltanto nel periodo diurno (presumibilmente dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 18.00) si definisce quanto segue:

1. Per i ricettori R1, R2 ed R3 ubicati all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per i quali il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il descrittore LAeq sia rappresentativo dell'intero periodo diurno.
2. Per i ricettori R4 ed R5 ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali ad essi vicine, il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari non contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione; poiché durante le misure fonometriche si è registrato un numero di transiti veicolari molto ridotto, risultando particolarmente agevole scorporarne il contributo, si assume che il clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore LAeq.

Periodo Diurno

Ricettore	Misura corrispondente	Altezza ricettore	Lg, lim dB(A)	LAeq,TR ⁽¹⁾
R1	PM1	Piano Terra	70 (CL. V)	42,3
R2	PM1	Piano Terra	70 (CL. V)	42,3
R3	PM1	Piano Terra	70 (CL. V)	42,3
R4	PM2	Piano Terra	60 (CL. III)	32,0
R5	PM3	Piano Terra	65 (CL. IV)	38,2

Tabella 8 – Situazione Ante Operam – Periodo Diurno

⁽¹⁾ : Cfr. i report delle misure allegati alla presente relazione.

5

CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

Nel progetto in parola, come già precedentemente riportato, si prevede di realizzare un impianto di recupero materiali inerti per il trattamento di ca. 3.900 tonn/anno di rifiuti inerti non pericolosi.

La porzione di area destinata allo svolgimento delle attività di recupero dei rifiuti inerti è costituita da un piazzale, a sua volta suddiviso in:

- un'area, dotata di pavimentazione impermeabile realizzata in massetto industriale, per le operazioni di conferimento, messa in riserva, trattamento dei rifiuti in ingresso all'impianto e deposito temporaneo dei rifiuti prodotti (estensione pari a circa 1600 mq);
- un'area adibita allo stoccaggio delle materie prime seconde (estensione pari a circa 450 mq).

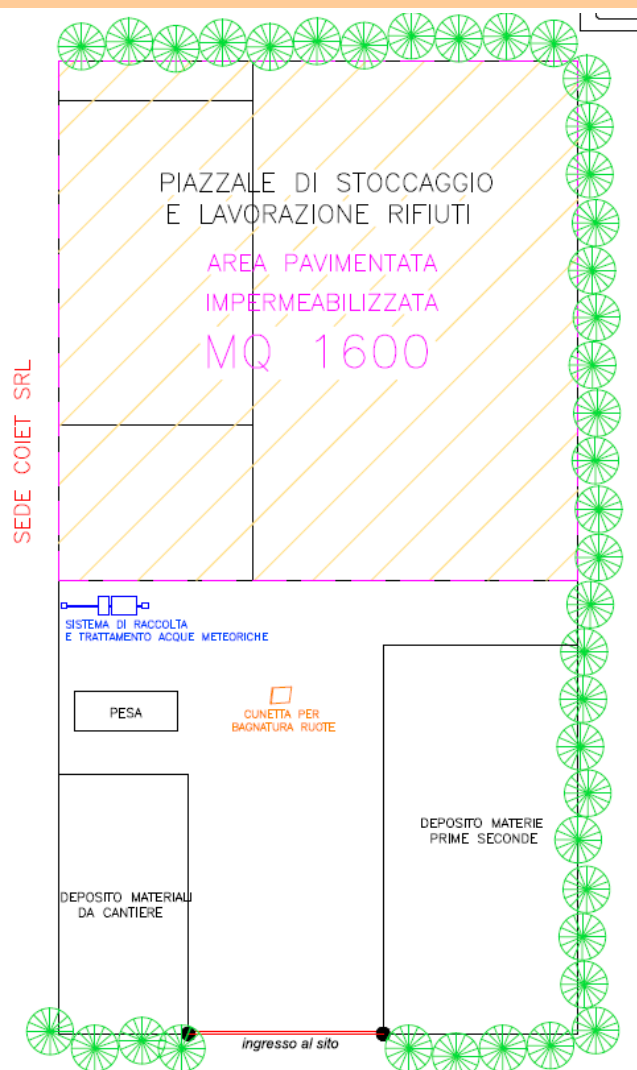


Figura 4 – Lay-out Impianto

L'attività consiste nel recupero di rifiuti inerti derivanti dalle operazioni di demolizione, frantumazione, costruzione, attività di scavo e di scarifica del manto stradale.

Presso tale sito, verranno in particolare svolte:

- la messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei rifiuti speciali non pericolosi;
- il trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile;
- l'esecuzione del test di cessione per l'avvio a recuperi / ripristini ambientali (op. R10 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- lo stoccaggio e il successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta.

L'attività lavorativa verrà svolta prevalentemente su un turno giornaliero di 6÷8 ore, per 5 giorni alla settimana e per 50 settimane l'anno, per un totale cioè di circa 250 giorni l'anno.

Allo stato non sono state ancora individuate con precisione tutte le componenti dell'impianto e quindi, per le caratteristiche acustiche delle stesse, quando disponibili si farà riferimento ai dati forniti dal costruttore di un macchinario potenzialmente idoneo allo scopo oppure ai dati forniti dal progettista dell'impianto, altrimenti si farà riferimento a dati di letteratura.

SORGENTI DI RUMORE PREVISTE NELL'IMPIANTO

Impianto semovente di frantumazione

Verosimilmente il trattamento (riduzione volumetrica) dei materiali inerti verrà effettuato mediante un Frantoio del tipo "a mascelle" del tipo REV GCR 100 (Cfr. Scheda Tecnica allegata).

I livelli di potenza sonora L_W della macchina "Frantoio" sono stati forniti dal costruttore:

$$L_W = 119 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva per circa 8 ore al giorno. È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un'altezza di 1,5 m dal suolo.

Escavatore cingolato

Il modello individuato è il KOBELCO SK 75 UR; i livelli di potenza sonora L_W dell' "Escavatore cingolato" sono stati forniti dal costruttore (Cfr. Scheda Tecnica allegata):

$$L_W = 99 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva per circa 8 ore al giorno (è preposta ad alimentare il frantumatore). È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un'altezza di 1,5 m dal suolo.

Terna gommata

I livelli di potenza sonora L_W della “Terna gommata” sono stati ricavati da dati di letteratura (Cfr. Scheda Tecnica allegata):

$$L_W = 102 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva per circa 2 ore al giorno. È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un'altezza di 1,5 m dal suolo.

Autocarro

Il livello di potenza sonora L_W degli “Autocarri” utilizzati per il conferimento dei rifiuti da recuperare nell'impianto in esame è stato ricavato da dati di letteratura (Cfr. Scheda Tecnica allegata) ed è pari a 103 dB(A).

Si stima che vi siano ca. 5/6 transiti giornalieri in ingresso ed altrettanti in uscita, nel solo periodo diurno.

Tale sorgente è stata modellata come una sorgente lineare (strada) che simula il percorso degli autocarri all'interno dell'impianto.

Per le sorgenti sopra elencate si è tenuto conto dell'attenuazione del rumore utilizzando i metodi di calcolo descritti dalla norma “ISO 9613 – 2”.

6

PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM

Nello scenario in analisi si dovrà valutare in primo luogo il rispetto del valore limite del livello di emissione acustica attribuibile alle sorgenti di rumore di pertinenza del nuovo impianto e, in secondo luogo, il rispetto del valore limite assoluto e differenziale del livello di immissione registrabile negli ambienti abitativi limitrofi.

6.1 Livelli di emissione

Nel calcolo dei livelli di emissione si analizzeranno gli effetti prodotti dalle sole sorgenti di rumore riconducibili all'attività oggetto di verifica (cfr. Par. 5), escludendo tutte le altre sorgenti di rumore presenti nell'area circostante.

Il rispetto di tali limiti dovrà essere calcolato in prossimità della sorgente, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità; nel modello creato si è provveduto a posizionare i ricettori nei pressi delle abitazioni più prossime all'area oggetto di intervento (R1, R2, R3, R4 ed R5).

Punti di controllo Livelli di Emissione

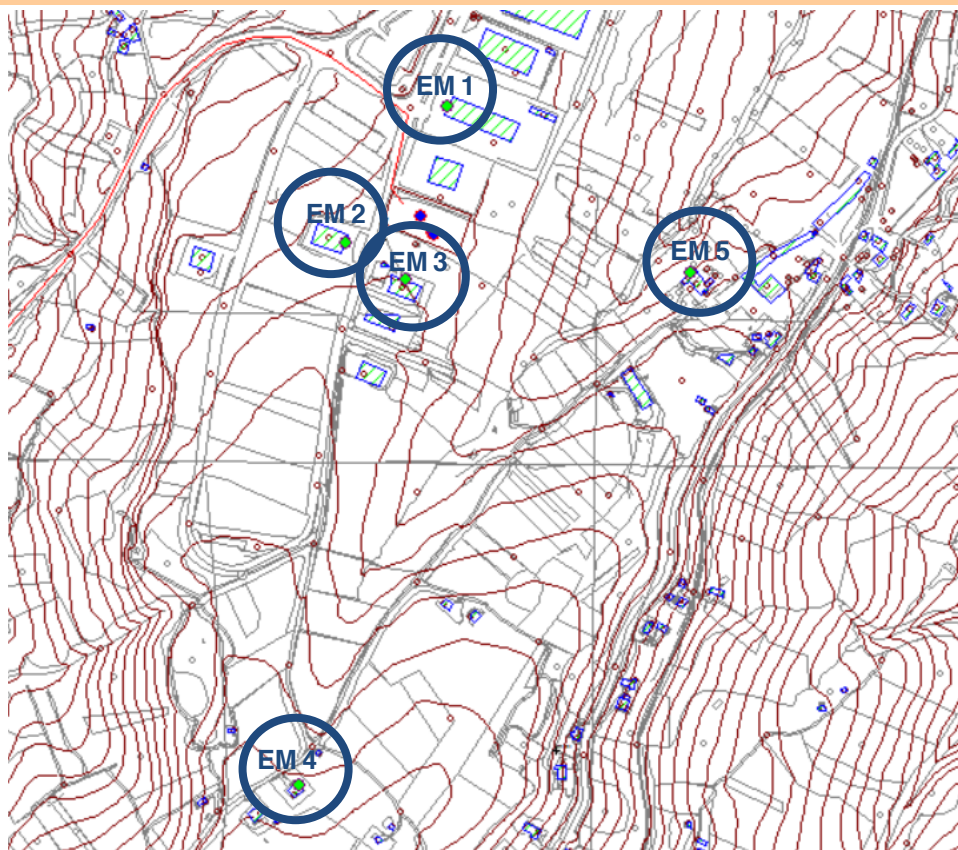


Figura 5 – Punti di Controllo Livelli di Emissione

Per tutte le simulazioni ed il calcolo dei parametri previsti dalla normativa si è fatto uso del software SoundPlan Ver. 7.1. Tale software consente di riprodurre con un buon grado di approssimazione l'ambiente oggetto di studio, fornendo la possibilità di condurre su di esso le simulazioni necessarie a determinare il clima acustico dell'area.

In particolare, SoundPlan permette di predisporre il DGM (Digital Ground Model) partendo da vari tipi di files di input tra cui anche files CAD, purché riportino informazioni vettoriali che possano essere inserite in un sistema di coordinate x, y, z.

Ovviamente nel modello possono essere rappresentati gli edifici (con le relative quote rispetto al piano campagna), i ricettori e tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area.

Le simulazioni di calcolo sono state eseguite adottando la seguente configurazione del software:

PARAMETRI

Ordine di riflessione	2	Raggio di ricerca	5000 m
Distanza max delle riflessioni dai ricevitori	200 m	Tolleranza (per Ricerca Dinamica):	0,010 dB
Distanza max delle riflessioni dalle sorgenti	50 m		

STANDARDS

Strade: NMPB - Routes - 96

Guida a sinistra

Emissione acc. a: Guide du Bruit

Limitazione del potere schermante:

singolo/multiplo 20 dB /25 dB

Ambiente

Pressione atmosferica 1013,25 mbar

Umidità rel. 70 %

Temperatura 10 °C

% fissa favorevole/omogenea $pFav(6-22h)[\%]=0,0$; $pFav(22-6h)[\%]=0,0$;

Parametri di dissezione:

Fattore distanza dal diametro cilindro 8

Distanza minima [m] 1 m

Max. Difference GND+Diffraction 1 dB

Massimo numero di interazioni 4

Industria: ISO 9613-2 : 1996

Assorbimento dell'aria: ISO 9613

Limitazione del potere schermante:

singolo/multiplo 20 dB /25 dB

Calcolo con diffrazione laterale

Usa equazione ($Abar=Dz-Max(Agr,0)$) invece di (12) ($Abar=Dz-Agr$) per la perdita per inserzione

Ambiente

Pressione atmosferica 1013,25 mbar

Umidità rel. 70 %

Temperatura 10 °C

Correttivo meteo $C0(6-22h)[dB]=0,0$; $C0(22-6h)[dB]=0,0$;

VDI-Parametri per la diffrazione: C1=3 C2=20

Parametri di dissezione:

Fattore distanza dal diametro cilindro 8

Distanza minima [m] 1 m

Max. Difference GND+Diffraction 1 dB

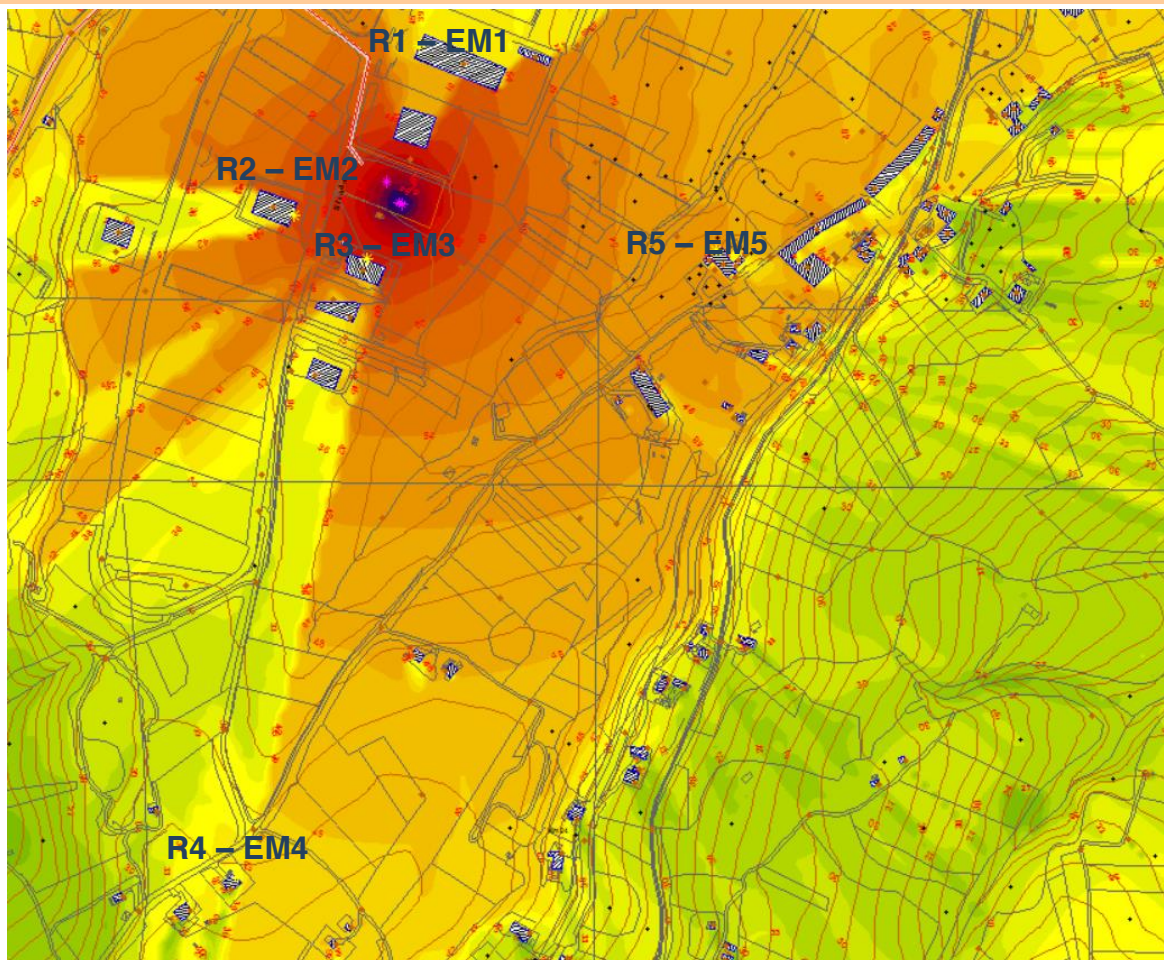
Massimo numero di interazioni 4

Valutazione: Zonizzazione Italiana

La riflessione sulla "propria" facciata non è annullata

Nella mappa che segue si rappresentano i livelli di emissione riferiti al solo tempo di riferimento diurno, considerando i tempi effettivi di funzionamento delle sorgenti di rumore, come riportati nel Par.5:

Livello di emissione – Periodo Diurno



Punto di Controllo	Zona	Altezza ricevitore	Lg, lim dB(A)	Livello riferito al TR diurno
EM-1	Classe V	1,5 m	65	42,0
EM-2	Classe V	1,5 m	65	65,7
EM-3	Classe V	1,5 m	65	71,1
EM-4	Classe III	1,5 m	55	42,1
EM-5	Classe IV	1,5 m	60	55,0

Figura 6 – Livelli di Emissione – Periodo Diurno

Dai dati sopra riportati si evidenzia il superamento del Limite di Emissione per il Periodo Diurno relativamente ai ricettori R1 ed R2.

6.2 Livelli di immissione

Nel calcolo dei livelli di immissione si analizzeranno gli effetti prodotti negli ambienti abitativi da tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area oggetto di analisi. In un'area esaminata di raggio pari a 500 m (ritenuta adeguata in relazione all'entità del rumore prodotto dalle sorgenti specifiche esaminate), gli ambienti abitativi più prossimi all'attività oggetto di studio, come già documentato in precedenza, sono costituiti da abitazioni.

Per determinare il livello di immissione registrabile all'interno delle aree di pertinenza dei ricettori limitrofi all'impianto per il trattamento di materiali inerti si è operato come di seguito descritto:

- attraverso la simulazione eseguita con il software SoundPlan per la verifica dei livelli di emissione prodotti dall'attività in esame, si sono determinati anche i livelli di pressione sonora riscontrabili presso i ricettori, prodotti dalle sole sorgenti di rumore riconducibili alla stessa ($L_{EM,Ri}$ - Livello di emissione registrato presso il ricettore Ri);
- si è ottenuto il livello di immissione registrabile presso ciascun ricettore sommando al livello di pressione sonora calcolato al precedente punto, il rumore residuo misurato in fase di determinazione del clima acustico ante operam (LR_{Ri} - Rumore residuo registrato presso il ricettore Ri).

Va precisato che per i ricettori R1, R2 ed R3 ubicati all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per i quali il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il rumore residuo (LR) riferito al periodo diurno sia rappresentato dal descrittore LAeq.

Per i ricettori R4 ed R5, ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per i quali il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari non contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il rumore residuo (LR) relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore LAeq, ottenuto dalle misure fonometriche dopo averne "scomputato" i suddetti contributi relativi ai transiti veicolari registrati.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Ricettore	Zona	$L_{EM,Ri}$	LR_{Ri}	Lg, lim dB(A)	$L_{IM,Ri}$
R1	Classe V	42,0	42,3	70	45,2
R2	Classe V	65,7	42,3	70	65,7
R3	Classe V	71,1	42,3	70	71,1
R4	Classe III	42,1	32,0	60	42,5
R5	Classe IV	55,0	38,2	65	55,1

Tabella 9 – Livelli di Immissione – Periodo Diurno

Dai dati sopra riportati si evidenzia un lieve superamento del Limite assoluto di Immissione per il Periodo Diurno relativamente al ricettore R3.

RISPETTO DEI LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per poter valutare correttamente il rispetto del limite differenziale di immissione occorre fare alcune considerazioni preliminari:

- ♦ La verifica in parola deve essere effettuata negli ambienti abitativi ed i ricettori non devono essere ubicati in aree di Classe VI; ciò determina che nel caso in esame essa verrà eseguita per tutti i ricettori.
- ♦ In fase di misurazione non si è stati autorizzati ad accedere negli ambienti abitativi dei ricettori, quindi ci si dovrà limitare ad effettuare una previsione dei livelli di rumore ambientale LA e residuo LR presenti nel suddetto ambiente. In tale circostanza si ipotizza che i livelli di rumore LA e LR misurati nell'ambiente abitativo a finestre aperte, possano essere ben approssimati con quelli stimabili in facciata;
- ♦ Il rumore residuo sulla facciata degli ambienti abitativi dei ricettori sarà quello registrato durante la campagna di misure (per la valutazione del livello di immissione differenziale i livelli di rumore ambientale – LA – e residuo – LR – vanno riferiti al tempo di misura e non già al tempo di riferimento; inoltre non vanno scartati i contributi di rumore dovuti alle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali);
- ♦ Il rumore ambientale sulla facciata degli ambienti abitativi dei ricettori sarà calcolato come somma del rumore residuo definito al precedente punto e il livello di rumore riferibile alle sole sorgenti di pertinenza dell'attività indagata.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Ricettore	Zona	LA	LR	Valore limite	L _{DIFF} (LA - LR)
R1	Classe V	47,1	42,3	5 dB	4,8
R2	Classe V	70,0	42,3	5 dB	27,7
R3	Classe V	75,4	42,3	5 dB	33,1
R4	Classe III	46,7	32,0	5 dB	14,7
R5	Classe IV	59,3	38,2	5 dB	21,1

Tabella 10 – Livelli di Immissione Differenziale – Periodo Diurno

Dai dati sopra riportati si evidenzia il superamento del Limite Differenziale di Immissione per il Periodo Diurno, relativamente ai ricettori R2, R3, R4 ed R5.

Al fine di evitare i suddetti superamenti dei limiti normativi si prescrivono le seguenti opere di mitigazione:

1. La sorgente "Impianto semovente di frantumazione" dovrà vedere ridotto di almeno 15-18 dB il suo livello di potenza sonora L_w; tale intervento, da definirsi e dimensionarsi in maniera più dettagliata prima della messa in esercizio dell'impianto, potrà realizzarsi adottando una o più delle opere di mitigazione proposte di seguito:

- a. l'installazione di schermature con pannelli fonoassorbenti mobili attorno alla zona di alimentazione dell'impianto (tramoggia);
 - b. l'incapsulamento del frantoio con pannelli fonoassorbenti;
 - c. la scelta di macchinari (frantoio, vagli) che presentano caratteristiche tecniche tali da limitarne la rumorosità;
 - d. la protezione dei bardotti metallici con elementi in gomma/neoprene;
 - e. lo sfruttamento dell'effetto barriera generato dai cumuli di materiale inerte presenti nell'area dell'impianto, rispetto ai ricettori individuati.
2. L'area in cui operano "Impianto semovente di frantumazione" ed "Escavatore cingolato" (quest'ultimo alimenta l'impianto stesso) dovrà essere provvista di una barriera antirumore di altezza verosimilmente non inferiore a 4 m. (anche in questo caso il dimensionamento esatto della barriera verrà eseguito prima della messa in esercizio dell'impianto) disposta a protezione dei ricettori più esposti; di seguito si fornisce un'indicazione circa il possibile posizionamento della barriera in parola:

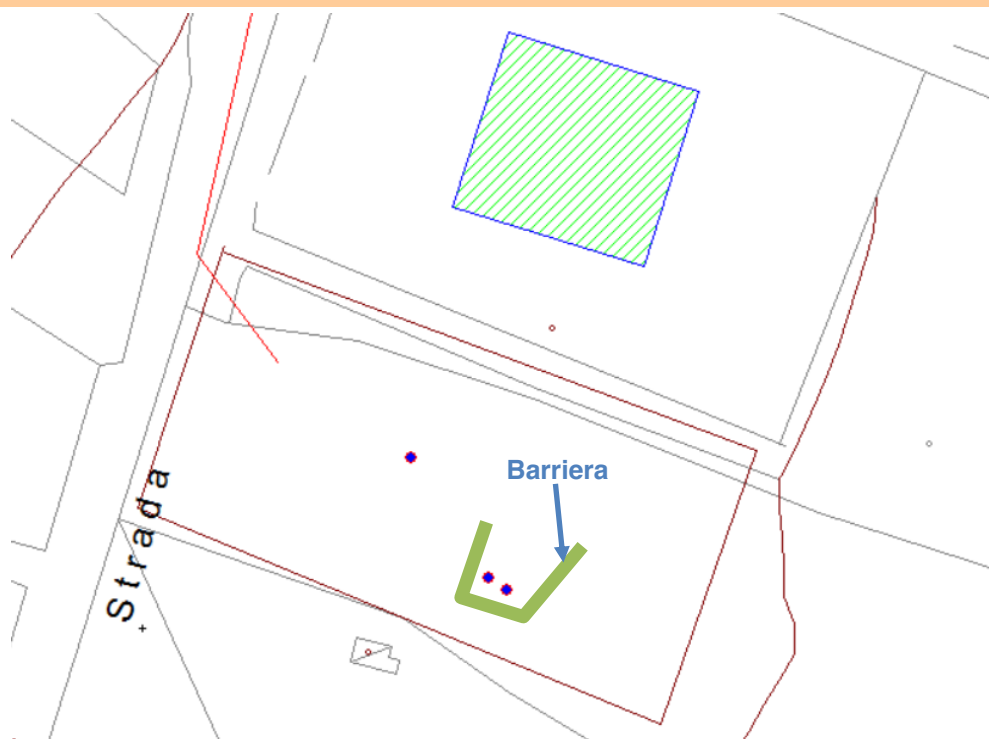
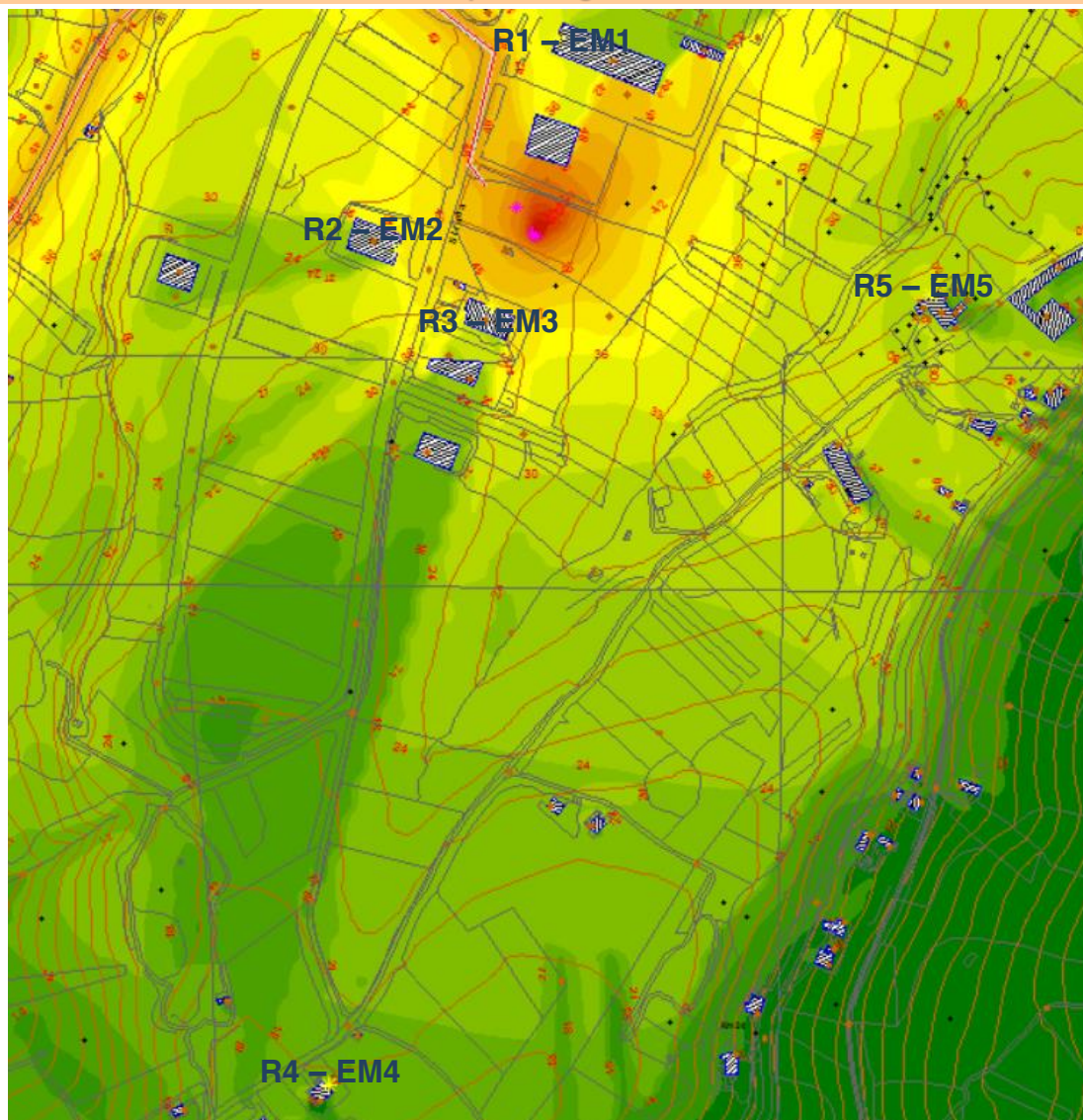


Figura 7 – Posizionamento della barriera antirumore

Realizzando le opere di mitigazione sopra riportate si otterrebbe quanto segue:

Livelli di Emissione

Livello di emissione post mitigazione – Periodo Diurno



Punto di Controllo	Zona	Altezza ricevitore	Lg, lim dB(A)	Livello riferito al TR diurno
EM-1	Classe V	1,5 m	65	38,1
EM-2	Classe V	1,5 m	65	41,7
EM-3	Classe V	1,5 m	65	45,8
EM-4	Classe III	1,5 m	55	23,0
EM-5	Classe IV	1,5 m	60	33,0

Figura 8 – Livelli di Emissione post mitigazione – Periodo Diurno

Livelli di Immissione (Limite assoluto)

Ricettore	Zona	$L_{EM,Ri}$	LR_{Ri}	L_g , lim dB(A)	$L_{IM,Ri}$
R1	Classe V	38,1	42,3	70	43,7
R2	Classe V	41,7	42,3	70	45,0
R3	Classe V	45,8	42,3	70	47,2
R4	Classe III	23,0	32,0	60	32,5
R5	Classe IV	33,0	38,2	65	39,3

Tabella 11 – Livelli di Immissione post mitigazione – Periodo Diurno

Livelli di Immissione (Limite differenziale)

Ricettore	Zona	LA	LR	Valore limite	L_{DIFF} (LA - LR)
R1	Classe V	43,7	42,3	5 dB	1,4
R2	Classe V	45,0	42,3	5 dB	2,7
R3	Classe V	47,2	42,3	5 dB	4,9
R4	Classe III	32,5	32,0	5 dB	0,5
R5	Classe IV	39,3	38,2	5 dB	1,1

Tabella 12 – Livelli di Immissione Differenziale post mitigazione – Periodo Diurno

7

CONCLUSIONI

Il risultato della previsione di impatto acustico relativa all'attività esaminata, ferma restando la prescrizione di realizzare le opere di mitigazione specificate nei precedenti paragrafi, documenta il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

In particolare risultano rispettati in via previsionale il limite di emissione in prossimità della sorgente (in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità) ed i limiti di immissione assoluto e differenziale presso gli ambienti abitativi più esposti.

Pertanto l'intervento in progetto è da ritenersi accettabile sotto il profilo dell'impatto acustico determinato nell'area analizzata.

Taranta Peligna, 18 febbraio 2016



IL TECNICO

- Dr. Roberto CAVICCHIA -

Isritto all'Albo Regionale dei Tecnici Competenti
nel campo dell'Acustica Ambientale
Iscrizione/n. DA12/TTT del 24/09/2009

8

ALLEGATI

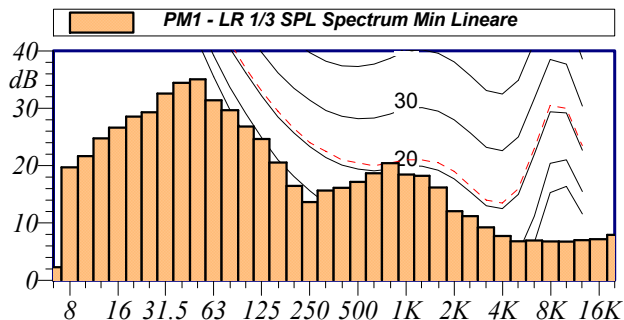
8.1

All. A1

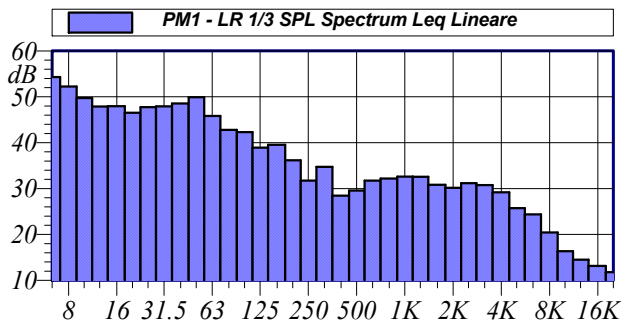
TRACCIATI FONOMETRICI

Nome misura: PM1 - LR
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 12/02/2016 10:30:01
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM1 - LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	47.9 dB	160 Hz	39.5 dB	2000 Hz	30.1 dB
16 Hz	47.9 dB	200 Hz	36.1 dB	2500 Hz	31.2 dB
20 Hz	46.5 dB	250 Hz	31.7 dB	3150 Hz	30.7 dB
25 Hz	47.8 dB	315 Hz	34.7 dB	4000 Hz	29.2 dB
31.5 Hz	47.9 dB	400 Hz	28.5 dB	5000 Hz	25.8 dB
40 Hz	48.5 dB	500 Hz	29.6 dB	6300 Hz	24.4 dB
50 Hz	49.9 dB	630 Hz	31.7 dB	8000 Hz	20.4 dB
63 Hz	45.8 dB	800 Hz	32.2 dB	10000 Hz	16.4 dB
80 Hz	42.8 dB	1000 Hz	32.6 dB	12500 Hz	14.5 dB
100 Hz	42.3 dB	1250 Hz	32.6 dB	16000 Hz	13.1 dB
125 Hz	38.9 dB	1600 Hz	30.8 dB	20000 Hz	11.8 dB



L1: 52.1 dBA L5: 46.2 dBA
 L10: 44.9 dBA L50: 39.1 dBA
 L90: 36.7 dBA L95: 36.0 dBA



$L_{Aeq} = 42.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

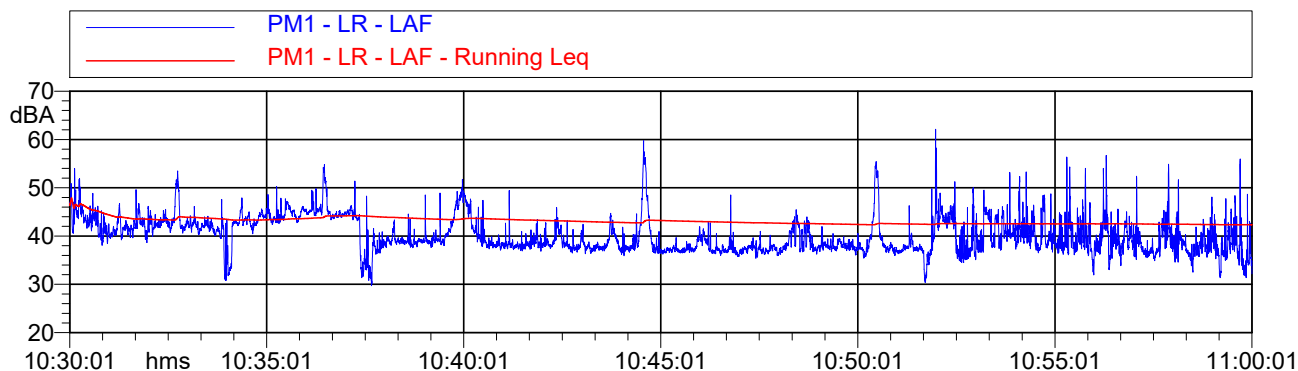
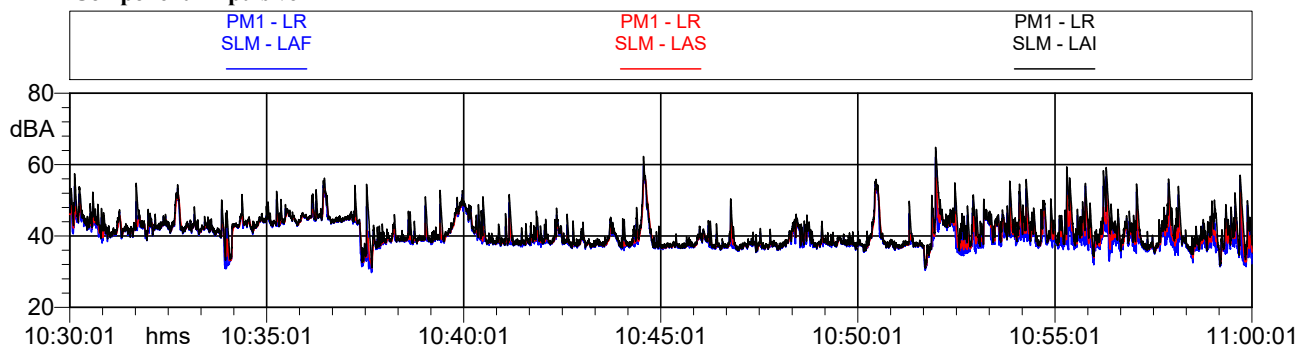


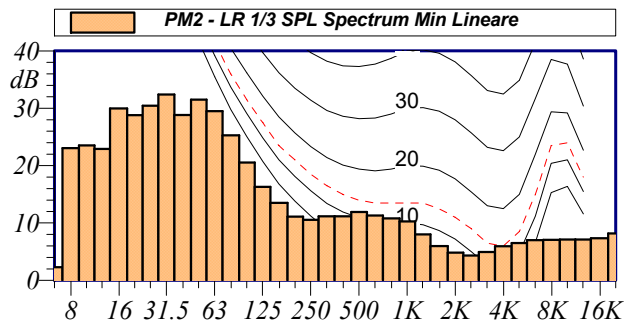
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:30:01	00:30:00	42.3 dBA
Non Mascherato	10:30:01	00:30:00	42.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

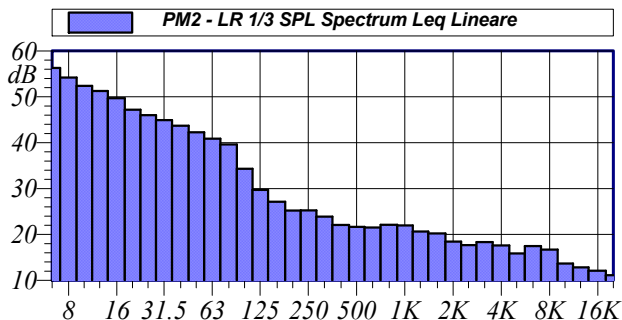


Nome misura: PM2 - LR
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 12/02/2016 11:06:59
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM2 - LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.3 dB	160 Hz	27.1 dB	2000 Hz	18.5 dB
16 Hz	49.7 dB	200 Hz	25.2 dB	2500 Hz	17.6 dB
20 Hz	47.2 dB	250 Hz	25.3 dB	3150 Hz	18.3 dB
25 Hz	46.0 dB	315 Hz	23.9 dB	4000 Hz	17.6 dB
31.5 Hz	44.9 dB	400 Hz	22.1 dB	5000 Hz	15.9 dB
40 Hz	43.7 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	17.5 dB
50 Hz	42.3 dB	630 Hz	21.5 dB	8000 Hz	16.7 dB
63 Hz	40.9 dB	800 Hz	22.1 dB	10000 Hz	13.7 dB
80 Hz	39.6 dB	1000 Hz	22.0 dB	12500 Hz	12.8 dB
100 Hz	34.3 dB	1250 Hz	20.6 dB	16000 Hz	12.1 dB
125 Hz	29.7 dB	1600 Hz	20.2 dB	20000 Hz	11.1 dB



L1: 43.5 dBA L5: 35.9 dBA
 L10: 32.8 dBA L50: 26.9 dBA
 L90: 24.1 dBA L95: 23.7 dBA



$L_{Aeq} = 32.0 \text{ dB}$

Annotazioni:

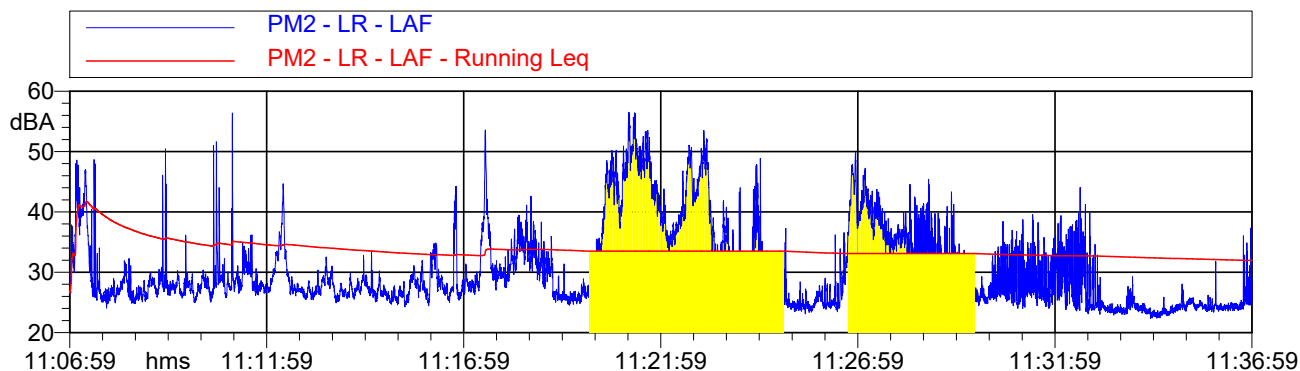
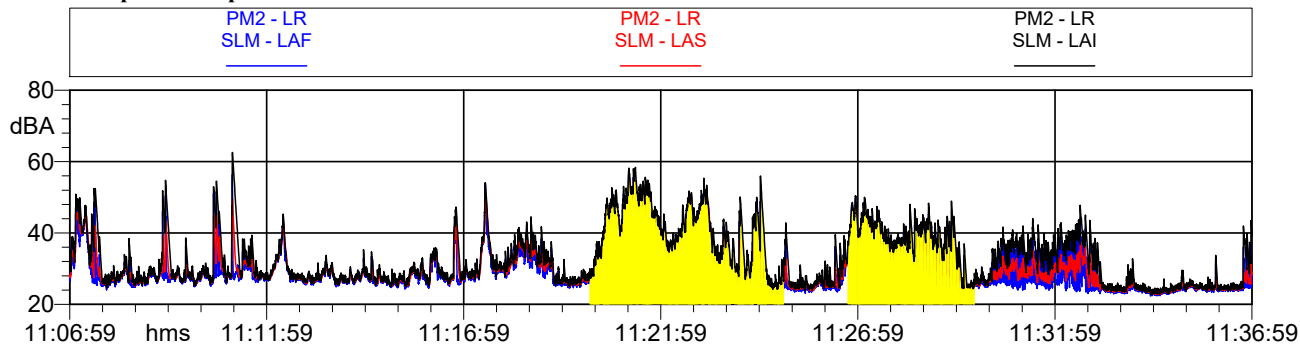


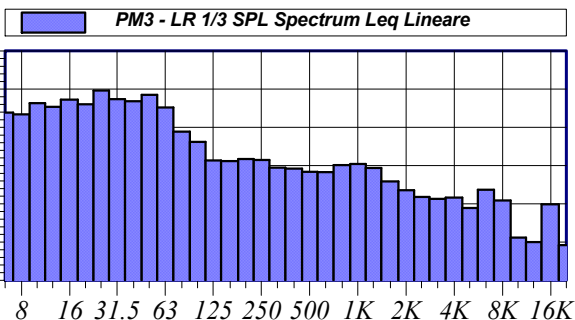
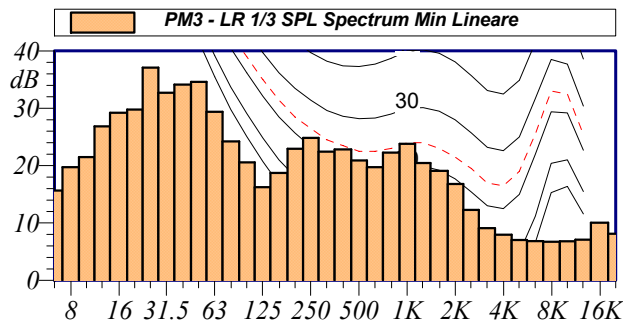
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:06:59	00:30:00	38.3 dBA
Non Mascherato	11:06:59	00:21:50.500	32.0 dBA
Mascherato	11:20:10	00:08:09.500	43.2 dBA
Transito Auto - 1	11:20:10	00:04:56.400	44.8 dBA
Transito Auto - 2	11:26:43	00:03:13.100	38.4 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: PM3 - LR
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 1800 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 12/02/2016 11:49:11
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM3 - LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	45.4 dB	160 Hz	31.2 dB	2000 Hz	23.5 dB
16 Hz	47.2 dB	200 Hz	31.8 dB	2500 Hz	21.8 dB
20 Hz	46.1 dB	250 Hz	31.5 dB	3150 Hz	21.3 dB
25 Hz	49.6 dB	315 Hz	29.5 dB	4000 Hz	21.7 dB
31.5 Hz	47.4 dB	400 Hz	29.2 dB	5000 Hz	18.9 dB
40 Hz	46.9 dB	500 Hz	28.4 dB	6300 Hz	23.7 dB
50 Hz	48.5 dB	630 Hz	28.3 dB	8000 Hz	20.9 dB
63 Hz	45.2 dB	800 Hz	30.2 dB	10000 Hz	11.2 dB
80 Hz	38.9 dB	1000 Hz	30.4 dB	12500 Hz	10.0 dB
100 Hz	36.2 dB	1250 Hz	29.4 dB	16000 Hz	19.9 dB
125 Hz	31.3 dB	1600 Hz	25.9 dB	20000 Hz	9.2 dB



L1: 44.4 dBA L5: 40.8 dBA
 L10: 39.5 dBA L50: 37.1 dBA
 L90: 35.6 dBA L95: 35.2 dBA

$L_{Aeq} = 38.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

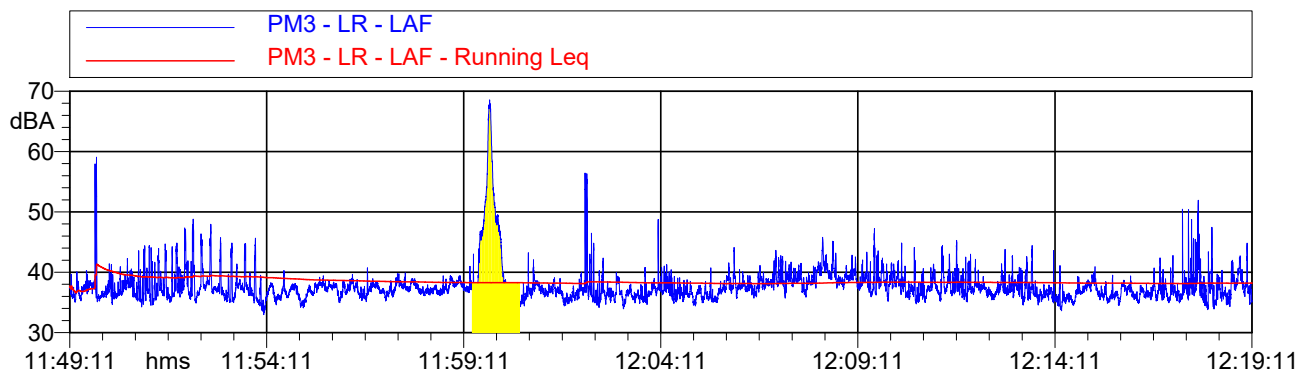
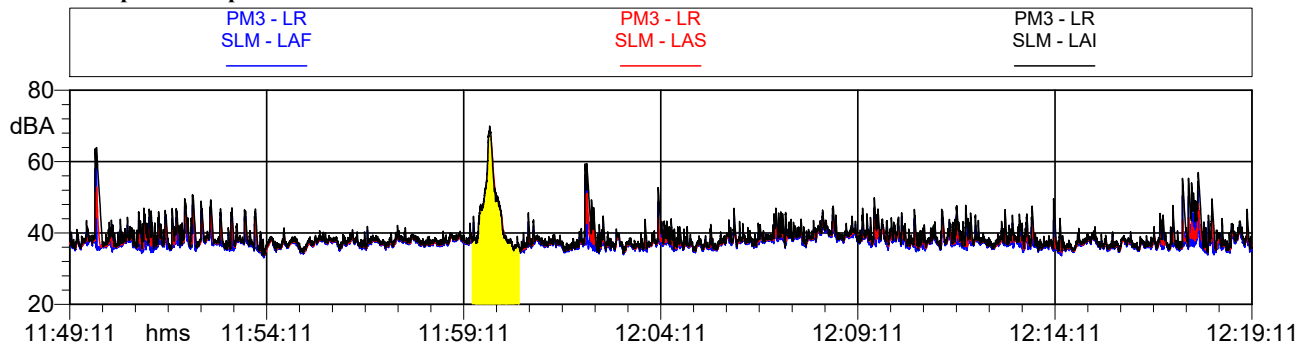


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:49:11	00:30:00	43.4 dBA
Non Mascherato	11:49:11	00:28:47.400	38.2 dBA
Mascherato	11:59:23	00:01:12.600	55.9 dBA
Transito Auto	11:59:23	00:01:12.600	55.9 dBA

Componenti impulsive



8.2

AII. A2

SCHEDA TECNICHE



CRUSHER TRACK GCR 100



SPECIFICHE TECNICHE		
Frantoio a mascelle	tipo	R100
Apertura di alimentazione	mm	1015x650
Regolazione CSS	mm	30÷120
Tramoggia di alimentazione		
Capacità standard	m ³	6
Altezza di carico	m	3.7
Alimentatore	tipo	EV 90/2.4
Larghezza	mm	900
Lunghezza	mm	2400
Vaglio sgrossatore	tipo	VP 150/9.SR
Larghezza	mm	950
Lunghezza	mm	1500
Piani	n.	2
Nastro reversibile sottovaglio		
Larghezza	mm	750
Lunghezza	mm	1800
Nastro principale frantumato		
Larghezza	mm	800
Lunghezza	mm	9700
Motore	tipo	CAT ® C7
Potenza	kW	168
Carro cingolato	tipo	D4

Prestazioni*		
Pezzatura max in alimentazione	mm	500-600
Produzione oraria	ton/h	60÷220
Dimensioni in assetto da trasporto		
Lunghezza	mm	13750
Larghezza	mm	2550
Altezza	mm	3300
Peso (escluso optional)	kg	34780
Equipaggiamento standard:		
Radiocomando stop and go alimentatore		
Radiocomando traslazione carri		
Optional:		
- Nastro laterale		
- Deferizzatore		
- Abbattimento polveri		
- Centralina di lubrificazione		
- Cavi di interblocco macchine in serie		
- Sovrasponde tramoggia		
- Scudo scarico frantoio protezione nastro		
- Barre di impatto zona carico nastro princ.		
* A seconda del tipo e della composizione del materiale in entrata, della prevagliatura scelta e del prodotto finale richiesto.		

Gruppo semovente cingolato per demolizioni e recupero scavi. Robustezza ed affidabilità anche con i materiali in natura più tenaci e abrasivi, perché sviluppato sulle basi di una gamma nata per l'utilizzo sul fronte cava. Equipaggiato con i frantoi a mascelle progettati ed assemblati secondo i dettami dei grandi frantoi primari: carcassa e

fiancate lavorate ad incastro e quindi imbullonate. Sistema idraulico automatico di registrazione e controllo apertura mascelle. Motore turbo Diesel di ultima generazione, pompe load-sensing per ottimizzare potenza e consumi.



Dati e caratteristiche sono orientativi, la REV si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche che ritiene opportune senza preavviso.

REV. 04 02/07/2012



REV S.r.l.
Via Marecchiese, 66
47864 Pennabilli (RN) - Italy
Tel +39 0541 928474 - Fax +39 0541 928157
<http://www.rev.it> • e-mail: rev.srl@rev.it



3.6.4 RUMOROSITÀ IN FASE DI LAVORO CON MATERIALE DI DEMOLIZIONI A PIENO CARICO

Velocità di rotazione motore diesel 1800 giri/min.

<i>POSIZIONE DI MISURAZIONE</i>	<i>S.P.L. dB(A)</i>	<i>PICCO MASSIMO dB(A)</i>
1	[dB] 92.8	[dB] 112.1
2	[dB] 93.1	[dB] 112.4
3	[dB] 79.1	[dB] 101.2
4	[dB] 79.6	[dB] 100.8
5	[dB] 84.1	[dB] 104.2
6	[dB] 99.8	[dB] 112.9
7	[dB] 84.9	[dB] 102.2
8	[dB] 84.4	[dB] 104.2
9	[dB] 100.4	[dB] 111.1
10	[dB] 95.1	[dB] 115.9
11	[dB] 95.1	[dB] 110.0
<i>S.P.L. MEDIA LOGARITMICA</i>	[dB] 94.5	

3.6.5 DATI RIASSUNTIVI RUMOROSITÀ

<i>LIVELLI DI PRESSIONE SONORA MEDIA DELLA SUPERFICIE S IN dB(A)</i>		
<i>A VUOTO</i>	<i>A MEDIO CARICO</i>	<i>A PIENO CARICO</i>
87.0	93.3	94.5

<i>LIVELLI DI POTENZA SONORA = L_w</i>		
<i>A VUOTO</i>	<i>A MEDIO CARICO</i>	<i>A PIENO CARICO</i>
111.3	117.6	118.8

Dichiarazione CE di conformità*L'importatore:*

<i>Nome</i>	LIBETTI S.R.L.
<i>Indirizzo</i>	<i>Contrada Cabiano, S.P. Valtesimo km 7 63038 Ripatransone (Ascoli Piceno)</i>

Dichiara che la macchina :

<i>Tipo</i>	ESCAVATORE IDRAULICO
<i>Marca</i>	KOBELCO
<i>Modello</i>	SK75UR-3
<i>Matricola</i>	YR04238
<i>Anno 1° immissione UE</i>	2006

E' conforme alle disposizioni delle seguenti direttive :

98/37/CE*	Direttiva Macchine
89/336/CEE*	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

** e successivi emendamenti.**E inoltre sono state applicate le seguenti norme armonizzate:***UNI EN 292 – 1, UNI EN 292 – 2, UNI EN 474 – 1, UNI EN 474 – 5,
UNI EN 1050.**

Dichiarazione CE di conformità

La macchina è ugualmente conforme alle disposizioni della direttiva 2000/14/CE recepita dal decreto n° 262 del 04/09/2002

Tipo macchina: Escavatore idraulico in accordo con la definizione n° 20 dell'allegato I Dir. 2000/14/CE

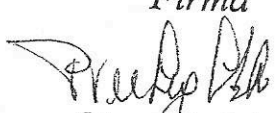
Procedura applicata per la valutazione della conformità: Allegato VII della Dir. 2000/14/CE

Organismo Notificato n° 1282: Ente Certificazione Macchine S.r.l.
Via Mincio 386 Savignano sul Panaro (MO) ITALY

Potenza netta installata (kW): 57

Livello di Potenza acustica misurata L_{wa} : 98 dB(A)

Livello di Potenza acustica garantita L_{WA} : 99 dB(A)

<i>Luogo</i>	<i>Data</i>	<i>Firma</i>
Ripatransone (AP)	31-07-2006	 (Nome, Posizione)

TERNA GOMMATA

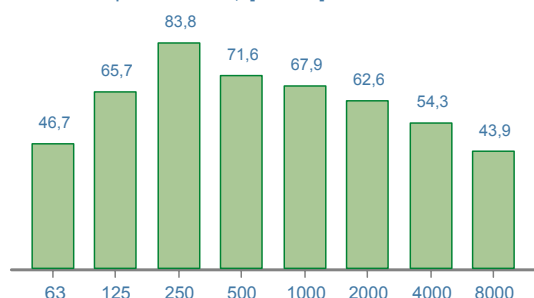
marca	KOMATSU		
modello	WB 97 S		
matricola	4444N849		
anno	2011		
data misura	17/04/2014		
comune	CASTELVETERE SUL CALORE		
temperatura	10°C	umidità	75%



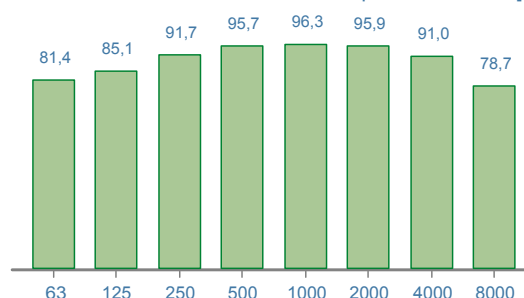
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	84,2 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	10,4 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	114,3 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	1,0 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	94,6 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	10,9 dB
Livello di potenza sonora	L_w	101,8 dB		

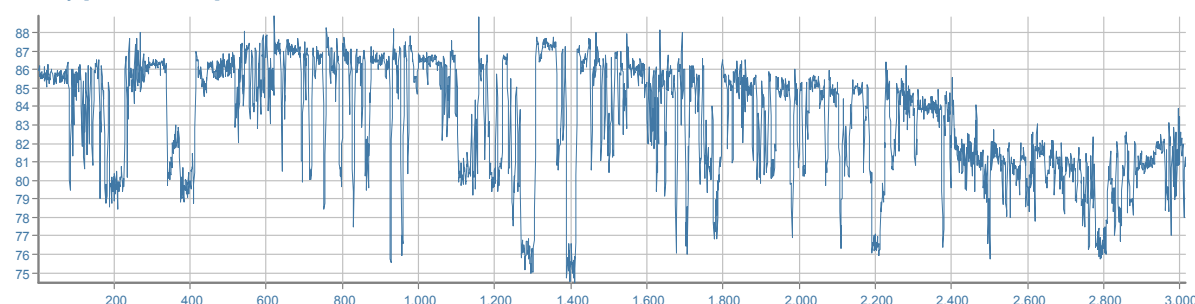
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



DPI - udito

		MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [β=0,75]	SNR	20/39 dB	ACCETTABILE/BUONA
Inseri espandibili [β=0,50]	SNR	29/40 dB	
Inseri preformati [β=0,30]	SNR		

AUTOCARRO

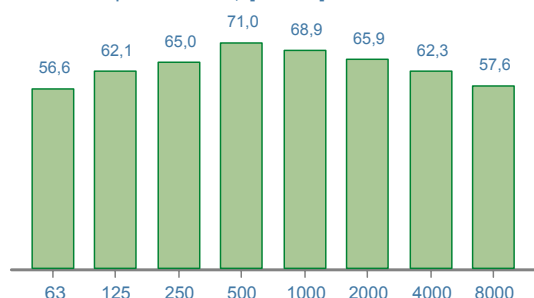
marca	FIAT IVECO
modello	330-35
matricola	
anno	1998
data misura	08/10/2013
comune	PRATA P.U.
temperatura	17°C
umidità	70%



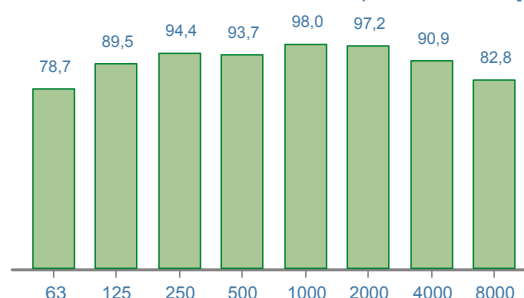
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	75,0 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	18,5 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	121,2 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	5,5 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	93,5 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	22,3 dB
Livello di potenza sonora	L_w	102,8 dB		

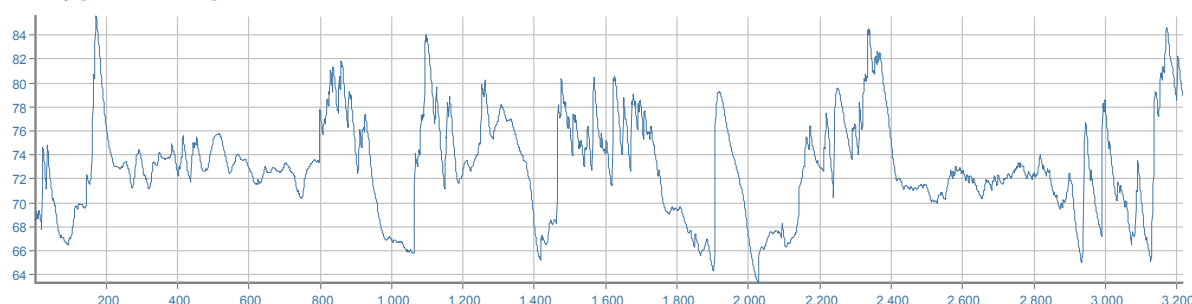
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



DPI - udito

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [β=0,75]	SNR	
Inseriti espandibili [β=0,50]	SNR	
Inseriti preformati [β=0,30]	SNR	

NON CALCOLATA*

(*) Stima della "protezione" calcolata solo per valori L_{Aeq} maggiori di 80 dB(A)

8.3

AII. A3

**CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E
CALIBRATORE
ORDINANZE REGIONE ABRUZZO “TECNICO
COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE”**



ISOambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 35/a - 86030 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0876 702512
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07538
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c. Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- richiesta <i>application</i>	T126/15
- in data <i>date</i>	2015/05/14
 <i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002538
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON07538

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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

ing. Tiziano Muchetti



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via Indis, 36/a - 86038 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web: www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07540
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c. Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- richiesta <i>application</i>	T126/15
- in data <i>date</i>	2015/05/14
 <i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	8492
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL07540

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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

ing. Tiziano Muchetti



DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA
Servizio Politica Energetica - Qualità dell'Aria - Inquinamento Acustico ed
Elettromagnetico - Rischio Ambientale - SINA
Via Passolanciano, n. 75 – 65124 Pescara

DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/11/11 DEL 21/09/2009

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche

Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo – Roberto CAVICCHIA

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” che individua all’art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del “tecnico competente” ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell’acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 “Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell’acustica ambientale”;

VISTO il DPCM 31.03.98 che rappresenta l’atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l’esercizio delle attività di “tecnico competente” nel campo dell’acustica ambientale;

VISTA la DGR n. 2025 del 06.08.1998 che modifica la DGR n. 2467/96, nel senso che viene espunta l’espressione “numero di iscrizione per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell’acustica ambientale”;

VISTA la Determina DF2/334 del 16.07.2003 “Approvazione delle modalità e dei criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell’acustica ambientale”;

VISTA la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico nell’ambiente esterno e nell’ambiente abitativo”;

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del “Tecnico competente” nel campo dell’acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 e al DPCM del 31.03.98;



VISTA la richiesta del dott. Roberto CAVICCHIA, ns. prot. 13190/DN2 del 22/07/2009, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Filippo DE MARCO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott. Roberto CAVICCHIA (all. B);

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla Delibera di GR n. 2467 del 03.07.96 e dal DPCM del 31.03.98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal dott. Roberto CAVICCHIA in data 22/07/2009 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al dott. Roberto CAVICCHIA, nato a Lanciano (CH) il 31/12/1970 e residente in Lettopalena (CH), Via Cavour n. 15 - c.a.p. 66010, CF CVCRR70T31E435I;

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale".

L'estensore
dott. Renzo N. Iride

Il Responsabile dell'Ufficio
dott. Renzo N. Iride

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il 07/10/2009

Firma dell'interessato

8.4

All. A4

ELABORATI GRAFICI

Segni e simboli

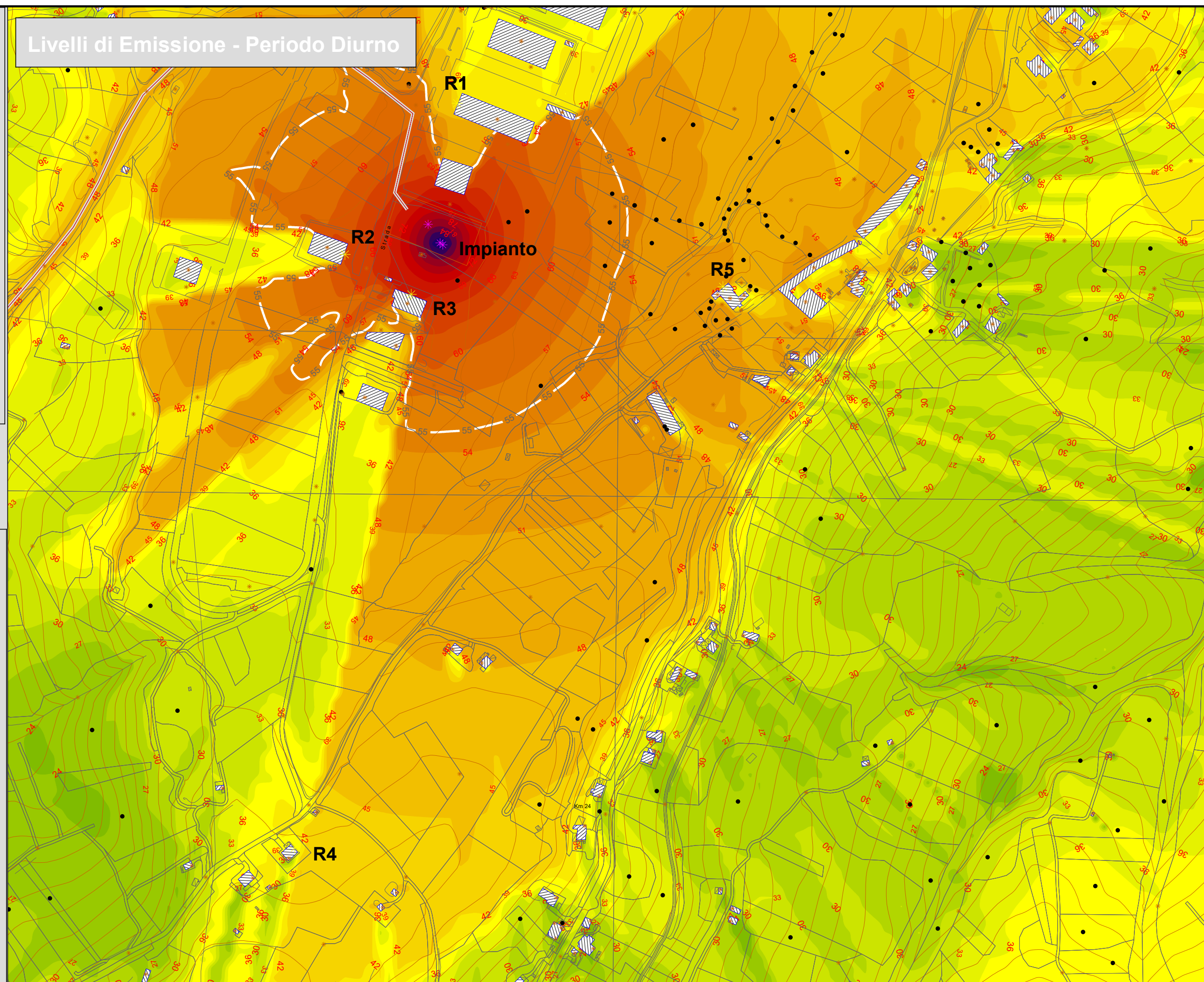
- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Sorgente punto
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Punto ricevitore
- Linea limite

Livelli di Emissione - Periodo Diurno

Livello di rumore

Lg
in dB(A)

	<= 12
12 <	<= 18
18 <	<= 24
24 <	<= 30
30 <	<= 36
36 <	<= 42
42 <	<= 48
48 <	<= 54
54 <	<= 60
60 <	<= 66
66 <	<= 72
72 <	<= 78
78 <	<= 84
84 <	<= 90
90 <	



Segni e simboli

- Asse strada
- Linea emissione
- Barriera
- Sorgente punto
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Punto ricevitore
- Linea limite
- Punti elevazione

Livello di rumore

Lg
in dB(A)

	<= 12
12 <	<= 18
18 <	<= 24
24 <	<= 30
30 <	<= 36
36 <	<= 42
42 <	<= 48
48 <	<= 54
54 <	<= 60
60 <	<= 66
66 <	<= 72
72 <	<= 78
78 <	<= 84
84 <	<= 90
90 <	

Livelli di Emissione - Post Opere di Mitigazione - Periodo Diurno

