

Dott. Ing. Flavio ODORISIO

Ambiente Sicurezza Qualità
Diagnosi e Certificazione Energetica
Riqualificazione Energetica ed Acustica degli Edifici
Impiantistica



PROGETTO INTEGRATO PER L'AMPLIAMENTO ED IL
RECUPERO AMBIENTALE DI DUE CAVE ATTIGUE
IN LOC. "STERPARO" – COMUNE DI RAPINO (CH)

Relazione Tecnica

Valutazione previsionale di impatto acustico

L. 26 Ottobre 1995, n.447

Committente :

MICUCCI COSTRUZIONI S.r.l.s.
Via C. Iezzi n° 79
66010 – RAPINO (CH)

Oggetto :

Valutazione previsionale di impatto acustico – Coltivazione
Cava di materiale ghiaioso

Ubicazione impianto:

Loc. Sterparo
66010 – RAPINO (CH)

Il Tecnico Competente in Acustica
Iscrizione ENTECA n° 1273
Dott. Ing. Flavio ODORISIO

Palombaro, lì 11.10.2019

luogo

data

Timbro e firma



SOMMARIO

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	5
2.1 Riferimenti	5
2.2 Definizioni.....	6
2.3 Valori limite di emissione e di immissione.....	8
2.4 Rumore stradale.....	10
2.5 Rumore ferroviario.....	11
INQUADRAMENTO PROGETTO E CLASSIFICAZIONE AREA.....	12
CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM.....	17
4.1 Strumentazione	17
4.2 Tecniche di misurazione.....	17
4.3 Modalità di misurazione.....	18
4.4 Tempi di misurazione	18
4.4 Risultato delle misure.....	19
4.5 Clima acustico ante operam.....	20
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE.....	21
PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM.....	24
6.1 Livelli di emissione	24
6.2 Livelli di immissione.....	28
CONCLUSIONI.....	30
ALLEGATI.....	31
TRACCIATI FONOMETRICI	32
SCHEDE TECNICHE	36
CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE	49
ORDINANZE REGIONE ABRUZZO “TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE”	49
ELABORATI GRAFICI.....	54



1

PREMESSA

La presente relazione previsionale di impatto acustico si riferisce al progetto integrato, presentato dalla ditta Micucci Costruzioni s.r.l.s., con sede in Rapino (CH) – Via C. Iezzi n° 79, per l'ampliamento ed il recupero ambientale di una cava a cielo aperto per l'estrazione di sabbia e ghiaia, con il fine della riqualificazione dei luoghi ed ultimazione dei lavori di ripristino, con ampliamento, secondo le norme vigenti in materia di sfruttamento di giacimenti di detti materiali ed in particolare le LL. RR. 54/83 e 8/95.

L'area presso cui il progetto si ubica è sita nel comune di Rapino (CH), in località "Sterparo".

Attualmente l'area è interessata dalla presenza di un sito di cava individuata presso le particelle 267, 268, 269, 234, 271, 272, 270, 228 (parte) del Foglio 3 delle mappe catastali, autorizzata in precedenza con provvedimento sindacale n° 1448 del 22/05/1993 del Comune di Rapino, più volte prorogata e con ultimo Provvedimento di Proroga n° 222 del 18/01/2002 per 3 anni (con scadenza 18/01/2005). Purtroppo la ditta non è riuscita a completare i lavori di escavazione e ripristino per le difficoltà economiche degli ultimi anni.

Le particelle interessate dal progetto di ampliamento della cava esistente si individuano anch'esse nel Foglio 3 con i numeri 222 e 223, per un'area catastale complessiva di circa 6.530 m². Inoltre, si richiede l'ampliamento alle particelle 243 e 244 che sono e saranno utilizzate unicamente per motivi logistici di raccordo topografico con la sovrastante strada comunale, onde consentire una più agevole uscita dei mezzi di trasporto. Sottraendo le aree dovute alle fasce di rispetto, l'area utile che si ha a disposizione è di circa 5.240 m² ed il volume di materiale movimentabile è valutato intorno ai 33.000 m³, di cui solo 31.000 m³ utilizzabili, poiché i restanti 2.000 m³ circa, corrispondenti al 6% del materiale estratto, costituiscono il materiale di scarto e di terreno vegetale che verrà riutilizzato per il successivo ripristino. Infatti, i depositi alluvionali oggetto dell'estrazione sono spesso interessati dalla presenza di uno strato irregolare di limi argillosi che non costituiscono il materiale da estrarre, e pertanto è considerato come prodotto di scarto.

Il sito è posto a NW del centro abitato di Rapino, in una zona a leggera pendenza verso Nord, appartenente all'area alluvionale e di conoide di versante posta ai piedi del sistema montuoso della Maiella, in destra idrografica del Fiume Foro, ed è servita dalla Strada Provinciale che collega Pretoro a Fara Filiorum Petri, dalla quale si dirama una strada comunale che conduce al sito di progetto.

Il piano di coltivazione in progetto prevede l'asportazione dei materiali sabbioso-ghiaiosi ed è suddiviso in un singolo lotto, condotto principalmente come escavazione per arretramento della pendenza esistente, e successivamente approfondito seguendo lo schema della tipologia a fossa.

I lavori di scavo che interessano il banco utile di materiale verranno eseguiti mediante escavatore.

In precedenza si provvederà all'accantonamento del materiale superficiale non utilizzabile che sarà opportunamente accumulato e conservato in modo da poter essere successivamente riutilizzato per il ripristino dell'area, partendo dalla superficie topografica attuale.

Il metodo di coltivazione che più si adatta, in dipendenza della natura dei terreni e delle profondità da raggiungere, del tipo di recupero da effettuare e della morfologia finale dei siti, è un disegno di coltivazione a



fossa. In questo modo verranno realizzate scarpate perimetrali con angolo di scarpa di 45° ed altezza di 5 m. Laddove ci saranno due gradoni, la pedata sarà di 3 m.

I lavori porteranno lo sbancamento ad assumere una morfologia di fine escavazione con un piano cava modellato con pendenza concorde con il pendio attuale, al fine di far defluire eventuali eccessi di acque meteoriche. La quota minima raggiunta sarà di 382 m s.l.m. circa, presso cui è già presente un laghetto artificiale ottenuto per collettamento delle acque superficiali di un piccolo rivolo proveniente dalle aree contermini più a monte.

Al termine dei lavori di escavazione si provvederà al reinserimento ambientale dell'area d'intervento nel paesaggio circostante, seguendo la tipologia di ripristino già autorizzata nell'area dell'originario sito di estrazione, con ricostituzione delle scarpate a pendenza unica di circa 30°. Inoltre, il laghetto artificiale, già esistente nella porzione a quota più depressa, avrà la finalità di costituire una riserva d'acqua utile sia come tappa migratoria di specie di uccelli, sia per il reinserimento nel contesto ambientale.

Va sottolineata l'importanza di tale invaso anche per l'utilizzo ai fini della sicurezza dei boschi, allorché potrà essere utilizzato per rifornire elicotteri ed autobotti per spegnere eventuali incendi, in un'area così povera di invasi naturali e di acque superficiali.

Il recupero del sito verrà ultimato mediante riporto superficiale di uno spessore di materiale di scarto dell'attività estrattiva stessa, miscelato in conformità alle percentuali previste dalle normative vigenti (30%) con i limi di lavaggio degli inerti eventualmente effettuato presso l'impianto della ditta stessa, e con terreni di riutilizzo previsti dal D.M. 5/2/98 (terreni da scavo e sbancamenti, fanghi provenienti da lavaggio inerti ecc.).

Lo spessore di riporto sarà di circa 0.5 m presso le aree più pianeggianti, mentre presso le scarpate perimetrali sarà tale da ricostruire una pendenza unica con angolo di scarpa di circa 30°.

Infine si riporterà il terreno vegetale precedentemente accantonato, al fine di restituire l'area all'utilizzo agricolo.

La presente valutazione previsionale di impatto acustico si prefigge 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 più prossimi all'area di pertinenza dell'attività oggetto di indagine.

La presente relazione è stata redatta in osservanza a tutte le norme in materia di inquinamento acustico di carattere nazionale oltre che 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;
- 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:

- **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:

- **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;
- **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;
- **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;
- **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto 3;
- **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);
- **valore limite di immissione:** il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo, misurato in prossimità dei ricettori;
- **valori di attenzione:** il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- **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:

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



- **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.
- **Tempo di osservazione “TO”**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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 [...].
- **Livello differenziale di rumore “LD”**: differenza tra il livello di rumore ambientale LA e quello di rumore residuo LR: $LD = LA - LR$
- **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 $KI = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti tonali $KT = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3 \text{ dB}$I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
- **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).
- **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.:

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:

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 L_A che il rumore residuo L_R 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'area interessata dal progetto in esame è sita in località "Sterparo", a NW del centro abitato di Rapino (CH), in una zona a leggera pendenza verso Nord, appartenente all'area alluvionale e di conoide di versante posta ai piedi del sistema montuoso della Maiella, in destra idrografica del Fiume Foro; è servita dalla Strada Provinciale che collega Pretoro a Fara Filiorum Petri, dalla quale si dirama una strada comunale che conduce al sito di progetto.

Le particelle interessate dal progetto di ampliamento della cava esistente si individuano nel Foglio 3 delle mappe catastali, con i numeri 222 e 223, per un'area catastale complessiva di circa 6.530 m². Inoltre, viene richiesto l'ampliamento alle particelle 243 e 244 che sono e saranno utilizzate unicamente per motivi logistici di raccordo topografico con la sovrastante strada comunale, onde consentire una più agevole uscita dei mezzi di trasporto.

In base allo strumento urbanistico vigente nel Comune di Rapino la destinazione dell'area oggetto dell'intervento è classificata come "Zona agricola normale". Nell'intorno del sito non sono presenti ricettori sensibili.

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



Inquadramento area dell'intervento

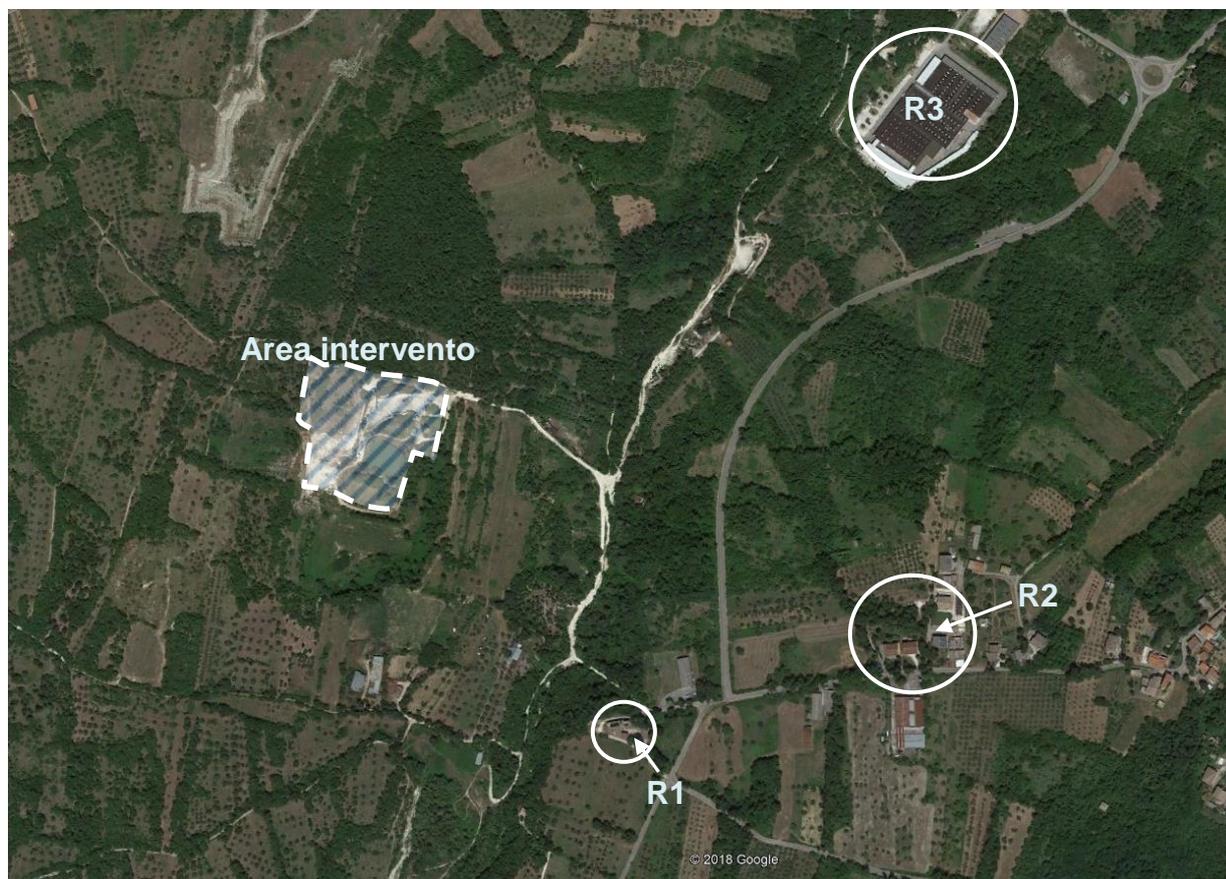


Figura 1 – Foto aerea area di intervento

Appare opportuno evidenziare che:

- **il ricettore R1** (Abitazione privata) è ubicato in “Zona di tipo E2 - Zona agricola di salvaguardia idrogeologica”, ad una distanza di ca. 360 m dall’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricadono (Cfr. Fig.2) all’interno della fascia di pertinenza della Strada denominata Via Coste Micucci, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.);
- **il ricettore R2** (Abitazione privata) è ubicato in “Zona di tipo B4 - Zona di completamento Residenziale - Artigianale”, ad una distanza di ca. 600 m dall’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricadono (Cfr. Fig.2) all’interno della fascia di pertinenza della Strada denominata Via Coste Micucci, classificata come strada di “Tipo F – Locale” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 30 m.);



- **il ricettore R3** (Stabilimento industriale) è ubicato in “Zona di tipo D1 - Zona per le attività produttive di tipo industriale”, ad una distanza di ca. 575 m dall’area in cui dovrà realizzarsi l’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade (Cfr. Fig.2) all’interno della fascia di pertinenza della Strada Provinciale 214, classificata come strada di “Tipo Cb – Extraurbana secondaria” (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 m.);
- **L’impianto** oggetto di indagine è ubicato in “Zona Agricola normale”.

Inquadramento area dell’intervento – Fasce di Pertinenza Infrastrutture Stradali

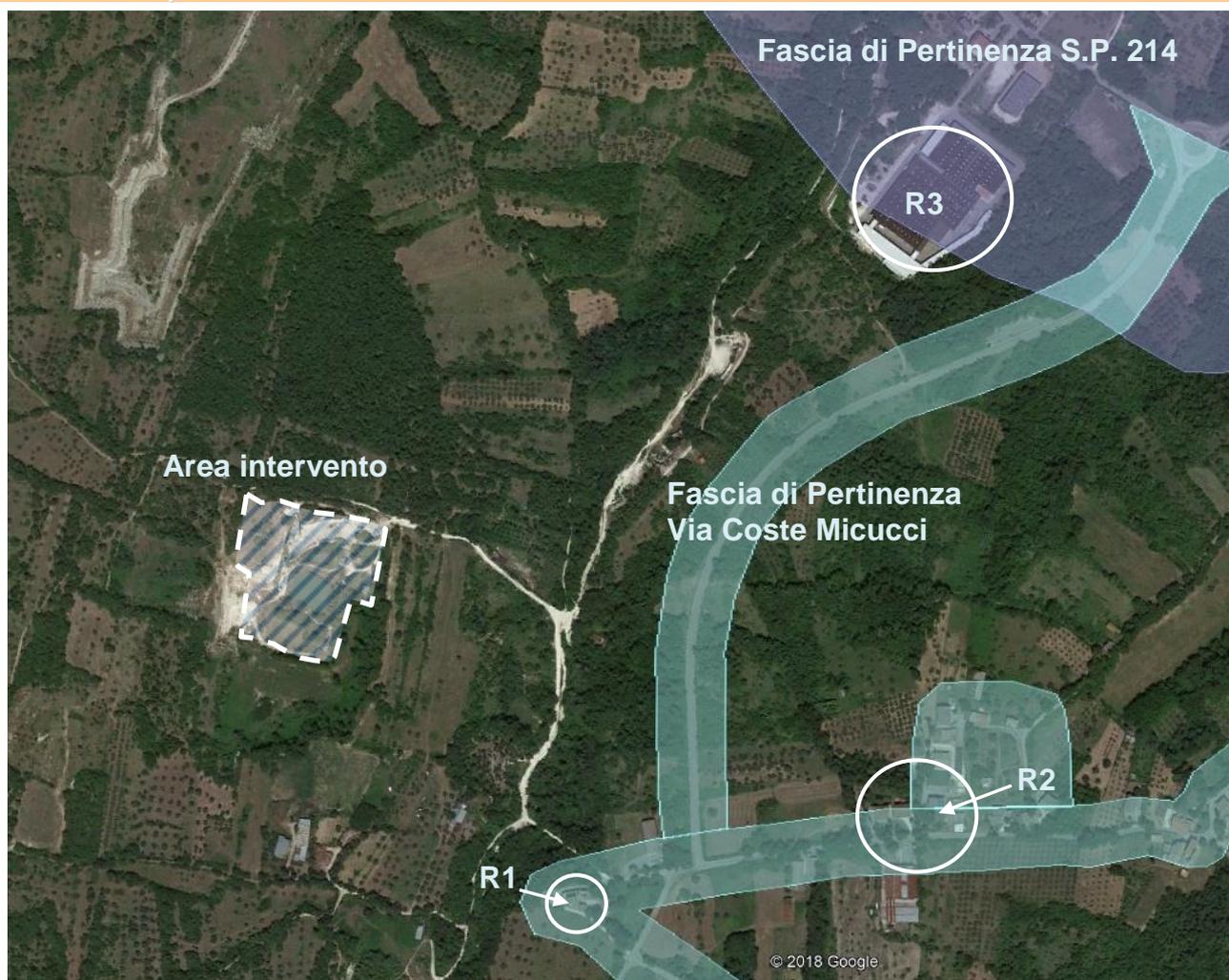


Figura 2 – Fasce di Pertinenza Infrastrutture Stradali



Di seguito si riporta uno stralcio del PRE del Comune di Rapino:

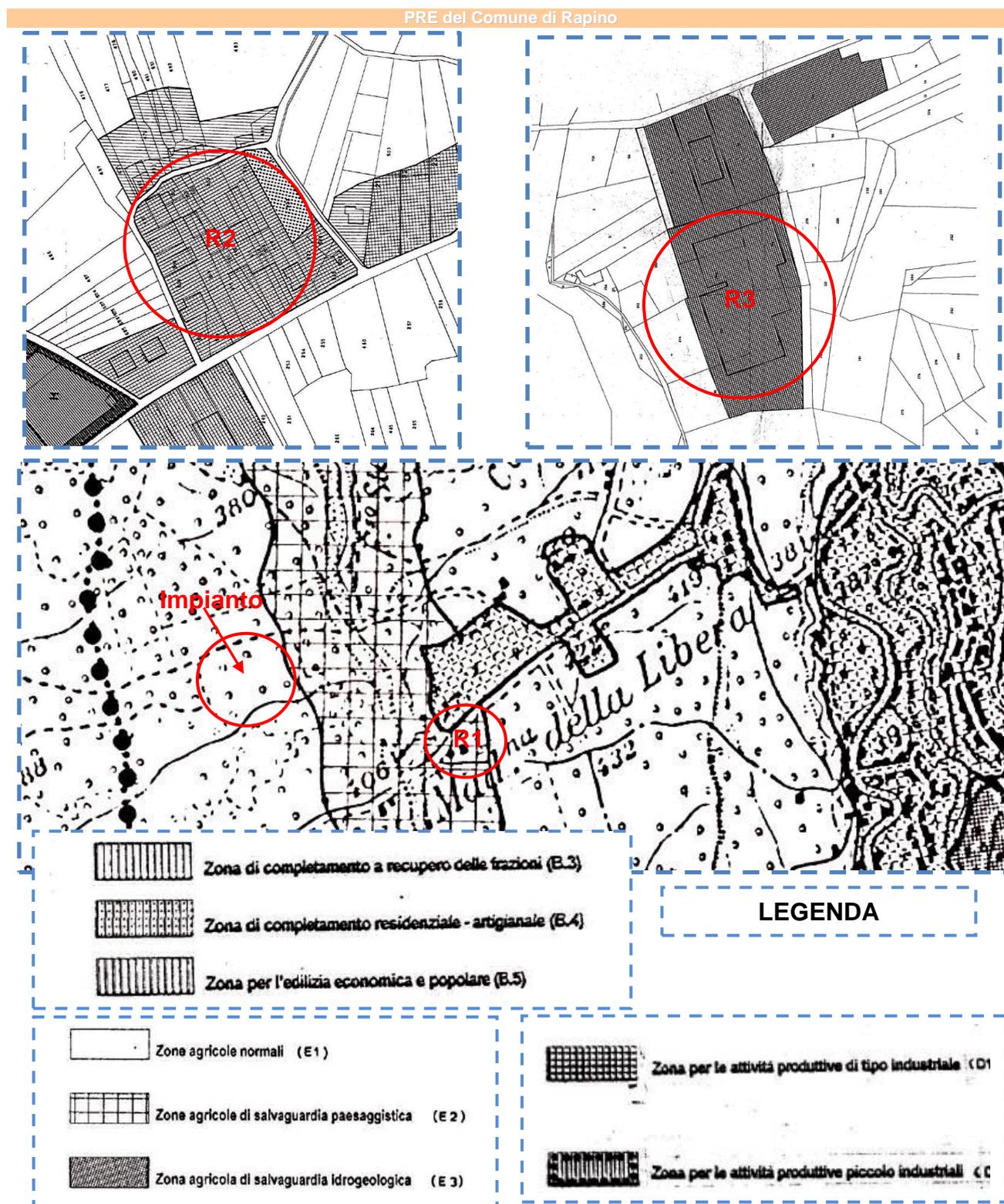


Figura 3 – PRE del Comune di Rapino



Poiché il comune di Rapino non ha ancora adottato il proprio piano di classificazione acustica del territorio, la presente valutazione previsionale di impatto acustico si svolgerà secondo un doppio binario. Da un lato verrà svolta secondo lo scenario tratteggiato dal D.P.C.M. 01 marzo 1991, il quale all'art. 6 fornisce una classificazione alternativa del territorio; in tale contesto le aree oggetto di indagine, tenuto conto delle osservazioni fin qui fatte, vengono definite come appartenenti alle classi sotto riportate:

1. L'impianto oggetto di indagine insiste in un'area classificata come "**Tutto il territorio nazionale**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;
2. Il ricettore R1 ricade anch'esso in un'area classificata come "**Tutto il territorio Nazionale**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;
3. Il ricettore R2 ricade in un'area classificata come "**Zona B**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno;
4. Il ricettore R3 ricade in un'area classificata come "**Zona esclusivamente industriale**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) sia per il periodo diurno che per quello notturno;

Nello scenario sin qui descritto non va verificato il rispetto dei **limiti assoluti di emissione**.

Dall'altro lato, le Linee Guida della Regione Abruzzo impongono di ipotizzare un piano di classificazione acustica plausibile per la porzione di territorio oggetto di indagine e di eseguire la valutazione di impatto acustico secondo i dettami del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Da una prima analisi del territorio e delle scelte di destinazione d'uso dello stesso operate dall'amministrazione comunale mediante il PRE predisposto, limitatamente alla porzione di territorio oggetto di verifica si potrebbe ipotizzare la seguente classificazione acustica:

- L'**Impianto** oggetto di indagine e lo **Stabilimento Industriale (R3)** potrebbero essere classificate acusticamente come "**Classe V – Aree prevalentemente industriali**";
- Le aree di pertinenza dei **ricettori R1 ed R2** potrebbero essere classificate come "**Classe III – Aree di tipo misto**";

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.

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.



4

CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Al fine di determinare il livello di pressione sonora presente nell'area oggetto di analisi, in data 25 settembre 2019 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**.

CALIBRATORE

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 2019 nel Centro di Taratura ISOAMBIENTE LAT N.146 – certificato di taratura fonometro n. **10519**; certificato di taratura calibratore n. **10521** (cfr. allegati).

4.2 Tecniche di misurazione

L'allegato B al D.M. 16 marzo 1998 ha introdotto la metodologia per la misurazione dell'inquinamento acustico, stabilendo che la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$):

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_O)_i$$

può essere eseguita:

- Per integrazione continua.** Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli interventi in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;



b) **Con tecnica di campionamento.** Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_O)_i$. Il valore $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 * \log \left[1/T_R * \sum_{i=1}^n (T_O)_i * 10^{0,1(L_{Aeq,To})_i} \right]$$

4.3 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.

4.4 Tempi di misurazione

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si riportano le indicazioni relative ai tempi di "riferimento", "osservazione" e "misura" dei fenomeni acustici in esame:

Tempo di riferimento (TR):	periodo diurno (06.00-22.00) del 25.09.2019
Tempo di osservazione (TO):	dalle 15.30 alle 18.30 del 25.09.2019
Tempi di misura (TM):	Vari intervalli temporali compresi in TO

Tabella 6 – Tempi di Misura



4.4 Risultato delle misure

Le misure sono state eseguite nelle immediate vicinanze delle aree di pertinenza dei ricettori individuati:

Punti di Misura

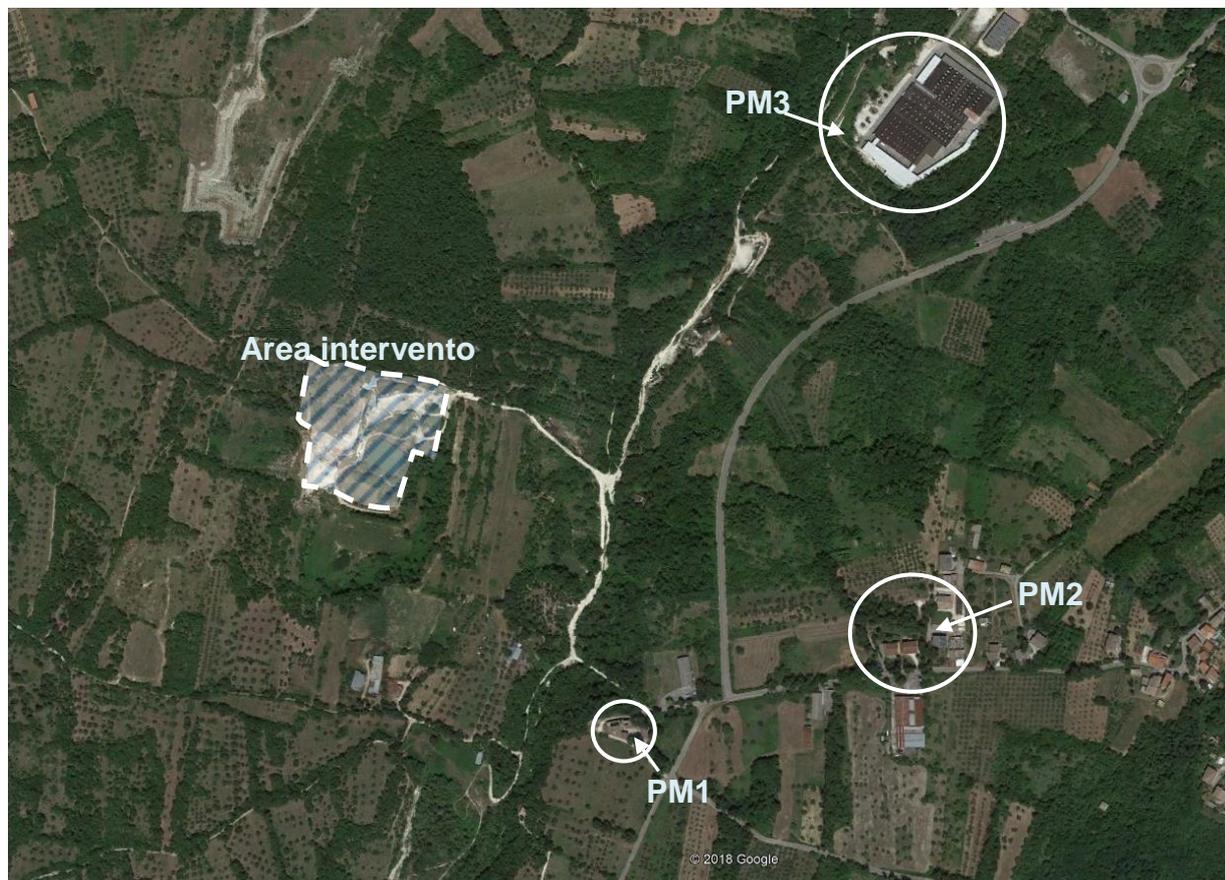


Figura 4 – Punti di Misura

Di seguito si riportano i risultati delle misure:

Misura	Tempo di misura	Leq (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₉₅ (dBA)	L ₉₉ (dBA)
PM1	16.54 – 17.54	40,9	35,6	32,3	31,9	31,1
PM2	17.18 – 17.28	38,6	32,0	29,4	29,2	28,7
PM3	17.35 – 17.45	37,2	34,5	33,0	32,7	32,3

Tabella 7 – Risultati Misure



4.5 Clima acustico ante operam

Partendo dai risultati delle misure fonometriche sopra riportati, considerando che la “Cava di materiale ghiaioso” sarà attiva soltanto nel periodo diurno (6,00 – 22,00) e tenuto conto che le principali sorgenti di rumore presenti nell’area oggetto di indagine sono rappresentate dalle infrastrutture stradali che la attraversano, si osserva quanto segue:

1. Per i ricettori ubicati all’interno delle fasce di pertinenza delle suddette 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 clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dai descrittori percentili L_x , scelti di volta in volta sulla base dell’analisi delle Time History relative alle misure fonometriche eseguite;
2. Per i ricettori 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 clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore L_{Aeq} .

Periodo Diurno

Ricettore	Misura corrispondente	Altezza ricettore	Lg, lim dB(A)		$L_{Aeq,TR}^{(1)}$
			DPCM 01/03/91	DPCM 14/11/97	
R1	PM1	1,60 m	70	60 (CL. III)	32,3 (L₉₀)
R2	PM2	1,60 m	60	60 (CL. III)	32,0 (L₅₀)
R3	PM3	1,60 m	70	70 (CL. V)	32,7 (L₉₅)

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 accennato, si prevede di realizzare una cava a cielo aperto di materiale ghiaioso in località “Sterparo”, nel comune di Rapino (Ch).

L’attività lavorativa verrà svolta prevalentemente su un turno giornaliero di 8 ore, per 5 giorni alla settimana, per un totale stimato di circa 220 giorni l’anno.

Allo stato attuale non sono state ancora individuate con precisione tutte le sorgenti di rumore da installarsi a servizio della Cava 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, altrimenti si farà riferimento a dati di letteratura.

Escavatore cingolato

I livelli di potenza sonora L_W dell’ “Escavatore cingolato” sono stati ricavati da dati di letteratura (Cfr. Scheda Tecnica allegata):

$$L_W = 106,3 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva per circa 8 ore al giorno (lavora a pieno regime per ca. il 70% del tempo di attività). È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un’altezza di 1 m dal suolo.

Pala meccanica gommata

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

$$L_W = 105,4 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva per circa 8 ore al giorno (lavora a pieno regime per ca. il 70% del tempo di attività). È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un’altezza di 1 m dal suolo.

Pala meccanica cingolata

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

$$L_W = 108,5 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva per circa 8 ore al giorno (lavora a pieno regime per ca. il 20% del tempo di attività). È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un’altezza di 1 m dal suolo.

Vagliatrice

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

$$L_W = 93 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente è attiva soltanto alla bisogna e dunque per un tempo molto ridotto; nella presente relazione prudenzialmente è stata considerata attiva per circa 2 ore al giorno. È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un’altezza di 1 m dal suolo.



Autocarri

Tale sorgente è stata modellata come una sorgente lineare (strada) che simula il percorso dei “mezzi pesanti” non soltanto all’interno dell’area di pertinenza della Cava ma anche nell’area limitrofa.

Per quanto concerne il numero di transiti giornaliero, poiché la quantità di materiale ghiaioso da estrarre è stato stimato in ca. 31.000 mc ed il periodo di coltivazione della cava è pari a 5 anni - per un totale di ca. 1.100 giornate lavorative - si ottiene che verranno estratti mediamente ca. 28 mc di materiale al giorno e dunque, considerata la capacità media del cassone di un “autocarro 3 assi” stimabile in 7-10 mc, daranno luogo a ca. 4 transiti giornalieri.

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

Di seguito si rappresenta graficamente la disposizione delle sorgenti di rumore all’interno dell’area di pertinenza della Cava:

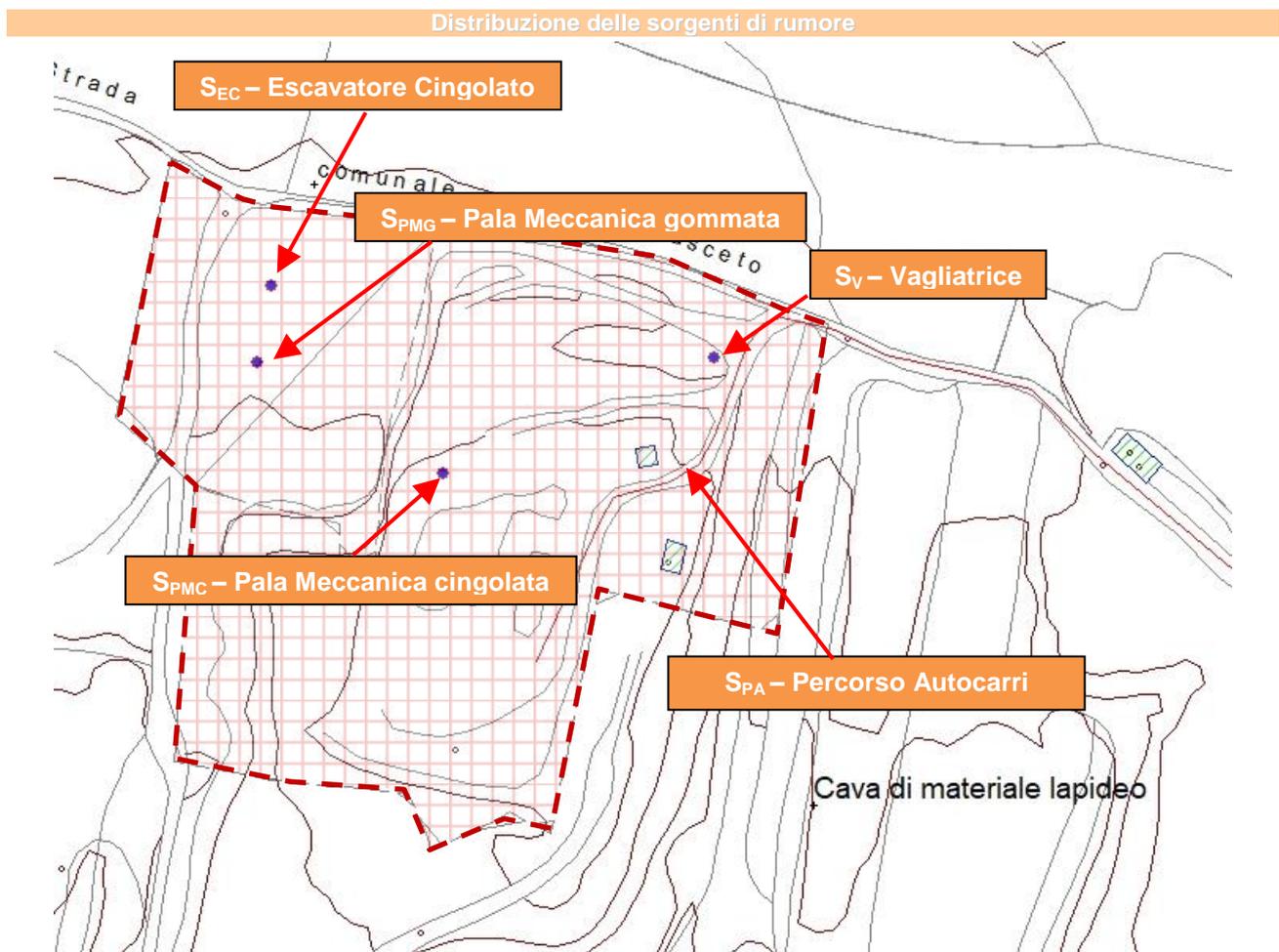


Figura 5 – Sorgenti di rumore



Sorgente	Descrizione	Tempo di funzionamento – Periodo Diurno	Lw (dBA)	Altezza da terra
SEC	Escavatore Cingolato – 1 unità	8 h – (70 % pieno regime)	106,3	1 m
SPMG	Pala Meccanica gommata – 1 unità	8 h – (70 % pieno regime)	105,4	1 m
SPMC	Pala Meccanica cingolata – 1 unità	8 h – (20 % pieno regime)	108,5	1 m
SV	Vagliatrice – 1 unità	2 h	93,0	1 m
SPA	Transito Autocarri	4 transiti giornalieri	-	-

Tabella 9 – Caratteristiche delle Sorgenti di rumore



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 dell'area di confine dei ricettori individuati (EM1, EM2, EM3).

Punti di controllo Livelli di Emissione

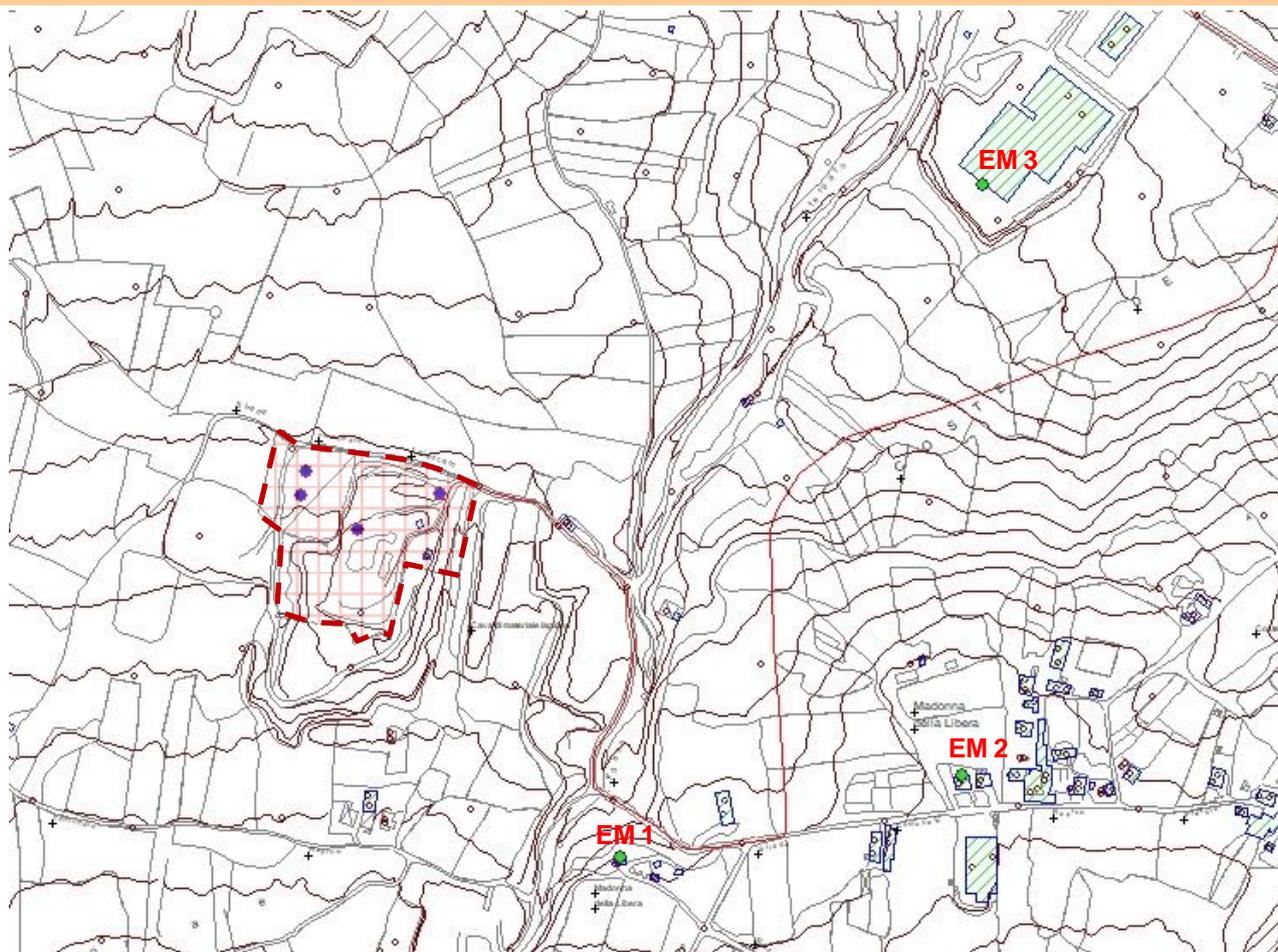


Figura 6 – Punti di Controllo Livelli di Emissione



Appare opportuno rimarcare che in assenza di PCCA (Piano Comunale di Classificazione Acustica del Territorio) la verifica del rispetto dei limiti di emissione non deve essere eseguita; ciononostante, poiché le Linee Guida della Regione Abruzzo impongono di ipotizzare un piano di classificazione acustica plausibile per la porzione di territorio oggetto di indagine e di eseguire la valutazione di impatto acustico secondo i dettami del D.P.C.M. 14 novembre 1997, tale verifica verrà condotta per valutare se il limite assoluto di emissione sarà rispettato allorquando il Comune di Rapino dovesse adottare un PCCA coerente con quello ipotizzato nella presente relazione.

In tale scenario va ricordato che:

- i Punti di Controllo per i Livelli di Emissione EM1 ed EM2 ricadono in un'area classificata come “**Classe III – Aree di tipo mista**” per la quale **i limiti assoluti di emissione** sono fissati a 55 dB(A) per il periodo diurno e a 45 dB(A) che per quello notturno;
- il Punto di Controllo per i Livelli di Emissione EM3 ricade in un'area classificata come “**Classe V – Aree prevalentemente industriali**” per la quale **i limiti assoluti di emissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e a 55 dB(A) che per quello notturno;

Per tutte le simulazioni ed il calcolo dei parametri acustici di interesse 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 dalla C.T.R.N. Regione Abruzzo scala 1:5000 - Edizione 2001-05 la quale fornisce una rappresentazione generale della morfologia, delle acque, della vegetazione e delle opere dell'uomo, riportando tutto ciò che può essere utile anche come riferimento topografico e che può essere rappresentato, in relazione ad una giusta densità della trama cartografica. L'altimetria del territorio è rappresentata sia mediante curve di livello con equidistanza di 5 metri sia mediante punti quotati isolati. La carta è realizzata attraverso l'inquadramento nel sistema Gauss Boaga fuso est.

Nel modello sono stati rappresentati gli edifici esistenti nell'intorno dell'area di interesse (con le relative quote rispetto al piano campagna), i ricettori individuati e tutte le sorgenti di rumore di pertinenza del nuovo Impianto.



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

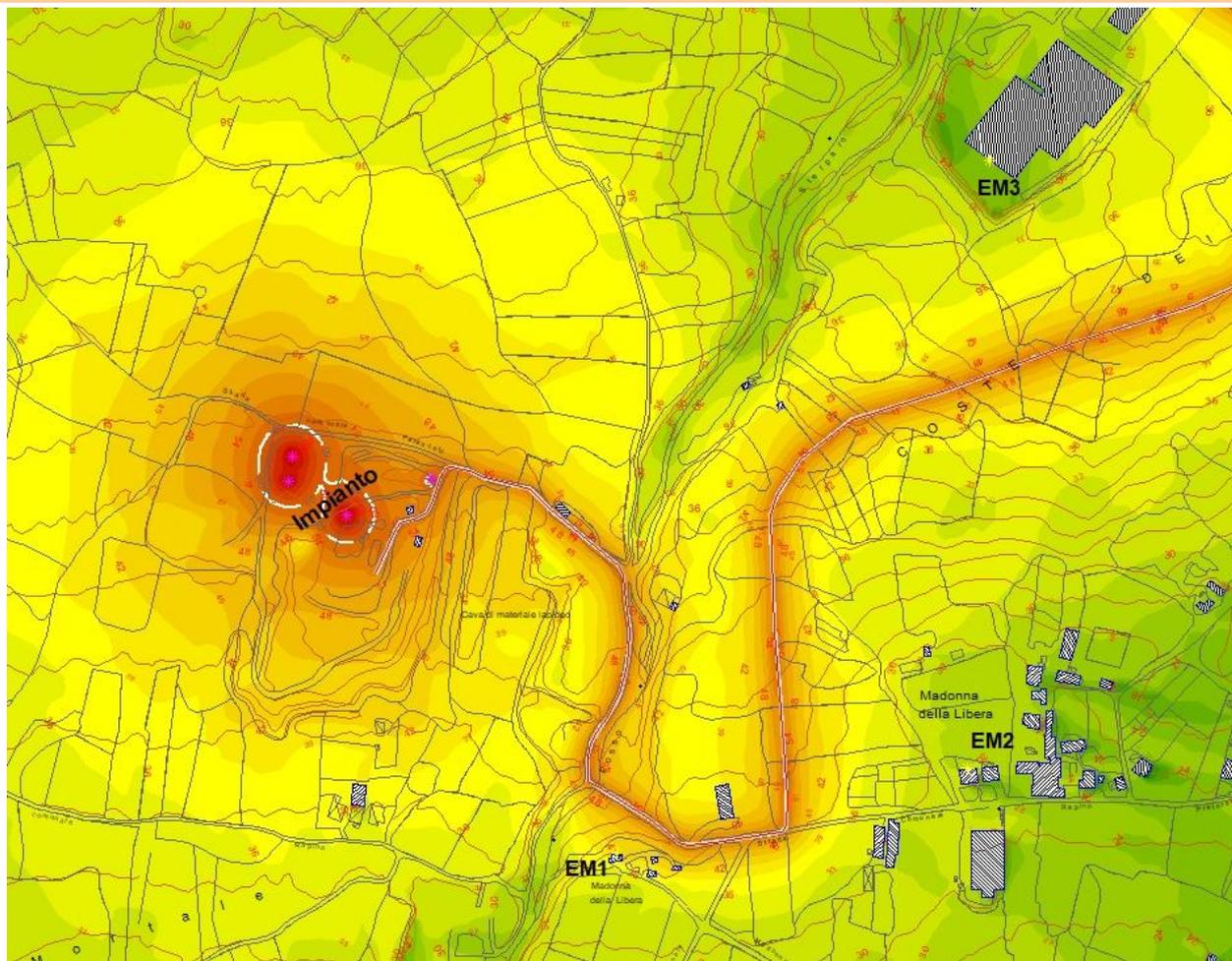
PARAMETRI	
Ordine di riflessione	2
Distanza max delle riflessioni dai ricevitori	200 m
Distanza max delle riflessioni dalle sorgenti	50 m
Raggio di ricerca	5000 m
Tolleranza (per Ricerca Dinamica):	0,010 dB
STANDARDS	
INDUSTRIA: ISO 9613-2 : 1996	
Assorbimento dell'aria:	ISO 9613
Limitazione del potere schermante:	
singolo/multiplo	20 dB /25 dB
Calcolo con diffrazione laterale	
Usa equazione ($A_{bar}=Dz-Max(A_{gr},0)$) invece di (12) ($A_{bar}=Dz-A_{gr}$) per la perdita per inserzione Ambiente	
Pressione atmosferica	1013,25 mbar
Umidità rel.	70 %
Temperatura	10 °C
Correttivo meteo $C_0(6-22h)[dB]=0,0$; $C_0(22-6h)[dB]=0,0$;	
VDI-Parametri per la diffrazione:	$C_1=3$ $C_2=20$
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
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 $p_{Fav}(6-22h)[\%]=0,0$; $p_{Fav}(22-6h)[\%]=0,0$;	
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



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

Periodo Diurno

Livello di emissione – Periodo Diurno



Punto di Controllo	Zona	Altezza ricettore	Lg. lim dB(A)	Livello riferito al TR diurno
EM1	Classe III - (DPCM 14/11/'97)	1,5 m	55	43,0
EM2	Classe III - (DPCM 14/11/'97)	1,5 m	55	30,1
EM3	Classe V - (DPCM 14/11/'97)	1,5 m	65	22,0

Figura 7 – Livelli di Emissione – Periodo Diurno

I livelli di pressione sonora calcolati risultano compatibili con i valori limite di emissione definiti dalla normativa vigente.



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 qualche abitazione e da un edificio industriale.

Per determinare il livello di immissione registrabile all'interno delle aree di pertinenza dei ricettori limitrofi all'area in esame 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, determinati 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 determinato 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).

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Periodo Diurno

Ricettore	Zona	$L_{EM,Ri}$	LR_{Ri}	Lg, lim dB(A)	$L_{IM,Ri}$
R1	Tutto il territorio nazionale - (DPCM 01/03/'91)	43,0	32,3	70	43,4
	Classe III - (DPCM 14/11/'97)			60	
R2	Zona B - (DPCM 01/03/'91)	30,1	32,0	60	34,2
	Classe III - (DPCM 14/11/'97)			60	
R3	Zona escl. industriale - (DPCM 01/03/'91)	22,0	32,7	70	33,1
	Classe V - (DPCM 14/11/'97)			70	

Tabella 10 – Livelli di Immissione – Periodo Diurno

I livelli di pressione sonora calcolati risultano compatibili con i valori limite di immissione definiti dalla normativa vigente.



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 individuati.
- ◆ 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, per il periodo diurno sarà quello registrato durante la campagna di misure e ben rappresentato dal descrittore LAeq (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 LA sulla facciata degli ambienti abitativi dei ricettori sarà calcolato come somma del rumore residuo LR definito al precedente punto e il livello di rumore riferibile alle sole sorgenti di pertinenza dell'attività indagata L_{EM} .

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Periodo Diurno

Per tale verifica si considera un tempo di misura pari a 60 min, includendo la normale attività svolta nell'impianto oggetto di verifica oltre al passaggio di almeno un autocarro nei pressi dei ricettori individuati (si tenga presente che il numero dei transiti di mezzi pesanti previsti si attesta attorno alle 4 unità giornaliere).

Ricettore	Zona	LA	LR	Valore limite	L _{DIFF} (LA - LR)
R1	Tutto il territorio nazionale - (DPCM 01/03/'91)	47,2	40,9	5 dB	n.a. ⁽²⁾
	Classe III - (DPCM 14/11/'97)				
R2	Zona B - (DPCM 01/03/'91)	39,7	38,6	5 dB	n.a. ⁽²⁾
	Classe III - (DPCM 14/11/'97)				
R3	Zona escl. industriale - (DPCM 01/03/'91)	37,5	37,2	5 dB	n.a. ⁽²⁾
	Classe V - (DPCM 14/11/'97)				

Tabella 11 – Livelli di Immissione Differenziale – Periodo Diurno

I livelli di pressione sonora sopra riportati risultano compatibili con i valori differenziali di immissione definiti dalla normativa vigente.

² Il criterio differenziale non si applica per il periodo diurno allorchè il livello di Rumore Ambientale LA stimato all'interno degli ambienti abitativi a finestre aperte non raggiunge i 50 dB(A).



7

CONCLUSIONI

Il risultato della previsione di impatto acustico relativa all'attività esaminata dimostra il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente; in particolare risultano rispettati 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.

Palombaro, 11 ottobre 2019

Il Tecnico Competente in Acustica

- Dott. Ing. Flavio ODORISIO -
Tecnico Competente In Acustica
Iscrizione ENTECA n° 1273



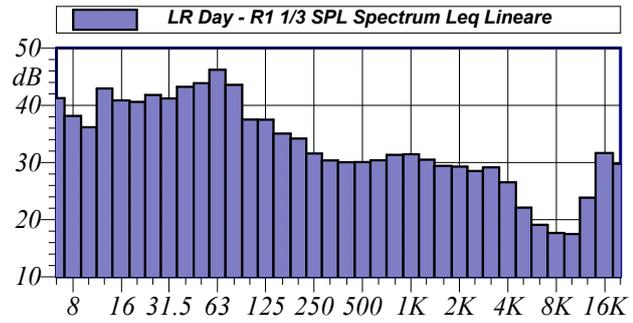
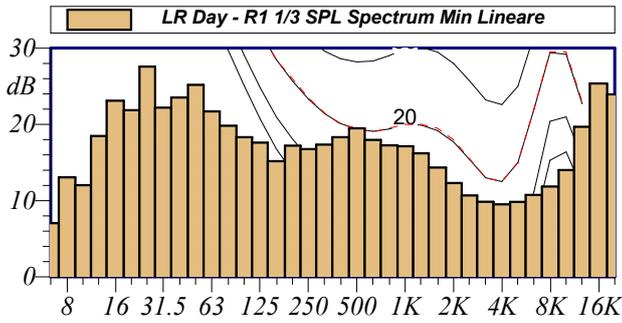


8.1

TRACCIATI FONOMETRICI

Nome misura: LR Day - R1
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 25/09/2019 16:54:02
Over SLM: 0
Over OBA: 0

LR Day - R1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	42.9 dB	160 Hz	35.1 dB	2000 Hz	29.3 dB
16 Hz	40.9 dB	200 Hz	34.2 dB	2500 Hz	28.5 dB
20 Hz	40.6 dB	250 Hz	31.6 dB	3150 Hz	29.2 dB
25 Hz	41.8 dB	315 Hz	30.4 dB	4000 Hz	26.6 dB
31.5 Hz	41.2 dB	400 Hz	30.1 dB	5000 Hz	22.1 dB
40 Hz	43.2 dB	500 Hz	30.1 dB	6300 Hz	19.1 dB
50 Hz	43.9 dB	630 Hz	30.4 dB	8000 Hz	17.7 dB
63 Hz	46.2 dB	800 Hz	31.3 dB	10000 Hz	17.5 dB
80 Hz	43.6 dB	1000 Hz	31.4 dB	12500 Hz	23.8 dB
100 Hz	37.5 dB	1250 Hz	30.5 dB	16000 Hz	31.7 dB
125 Hz	37.5 dB	1600 Hz	29.4 dB	20000 Hz	29.8 dB



L5: 47.4 dBA	L10: 44.3 dBA
L50: 35.6 dBA	L90: 32.3 dBA
L95: 31.9 dBA	L99: 31.1 dBA

$L_{Aeq} = 40.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

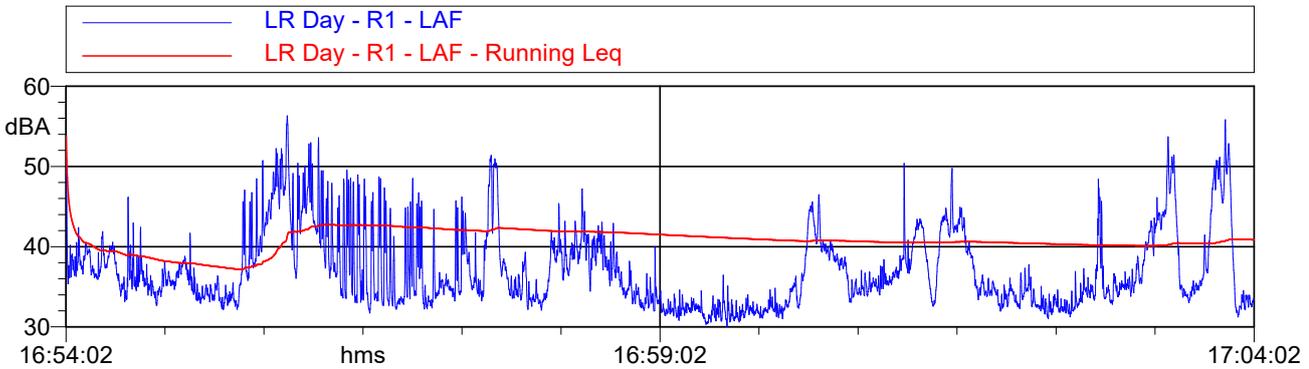
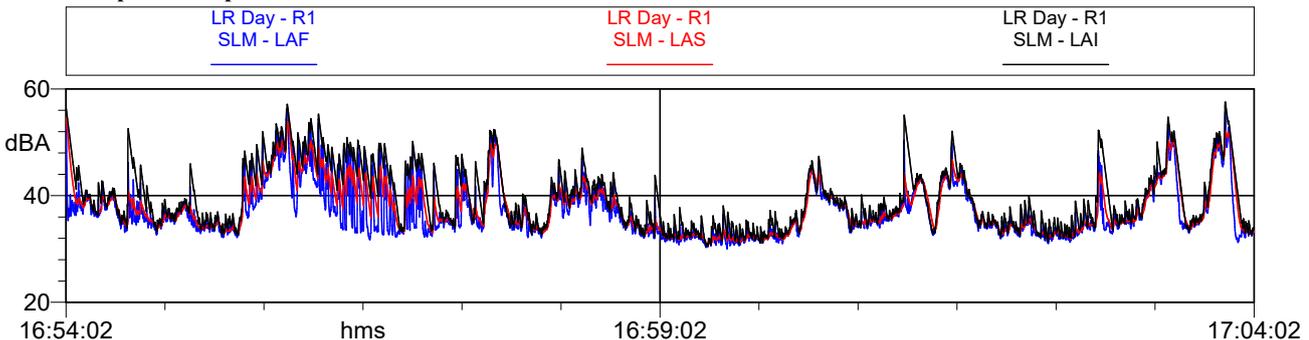


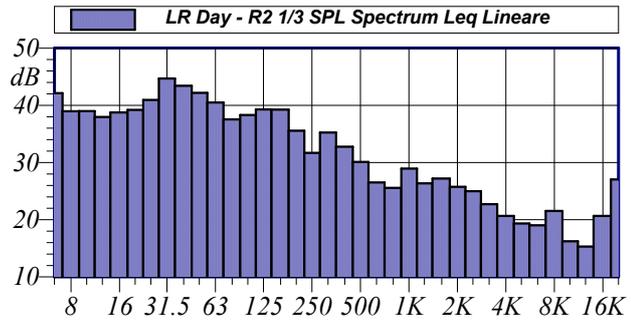
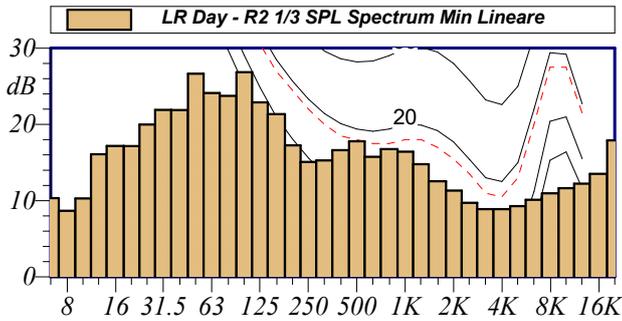
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:54:02	00:10:00	40.9 dBA
Non Mascherato	16:54:02	00:10:00	40.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: LR Day - R2
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 25/09/2019 17:18:19
Over SLM: 0
Over OBA: 0

LR Day - R2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	38.0 dB	160 Hz	39.3 dB	2000 Hz	25.7 dB
16 Hz	38.8 dB	200 Hz	35.6 dB	2500 Hz	25.0 dB
20 Hz	39.2 dB	250 Hz	31.7 dB	3150 Hz	22.7 dB
25 Hz	40.9 dB	315 Hz	35.2 dB	4000 Hz	20.7 dB
31.5 Hz	44.7 dB	400 Hz	32.8 dB	5000 Hz	19.3 dB
40 Hz	43.4 dB	500 Hz	30.1 dB	6300 Hz	19.0 dB
50 Hz	42.2 dB	630 Hz	26.5 dB	8000 Hz	21.5 dB
63 Hz	40.5 dB	800 Hz	25.6 dB	10000 Hz	16.2 dB
80 Hz	37.6 dB	1000 Hz	28.9 dB	12500 Hz	15.3 dB
100 Hz	38.3 dB	1250 Hz	26.4 dB	16000 Hz	20.7 dB
125 Hz	39.3 dB	1600 Hz	27.2 dB	20000 Hz	27.0 dB



L5: 44.7 dBA	L10: 41.3 dBA
L50: 32.0 dBA	L90: 29.4 dBA
L95: 29.2 dBA	L99: 28.7 dBA

$L_{Aeq} = 38.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

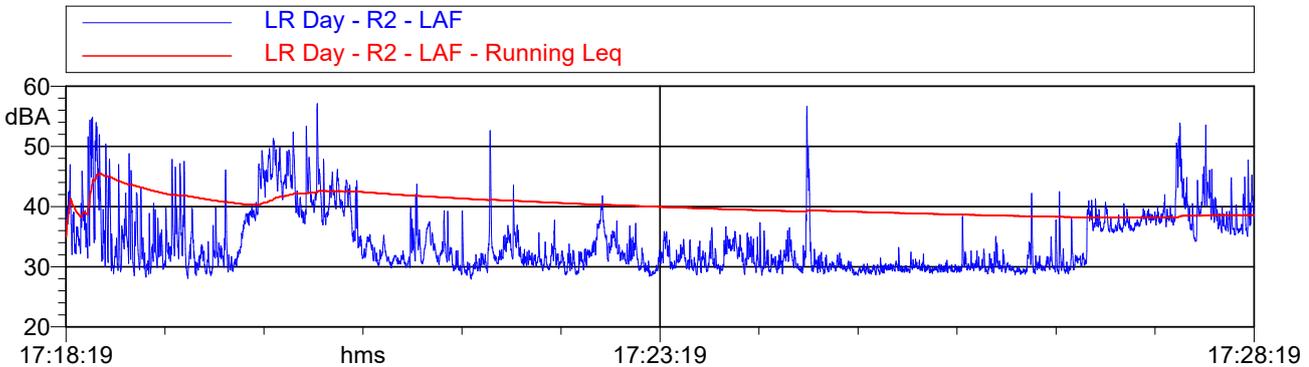
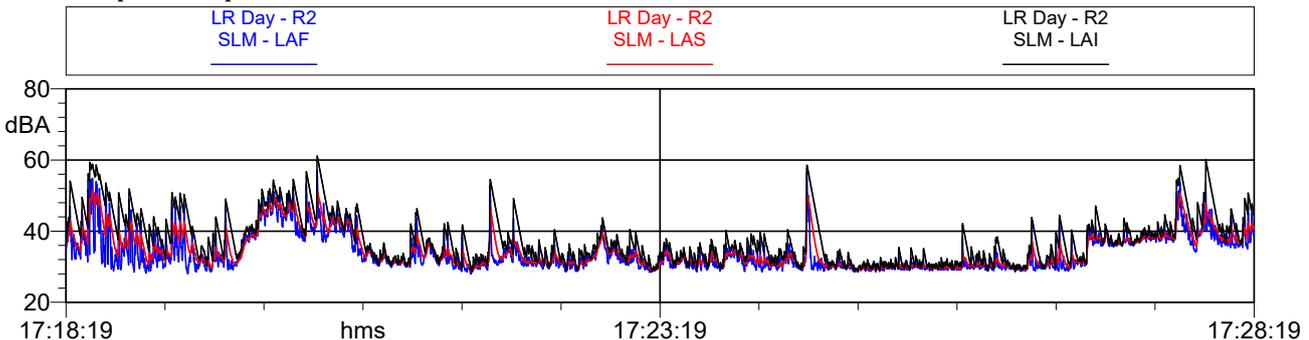


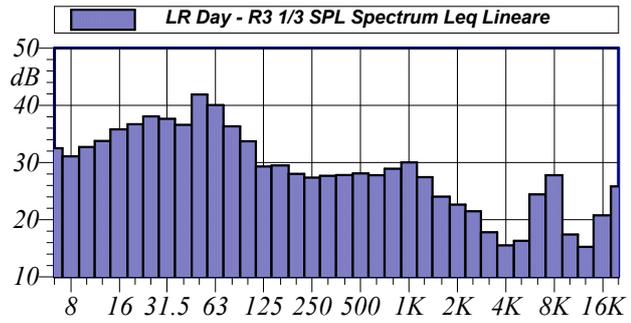
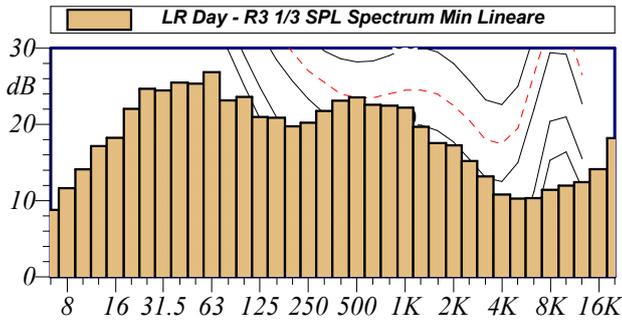
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:18:19	00:10:00	38.6 dBA
Non Mascherato	17:18:19	00:10:00	38.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: LR Day - R3
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 25/09/2019 17:35:52
Over SLM: 0
Over OBA: 0

LR Day - R3 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	33.8 dB	160 Hz	29.5 dB	2000 Hz	22.6 dB
16 Hz	35.8 dB	200 Hz	28.0 dB	2500 Hz	21.5 dB
20 Hz	36.7 dB	250 Hz	27.4 dB	3150 Hz	17.8 dB
25 Hz	38.1 dB	315 Hz	27.7 dB	4000 Hz	15.5 dB
31.5 Hz	37.6 dB	400 Hz	27.8 dB	5000 Hz	16.3 dB
40 Hz	36.6 dB	500 Hz	28.1 dB	6300 Hz	24.4 dB
50 Hz	41.9 dB	630 Hz	27.8 dB	8000 Hz	27.8 dB
63 Hz	40.0 dB	800 Hz	28.9 dB	10000 Hz	17.4 dB
80 Hz	36.3 dB	1000 Hz	30.0 dB	12500 Hz	15.3 dB
100 Hz	33.7 dB	1250 Hz	27.4 dB	16000 Hz	20.8 dB
125 Hz	29.3 dB	1600 Hz	24.0 dB	20000 Hz	25.8 dB



L5: 42.5 dBA	L10: 40.1 dBA
L50: 34.5 dBA	L90: 33.0 dBA
L95: 32.7 dBA	L99: 32.3 dBA

$L_{Aeq} = 37.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

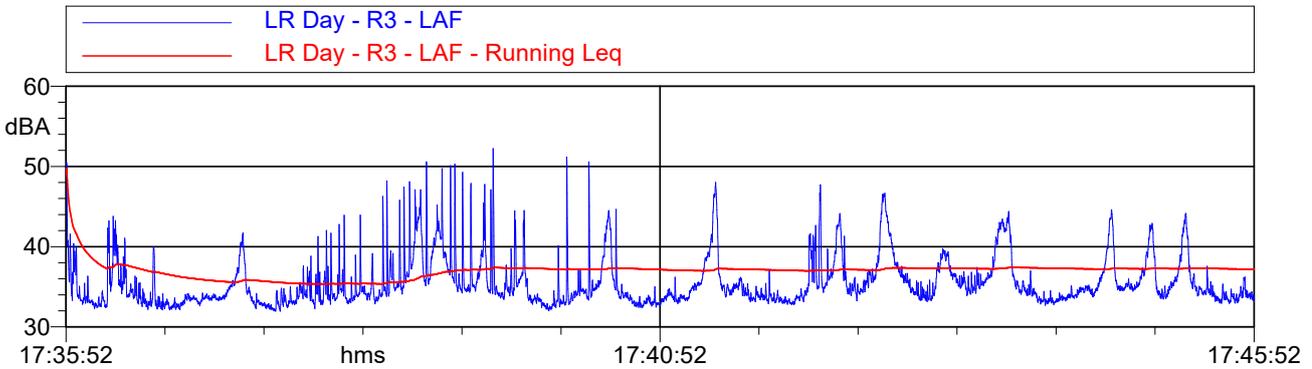
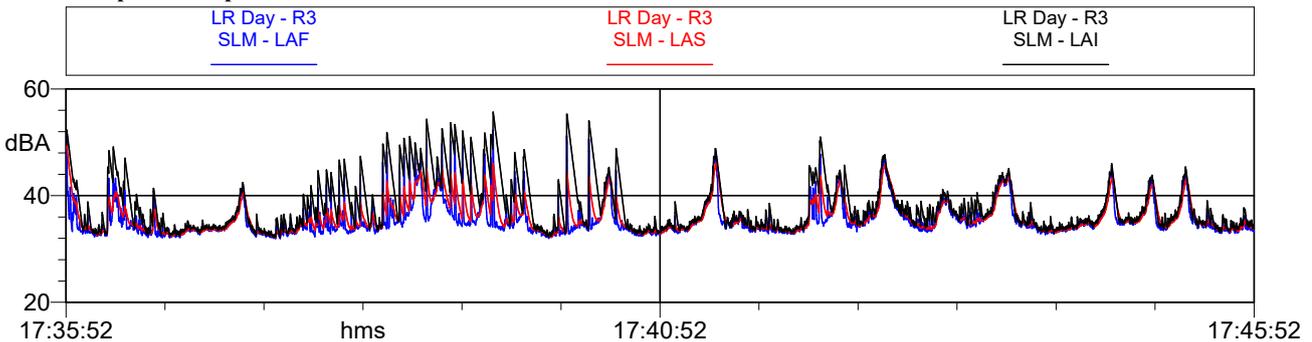


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:35:52	00:10:00	37.2 dBA
Non Mascherato	17:35:52	00:10:00	37.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive





8.2

SCHEDE TECNICHE

AUTOCARRO

marca	IVECO MAGIRIUS		
modello	330 36H		
matricola			
anno	1990		
data misura	08/08/2014		
comune	VILLAMAINA		
temperatura	25°C	umidità	70%



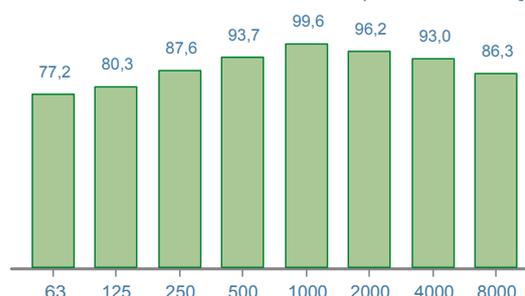
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	66,9 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	29,6 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	114,2 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	2,9 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	96,5 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	10,9 dB
Livello di potenza sonora	L_w	121,0 dB		

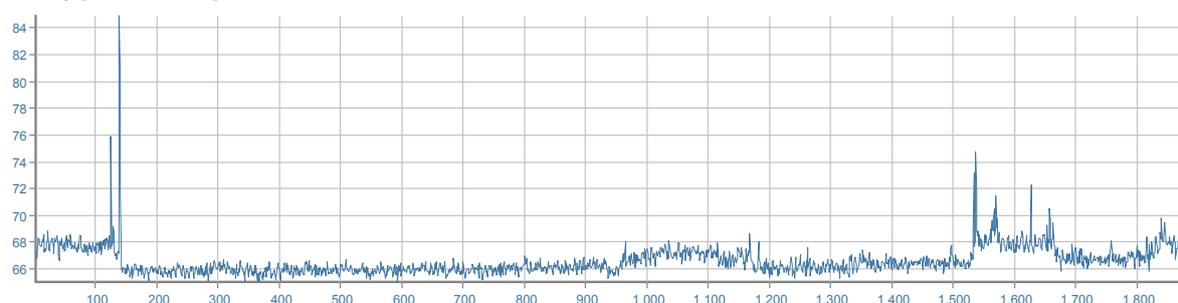
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



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	
Inseri espandibili [β=0,50]	SNR	
Inseri preformati [β=0,30]	SNR	

NON CALCOLATA*

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

ESCAVATORE

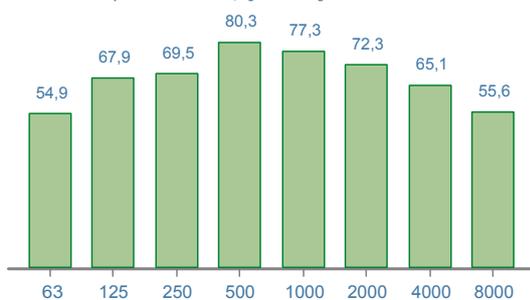
marca	NEW HOLLAND		
modello	E215		
matricola			
anno	2006		
data misura	16/09/2014		
comune	GROTTAMINARDA		
temperatura	22°C	umidità	65%



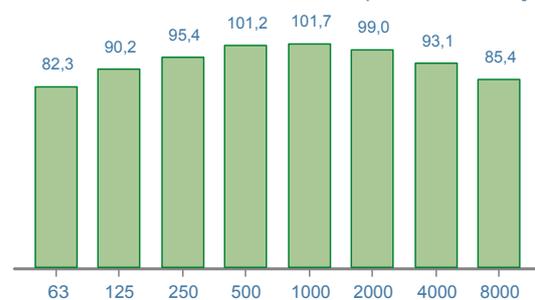
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	82,9 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	6,4 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	115,1 dB (C)	L_{Alaq} - L_{Aeq}	6,3 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	89,3 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	24,3 dB
Livello di potenza sonora	L_w	106,3 dB		

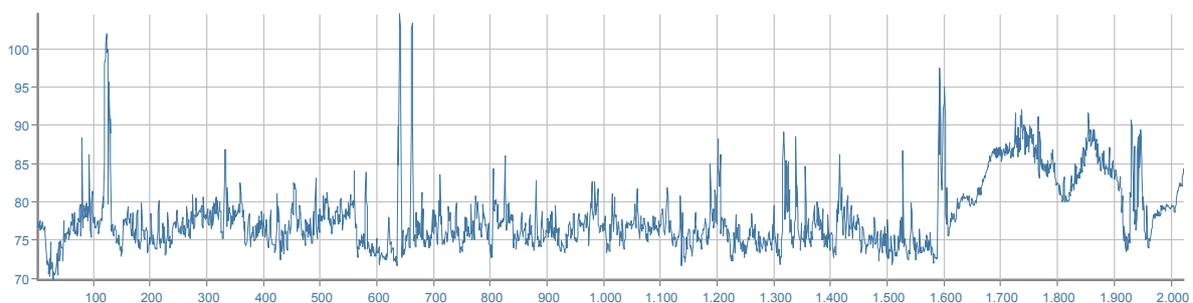
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



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 20/32 dB	ACCETTABILE/BUONA
Inseri espandibili [β=0,50]	SNR 20/40 dB	
Inseri preformati [β=0,30]	SNR 31/40 dB	

PALA MECCANICA

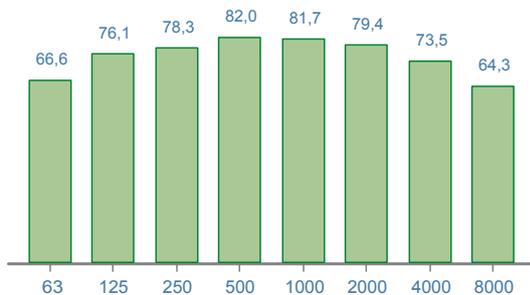
marca	FIAT ALLIS		
modello	FL. 4C		
matricola	602886		
anno	0		
data misura	03/04/2014		
comune	BAGNOLI IRPINO		
temperatura	11°C	umidità	65%



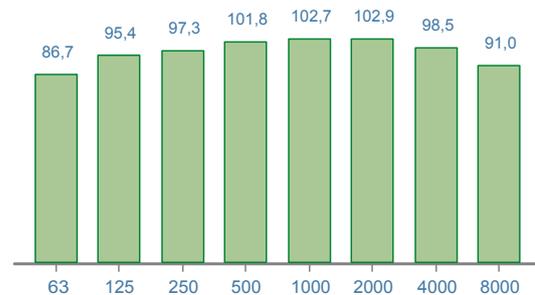
RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	87,3 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	9,2 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	113,3 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	1,7 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	96,5 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	6,9 dB
Livello di potenza sonora	L_w	108,5 dB		

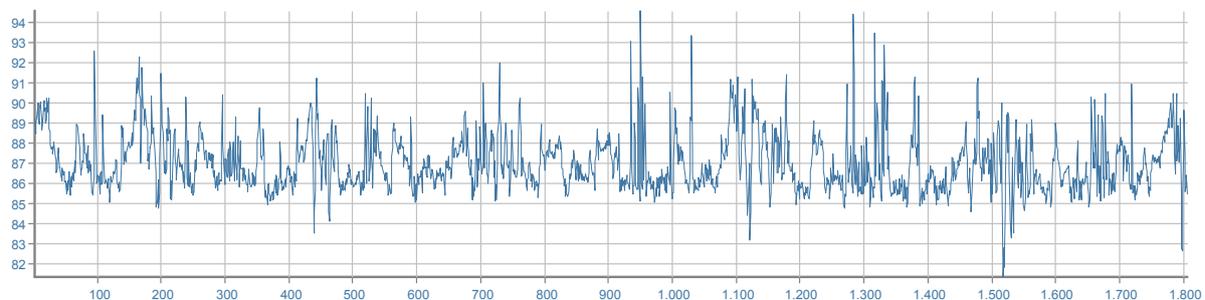
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



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 22/40 dB	ACCETTABILE/BUONA
Inseri espandibili [β=0,50]	SNR 33/40 dB	
Inseri preformati [β=0,30]	SNR	

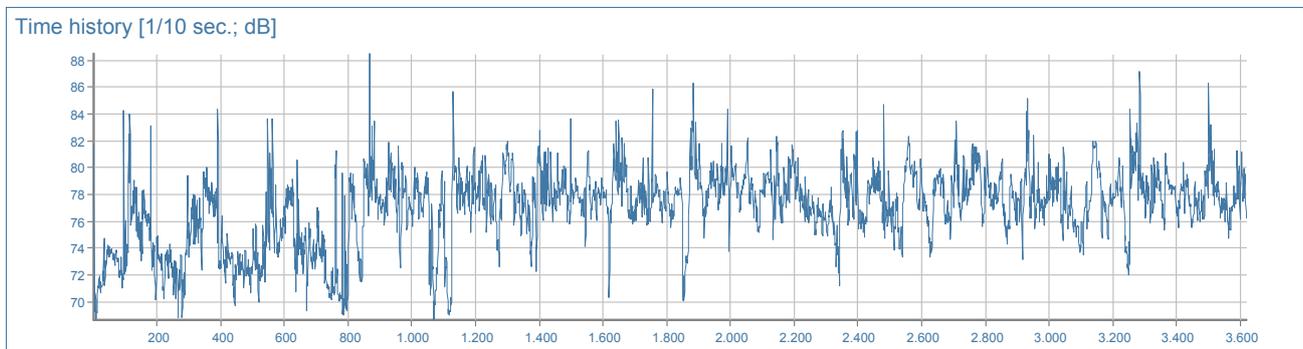
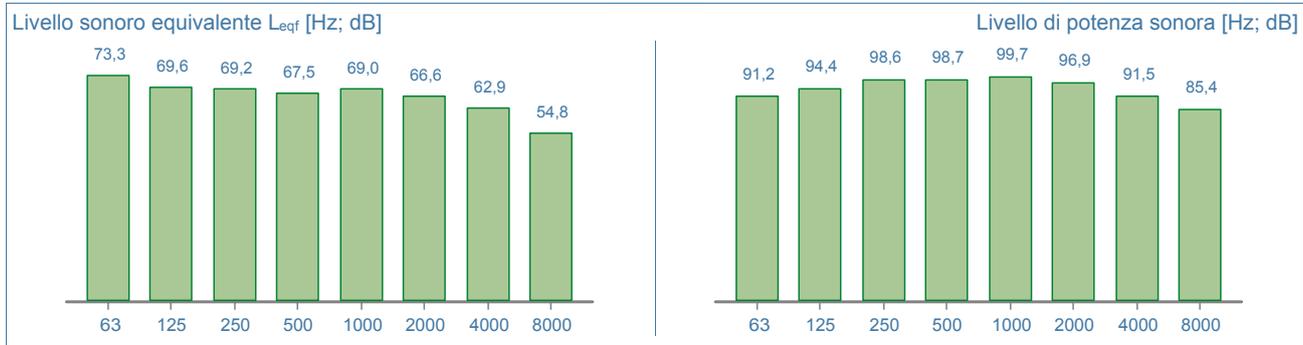
PALA MECCANICA GOMMATA

marca	VOLVO		
modello	L220E		
matricola			
anno	2007		
data misura	13/05/2014		
comune	ATRIPALDA		
temperatura	17°C	umidità	70%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	77,8 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	23,9 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	117,6 dB (C)	L_{ALeq} - L_{Aeq}	2,1 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	101,7 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	14,5 dB
Livello di potenza sonora	L_w	105,4 dB		



DPI - udito

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [β=0,75]	SNR	NON CALCOLATA* (*) Stima della "protezione" calcolata solo per valori L _{Aeq} maggiori di 80 dB(A)
Inseri espandibili [β=0,50]	SNR	
Inseri preformati [β=0,30]	SNR	

VERSIONE TRASPORTABILE – SERIE UTS



UTS 750-2 ex 30.07



UTS 1000-2 ex 50.10



UTS 1200-2 ex 60.12



UTS 1500-2 ex 60.15

VERSIONE MOBILE – SERIE UTM



UTM 750-2 ex 30.07



UTM 1000-2 ex 50.10



UTM 1200-2 ex 60.12



UTM 1500-2 ex 60.15



EXPERT IN RECYCLING technology made in Italy

Impianti mobili e trasportabili di frantumazione
e riciclaggio serie UTM - serie UTS

RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | BONIFICHE AMBIENTALI
| TRAVERSINE FERROVIARIE | PALI VIGNA | TERRE E ROCCE DA SCAVO
| ARGILLA | CEMENTO ARMATO | ASFALTO | SCARTI INDUSTRIALI |
CALCARE | CARBONE | VETRO



www.camssrl.it

ufficio.commerciale@camssrl.it

Via Giulio Golini 301 | 40024 Castel San Pietro Terme BO | Italy

Tel +39 051 6946611 | Fax +39 051 6946650



UTM1500-2 ex 60.15



UTM 1200-2 ex 60.12



UTM 1000-2 ex 50.10



UTM 750-2 ex 30.07



UTS 750-2 ex 30-07



UTS 1000-2 ex 50.10



UTS 1200-2 ex 60.12



UTS 1500-2 ex 60.15



UTM 750-2 ex 30.09

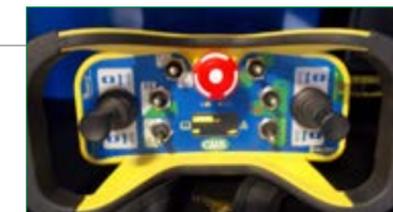
VANTAGGI

- Alta produzione
- Non produce inquinamento atmosferico (polveri)
- Non produce inquinamento acustico (rumore)
- Assenza di vibrazioni sul terreno
- Possibilità di lavorare materiale bagnato
- Differenti misure (4) di machine a seconda della produzione richiesta:
UTM/UTS 750-2 (ex 30.07) "Cucciolo"
UTM/UTS 1000-2 (ex 50.10) "Lupetto"
UTM/UTS 1200-2 (ex 60.12) "Boss"
UTM/UTS 1500-2 (ex 60.15) "Bomber"
- Minime usure
- Differenti programmi di frantumazione a seconda del tipo di materiale da frantumare
- Totale gestione tramite radiocomando
- Senza operatore
- Bassi costi di gestione e manutenzione
- Denti intercambiabili (Soluzione brevettata)
- Regolazione della pezzatura (Soluzione brevettata)



VERSIONE STANDARD

- Barra abbattimento polveri
- Copertura trasportatore a nastro
- Prese di corrente 220/380 V
- Radiocomando
- Deferizzatore magnetico
- Denti intercambiabili
- Regolazione della pezzatura



OPZIONI

- Controllo satellitare
- Sistema di pesatura elettronico
- Centralina con punti di ingrassaggio
- Impianto abbattimento polveri con pompa
- Pompa per riempimento serbatoio gasolio
- Verniciatura personalizzata 2 colori
- Sovrasponde H=500 L=700
- Allungamento Trasportatore a nastro*
- Griglia idraulica tramoggia di carico**
- Kit traversine ferroviarie**

* solo per versioni UTS

** solo per la serie 1500-2 (ex 60.15)

CARATTERISTICHE TECNICHE

TIPO	SERIE MODELLO	"CUCCILO"750 UTS 750-2	"LUPETTO"1000 UTS 1000-2	"BOSS"1200 UTS 1200-2	"BOMBER"1500 UTS 1500-2
Bocca Trituratore (mm)		750x900	1000x900	1200x900	1500x900
Superficie tramoggia (m)		2.30x1.70	3.00x2.0	3.20x2.0	3.50x2
Capacità tramoggia (m³)		1.80	3.00	3.50	3.80
Trasportatore a nastro		600/6	800/8	800/8	800/8
Produzione max (t/h)		80	120	150	180
Potenza m.e. trituratore (KW)		22 (11+11)	30 (15+15)	37 (18.5+18.5)	44 (22+22)
Larghezza (m)		2.45	2.50	2.50	2.50
Lunghezza (m) in trasporto		6.65	8.70	8.90	9.30
Altezza(m) in trasporto		2.50	3.00	3.00	3.00
Peso totale (kg)		7.800	13.000	14.000	16.500

TIPO	SERIE MODELLO	"CUCCILO"750 UTM 750-2	"LUPETTO"1000 UTM 1000-2	"BOSS"1200 UTM 1200-2	"BOMBER"1500 UTM 1500-2
Bocca Trituratore (mm)		750x900	1000x900	1200x900	1500x900
Superficie tramoggia (m)		2.30x1.70	3.00x2.0	3.20x2.0	3.50x2.0
Capacità tramoggia (m³)		1.80	2.85	3.50	3.80
Trasportatore a nastro		600/6	800/8	800/8	800/8
Produzione max (t/h)		80	120	150	180
Potenza Gruppo elettrogeno (kW)		78	121	121	193
Larghezza (m)		2.50	2.55	2.55	2.55
Lunghezza (m) in trasporto		7.00	6.35	6.60	10.50
Altezza(m) in trasporto		2.50	3.00	3.00	3.00
Peso totale (kg)		11.500	18.100	20.000	22.500



CAMS S.r.l. Via Giulio Golini, 301 – Castel San Pietro Terme (BO)
Tel. 051 6946611 – Fax 051 6946650
<http://www.camssrl.it> – e-mail: camssrl@camssrl.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

La sottoscritta
CAMS srl

Persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica è:

CAMS srl

Via Giulio Golini, 301

40024 Castel San Pietro Terme (BO) – Italy

La macchina descritta in appresso

Tipo: **TRITURATORE CINGOLATO SEMOVENTE**

Modello: **UTM 750-2**

Matricola N°: **15-2171**

Anno di costruzione: **2015**

Ne dichiara sotto la propria responsabilità la conformità alle disposizioni legislative che traspongono le direttive :

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva EMC 2004/108/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE

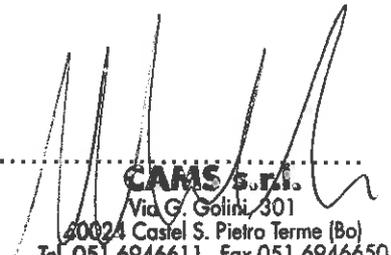
Nome: Ing. Trentini Marco

Posizione: Amministratore delegato

Castel San Pietro Terme

21/01/2016

Firma


.....
CAMS S.r.l.
Via G. Golini, 301
40024 Castel S. Pietro Terme (Bo)
Tel. 051 6946611 - Fax 051 6946650
P.IVA 02146431206

RAPPORTO DI PROVA

N. 176.3.F.2 del 19 Maggio 2008

TIPO DI PROVA

INDAGINE FONOMETRICA SU TRITURATORE PER RIFIUTI DA COSTRUZIONE

NORME DI RIFERIMENTO:

EN ISO 3744



MACCHINA: TRITURATORE

FABBRICA: CAMS S.R.L.

MODELLO: UTM 30.07

1. CARATTERISTICHE DELL'ESEMPLARE SOTTOPOSTO A PROVA

1.1 Costruttore: CAMS S.r.l.

Via Emilia Ponente 2765 Gallo Bolognese (BO)

Tipo:	Trituratore
Modello:	UTM 30.07
Numero di telaio:	07/2070
Lunghezza L (mm):	5000

1.2 Motore : PERKINS

Tipo:	1104C.44TAG1
Numero di serie:	-

2. CONDIZIONI DELLA PROVA

Pressione atmosferica:	1020 hPa
Temperatura ambiente:	25 °C
Velocità del vento:	0,3 m/s
Umidità relativa:	55 %

3. APPARECCHIATURA

DESCRIZIONE	COSTRUTTORE	TIPO	N. SERIE	SCADENZA TARATURA
MICROFONO	B & K	4189	2294367	15.03.2009
FONOMETRO INTEGRATORE	B & K	2260	2305228	15.03.2009
ATTENUATORE	B & K	/	/	
CALIBRATORE	01 dB	CAL 01	11528	15.03.2009
CUFFIA ANTIVENTO SI/NO		SI		

4. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I rilievi di pressione sonora vengono condotti all'aperto con macchina allestita in normali condizioni operative.

Considerando la conformazione del suolo e la disposizione del materiale di lavorazione, che è accumulato in più postazioni attorno alla macchina stessa, non appare possibile la caratteristica determinazione della potenza acustica con il metodo della superficie emisferica. Per ragioni di sicurezza, dovendo mantenere una distanza minima cautelativa dalla macchina, non è peraltro possibile procedere con il metodo del parallelepipedo.

Viene quindi adottato l'inverso del metodo della propagazione del rumore in ambiente per determinare la media della pressione acustica ad una distanza di 5 metri in otto differenti punti di misura posti a circolo, attorno alla macchina.

Adottando l'equazione in (1) si procede al calcolo della potenza acustica sulla base della pressione media determinata e della distanza dalla sorgente, considerata in questo caso puntiforme:

$$L_w = L_p(d) + 11 + 20 \log(d) - D \quad (1)$$

Il fattore di direttività utilizzato è $Q = 2$ a cui corrisponde $D = 3\text{dB}$.

5. DATI RILEVATI

Calibrazione pre misurazione: valore rilevato 94,0 dB(A).

I rilievi vengono condotti azionando la macchina nelle condizioni di installazione e funzionamento di normale utilizzo. Il prodotto lavorato consiste in rifiuti da costruzione e demolizione di dimensioni eterogenee. Per ogni postazione microfonica vengono registrati tre valori, di pressione acustica temporale media. Il periodo di osservazione per ogni rilievo è di circa 30 s. Il motore della macchina è rodato e riscaldato.

Il regime di rotazione del motore prima del riduttore (massimo a vuoto) è di 1500 rpm.

5.1. MISURAZIONI.

Valori espressi in dB(A).

POSTAZIONE MICROFONICA	1	2	3	4	5	6	7	8
Rumore di Fondo	54,3	54,2	54,6	54,1	54,2	54,1	54,4	54,0

A vuoto	1	2	3	4	5	6	7	8
I	69,7	69,7	71,3	71,5	69,9	68,2	68,3	69,8
II	69,7	69,7	71,2	71,4	69,9	68,3	68,3	69,9
III	69,7	69,6	71,2	71,5	69,8	68,0	68,4	70,2
Media	69,7	69,7	71,2	71,5	69,9	68,2	68,3	70,0
A carico	1	2	3	4	5	6	7	8
I	69,8	70,3	72,0	72,5	70,5	69,4	69,7	70,5
II	70,2	70,0	72,0	73,3	70,7	71,1	70,1	71,5
III	69,1	71,6	72,2	71,7	72,7	72,9	70,3	71,0
Media	69,7	70,7	72,1	72,5	71,4	71,4	70,0	71,0

Non si rendono necessarie correzioni per il rumore di fondo e per l'ambiente di prova

6. DATI PER L' ELABORAZIONE DELLA POTENZA ACUSTICA

A vuoto	Media LpA	LwA
I		
II		
III		
Media	69,4	91,4
A carico		
I		
II		
III		
Media	70,7	92,7

Calibrazione post misurazione: valore rilevato 94,0 dB(A).

7. DATI FINALI

-LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA A VUOTO: LwA = 69 dB(A)

-LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA A CARICO: LwA = 71 dB(A)

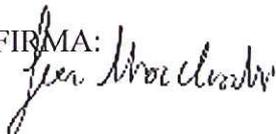
Luogo: Cesena

Data: 19 Maggio 2008

Tecnico esecutore

Dott. Luca Marcheselli

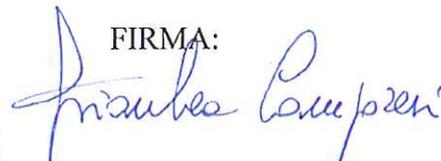
FIRMA:



Responsabile

Ing. Gianluca Camporesi

FIRMA:





8.3

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



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Tormoli (CB)
Via India, 96/a - 86039 Tormoli (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



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10519
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- 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>	T214/19
- in data <i>date</i>	2019/05/07
<u>Si riferisce a</u> <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>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0457-RLA

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

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
14/05/2019 10:48:45



isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 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



Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10521
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- 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>	T214/19
- in data <i>date</i>	2019/05/07
Si riferisce a <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>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0459-RLA

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 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

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
14/05/2019 10:50:33



DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/207

DEL 04/10/2013

**DIREZIONE AFFARI DELLA PRESIDENZA, POLITICHE LEGISLATIVE E
COMUNITARIE, PROGRAMMAZIONE, PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE,
ENERGIA**

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, SINA

**Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo – Flavio ODORISIO**

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 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";

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1244 del 10.12.2008 contenente l'approvazione di criteri e disposizioni regionali di cui alla L.R. n. 23 del 17.07.2007;

VISTA l'istanza inoltrata dal richiedente Flavio ODORISIO, ns. prot. RA/190215 del 25/07/2013, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTO che il richiedente Flavio ODORISIO ha frequentato e superato con profitto il Corso di Perfezionamento per Tecnico Competente in Acustica Ambientale, indetto dalla Associazione Scuola EMAS Abruzzo – A.A. 2012/2013, e rispondente ai requisiti minimi specificati nell'allegato B della predetta Deliberazione di Giunta Regionale n. 1244 del 10.12.2008;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal richiedente Flavio ODORISIO in data 24/07/2013 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 richiedente Flavio ODORISIO, nato a Guardiagrele (CH) il 24/09/1979 ed ivi residente, Via Occidentale, 150/b – c.a.p. 66016, CF DRSFLV79P24E243W.

La notifica all’interessato del riconoscimento della figura di “Tecnico competente nel campo dell’acustica ambientale”.

IL RESPONSABILE DELL’UFFICIO

Arch. Diana Melfi

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il 22/10/2013

Firma dell’interessato Flavio Odorisio



8.4

ELABORATI GRAFICI

Segni e simboli

- Asse strada
- Linea emissione
- * 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 <

