

Comune di Controguerra - Prot. n. 0007859 del 31-10-2023 partenza cat. 6 cl. 9

Committente:

LUIGINO IAMPIERI S.r.l.s.

Contrada Case Dame, snc 64010 Controguerra (TE)

PEC_ luiginoiampierisrls@poste-certificate.it

P. Iva_ 01923430670

Località:

Provincia di Teramo

Comune di Controguerra (TE), Via C.da Case Dame

Progetto:

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS. 152/06

IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

Titolo elaborato:

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Numero elaborato:

VA_REL_03

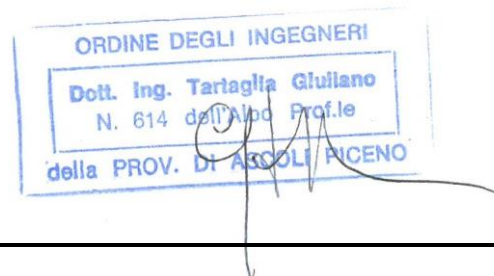
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	Giu_2021	Emissione	Agnese Paci	Agnese Paci	Giuliano Tartaglia
1					
2					
3					
4					

Studio Tecnico

CIA CONSUL INGEGNERIA S.R.L.

Tecnico competente in acustica ambientale

Ing. Giuliano Tartaglia



S O M M A R I O

1	PREMESSA	1
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	2
2.1	Riferimenti	2
2.1.1	Norme tecniche	2
2.2	Definizioni	3
2.3	Valori limite di emissione e di immissione	5
3	INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
3.1	Inquadramento impianto e classificazione area	8
3.2	Descrizione progetto	12
4	CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	14
4.1	Apparecchiature utilizzate (conformi alle specifiche previste all'art.2 del D.M. 16/03/1998):	14
4.2	Tipologia e caratteristiche delle sorgenti attualmente presenti nell'aerea:	15
5	CALCOLO DEL RUMORE AMBIENTALE POST OPERAM	16
5.1	Sorgenti di rumore previste nell'impianto	16
5.2	Previsione clima acustico Post Operam	18
5.2.1	Simulazione con modello SoundPLAN	18
5.2.2	Livelli di emissione	21
5.2.3	Livelli di immissione	23
5.2.4	Rispetto dei limiti differenziali di immissione	24
6	CONCLUSIONI	27

ALLEGATI

GRAFICI DI MISURA

SCHEDE TECNICHE

CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE

ELABORATI GRAFICI

1 PREMESSA

La Ditta Luigino lampieri S.r.l.s. intende richiedere autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. 152/06.

Il progetto suddetto deve essere preliminarmente sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06.

Nella presente relazione, da considerarsi un allegato specialistico dello Studio Preliminare Ambientale, si valutano i potenziali impatti acustici derivanti dall'avvio e la gestione dell'attività di recupero rifiuti.

Più nel dettaglio, le operazioni che si intende svolgere all'interno dell'impianto in oggetto riguardano:

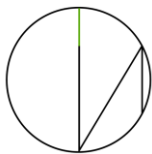
- La messa in riserva (operazione R13 di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) di rifiuti da costruzione e demolizione (tipologia 7.1 secondo la classificazione del DM 05.02.98)
- Il trattamento di recupero (operazione R5 di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante frantumazione e vagliatura in impianti appositamente installati a tale scopo
- Deposito delle "End of Waste" per il successivo riutilizzo come materiale per l'edilizia.

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 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 da 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.

2.1.1 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.
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 $KB=3$ dB

I 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.:

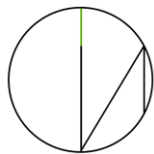
Tabella B: Valori limite di emissione – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività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

Tabella 2.1 – Valori limite di emissione

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità degli spazi utilizzati da persone o comunità.

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

Tabella C: Valori limite 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 2.2 – Valori limite di immissione

Il valore limite assoluto di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dai ricettori.

E' bene precisare che, in base a quanto previsto dal punto 11 dall'allegato A del D.M. 16/03/98, i valori di emissione e i valori limite assoluti di immissione vanno riferiti al tempo di riferimento.

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	Limite notturno
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM n.1444/68)	65	55
Zona B (DM n.1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 2.3 – Valori limite di immissione

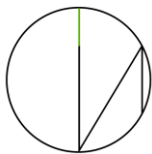
Non viene specificato nulla per quanto concerne i **limiti assoluti di emissione** delle sorgenti.

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.

I valori limite differenziali vanno riferiti, in base a quanto previsto al punto 11 dell'allegato A del D.M. 16/03/1998, al tempo di misura.

Nell'impossibilità di accedere all'interno delle abitazioni, le valutazioni, come previsto dai Criteri e Linee Guida della D.G.R. n. 896 AM7TAM del 24/06/03, sono state effettuate in facciata degli edifici abitativi maggiormente esposti alla rumorosità prodotta dalla ditta considerata, ipotizzando che tali risultati coincidano con le misure effettuate all'interno degli ambienti abitativi nella condizione di finestre aperte.



3 INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 Inquadramento impianto e classificazione area

Posizione (UTM WGS 84 fuso 33)	X = 403.421 Y = 4.743.473
Catasto	Comune: Controguerra Foglio: 25 Particelle: 480 (parte), 481 (parte)
Zonizzazione	Zona agricola PRE ART. 21.A

Tabella 3.1 – Riepilogo informazioni inserimento area di intervento

Comune di Controguerra			
PARTICELLE CATASTALI			
Foglio		Numero	
25		480	
25		481	
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE			
Tipo	Foglio	Strumento	Zona
Poligonale	25	PRE	Art.21A
Poligonale	25	PRE	Art.26A
Poligonale	25	AGPER	Art.21A.9
Poligonale	25	ART23	B.8

Tabella 3.2 – Inquadramento catastale area di intervento

Il sito oggetto di studio è all'interno di un'area catastalmente identificata dal Foglio 25, particella n. 480 e 481 del Comune di Controguerra (TE).

Il sito può essere identificato con coordinate UTM-WGS84 fuso33 → $x = 403.421$; $y = 4.743.473$ (vedere allegato VA_EG_05 *Planimetria catastale con sovrapposizione progetto*).

Secondo il PRE di Controguerra vigente, la zona ricade in "Zona agricola" regolamentato nell'art. 21.A delle norme tecniche d'attuazione. Ai sensi dell'art. 208 comma 6, contestualmente all'istanza di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto, che verrà presentata una volta terminato positivamente l'iter di verifica di assoggettabilità a VIA, si richiederà variante allo strumento urbanistico, da zona agricola a zona artigianale/produttiva.

Le abitazioni del circondario sono sparse e la più vicina dista in linea d'aria circa 75 metri dall'impianto. Per quanto riguarda la viabilità a servizio dell'area di intervento si rileva che l'area è agevolmente accessibile dalla viabilità ordinaria: dalla strada Provinciale 2, si percorrono circa 1,7 km di strada locale a due corsie ed asfaltata.

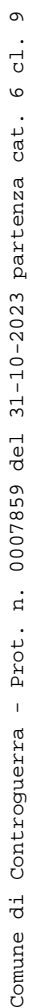
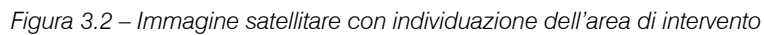


Figura 3.1 – Immagine satellitare con individuazione dell'area di intervento



Nella figura seguente sono stati evidenziati sia l'area di intervento sia i ricettori più prossimi alla stessa.

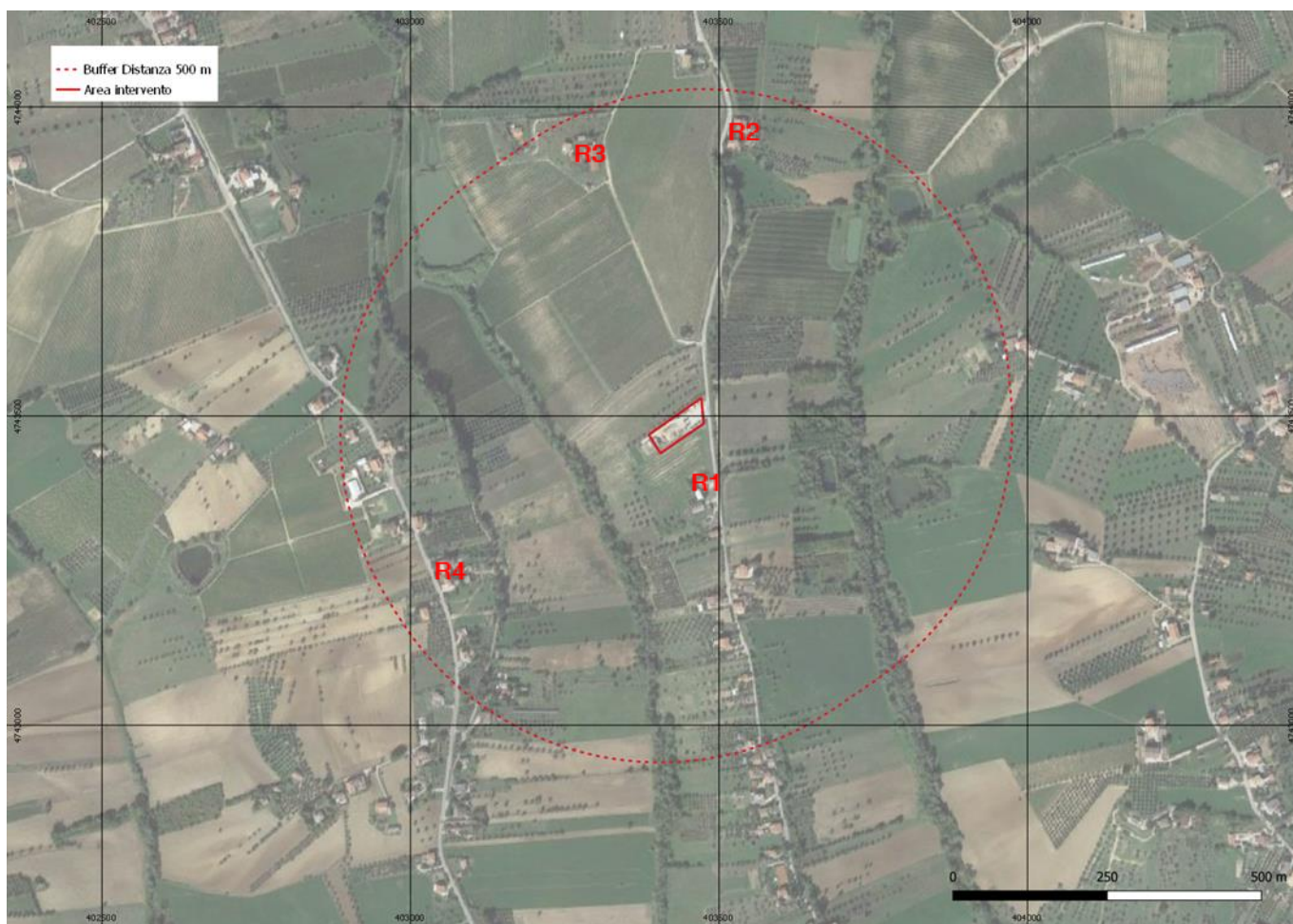
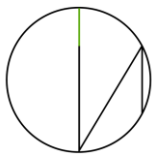


Figura 3.3 – Ricettori più prossimi al sito

Riguardo ai ricettori identificati in Figura 3.3 – Ricettori più prossimi al sito, trattasi di abitazioni private. Nell'intorno del sito non sono presenti ricettori sensibili.

Appare opportuno evidenziare che:

- il ricettore R1 (Abitazione privata) è ubicato zona "P.R.E. - Aree agricole periurbane", ad una distanza di ca. 95 m dall'area in cui dovrà realizzarsi l'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all'interno della fascia di pertinenza della Strada Provinciale 7D Case Dame- Corropoli, classificata come strada di "Tipo Cb - Extraurbana secondaria" (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 m.).
- ricettore R2 (Abitazione privata) è ubicato zona "P.R.E. - Aree agricole periurbane", ad una distanza di ca. 470 m dall'area in cui dovrà realizzarsi l'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all'interno della fascia di pertinenza della Strada Provinciale 7D Case Dame- Corropoli, classificata come strada di "Tipo Cb - Extraurbana secondaria" (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 m.).

- ricettore R3 (Abitazione privata) è ubicato zona "P.R.E. - Aree agricole periurbane", ad una distanza di ca. 440 m dall'area in cui dovrà realizzarsi l'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all'interno della fascia di pertinenza della Strada Provinciale 7D Case Dame- Corropoli, classificata come strada di "Tipo Cb – Extraurbana secondaria" (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 m.).

- ricettore R4 (Abitazione privata) è ubicato in zona "P.R.E. - Nuclei di completamento estensivo extraurbani", ad una distanza di ca. 430 m dall'area in cui dovrà realizzarsi l'impianto, e, in riferimento alle infrastrutture stradali, ricade all'interno della fascia di pertinenza della Strada Provinciale i Di San Giovanni, classificata come strada di "Tipo Cb – Extraurbana secondaria" (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 m.).

L'impianto oggetto di indagine ricade in zona "P.R.E. - Aree agricole periurbane".

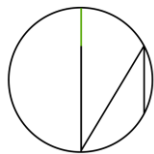
Poiché il comune di Controguerra non ha ancora adottato il proprio piano di classificazione acustica del territorio, la presente valutazione previsionale di impatto acustico si svolgerà secondo un doppio binario. Da un lato verrà svolta secondo lo scenario tratteggiato dal D.P.C.M. 01 marzo 1991, il 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, ed i ricettori R1, R2 ed R3 insistono 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 R3 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;

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 i P.R.E. predisposto, limitatamente alla porzione di territorio oggetto di verifica si potrebbe ipotizzare la seguente classificazione acustica:

Le aree attualmente definite come "Nuclei di completamento estensivo extraurbani" e "Aree agricole periurbane" tenuto conto anche del fatto che sono attraversate da arterie viarie abbastanza importanti



potrebbero essere classificate acusticamente 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.

3.2 Descrizione progetto

Nel seguito si descrivono le caratteristiche dell'impianto e le quantità di rifiuti che si prevede trattare.

Descrizione Superficie/Settore	Superficie
Superficie totale area di impianto	3.375 m ²
Superficie _ strutture (Uffici Tecnici – Pesa – servizi igienici – tettoia parcheggio)	315 m ²
Superficie Settore 1 – settore di conferimento (in cls quarzato)	30 m ²
Superficie Settore 2 – area attività R13 (in cls quarzato)	420 m ²
Superficie _ area impianto recupero attività R5 (in cls quarzato)	450 m ²
Superficie _ deposito rifiuti prodotti	100 m ²
Superficie Settore 3 – deposito prodotti lavorati in attesa di essere analizzato	310 m ²
Superficie Settore 4 – deposito prodotti finiti (End of Waste)	340 m ²
Viabilità (non asfaltata)	570 m ²
Superficie rimanente	840 m ²

Tabella 3.3 – Descrizione superfici impianto

Di seguito sono specificati i quantitativi istantanei ed annuali per la messa in riserva R13 e i quantitativi in trattamento R5 per ogni tipologia di rifiuto per cui la ditta chiede l'autorizzazione; i rifiuti conferiti all'impianto di recupero provengono da attività di edilizia principalmente locale.

Tipologia di rifiuto	Attività	Descrizione All C Parte IV D.Lgs. 152/06	Potenzialità	
			Istantanea	Annua [t/anno]
Rifiuti tipologia 7.1 secondo DM 5/2/1998 <i>Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti</i>	R13	Messa in riserva dei rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12	1.100 t	61.600

Tipologia di rifiuto	Attività	Descrizione All C Parte IV D.Lgs. 152/06	Potenzialità	
			Istantanea	Annua [t/anno]
da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto. (EER 101311, 170101, 170102, 170103, 170107, 170802, 170904, 200301)	R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	280 t/giorno (massimo)	61.600

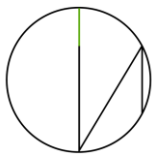
Tabella 3.4 – Trattamento Ditta Luigino lampieri – richiesta

Di seguito sono riportate le potenzialità di messa in riserva R13 e trattamento R5 previste.

DESCRIZIONE	QUANTITÀ
Quantitativo medio trattato recuperato (R5)	35 t/h
	280 t/giorno
Capacità massima di rifiuti stoccabili nell'impianto istantaneamente (messa in riserva R13)	1.100 t
Capacità massima di rifiuti stoccabili nell'impianto annualmente (messa in riserva R13)	61.600 t/anno
Giorni lavorativi stimati di lavoro dell'impianto di recupero R5	220 gg

Tabella 3.5 - Potenzialità di trattamento della ditta Luigino lampieri Srls

Il quantitativo massimo di rifiuti messi in riserva sulla superficie di 420 m² è pari a 1.100 t.



4 CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Al fine di determinare il livello di pressione sonora presente nell'area oggetto di analisi, in data 05 maggio 2021 sono state effettuate diverse misure di breve periodo del Leq (livello equivalente di pressione sonora) relative all'area di pertinenza dell'impianto in analisi.

4.1 Apparecchiature utilizzate (conformi alle specifiche previste all'art.2 del D.M. 16/03/1998):

Data dei rilevamenti:	05/05/2021 rilevamenti diurni
Tempo di osservazione	Periodo diurno (ore 06-22)
Apparecchiature utilizzate (conformi alle specifiche previste all'art.2 del D.M. 16/03/1998)	
Analizzatore sonoro	Marca: Larson Davis Modello: 824 Matricola: 442
Certificato di taratura	Data ultima taratura: 25/06/2020 Centro di taratura LAT N°163 Sky-lab S.r.l.
Microfono	Marca: Larson Davis Modello: 2541 Matricola: 6998
Certificato di taratura microfono	Data ultima taratura: 25/06/2020 Centro di taratura LAT N°163 Sky-lab S.r.l.
Calibratore di livello sonoro	Marca: Quest Electronics Modello: ca-22 Matricola: j2030009
Certificato di taratura calibratore	Data ultima taratura: 25/06/2020 Centro di taratura LAT N°163 Sky-lab S.r.l.
Operatori	- Tartaglia Giuliano riconosciuto tecnico competente in acustica con atto n. DD n. 31/TAM del 06.09.2005 della Regione Marche Numero Iscrizione Elenco Nazionale dei tecnici competenti in acustica 3859 - Tartaglia Marco – Paci Agnese

Modalità di misura conformi all'allegato "B" del D.M. 16/03/1998

Le misure sono state eseguite misurando il livello di pressione sonora ponderato in curva "A" e con la costante di integrazione SLOW. Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 metri dal suolo nei punti indicati nella planimetria sopra riportata.

4.2 Tipologia e caratteristiche delle sorgenti attualmente presenti nell'aerea:

Al fine di determinare il livello di pressione sonora presente nell'area oggetto di analisi sono state effettuate misure fonometriche, privilegiando posizioni di misura al confine dell'area dell'impianto e in prossimità dei ricettori più prossimi, in quanto si è tenuto conto della presenza di altri edifici ed attività e della possibile presenza di spazi utilizzati da persone e comunità.

I risultati delle misure di cui sopra sono riportati nella tabella sottostante.

Nel periodo notturno non sono presenti sorgenti rumorose legate all'attività, pertanto non sono state effettuate misurazioni durante il periodo notturno.

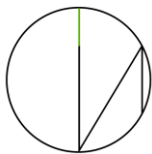
Si riporta di seguito la tabella dei dati di input utilizzati nella valutazione, le misure sono riportate in allegato "grafici di misura".

Punto di misura	Descrizione	Leq[dB(A)]
R1	Ricettore 1	41,9
R2	Ricettore 2	48,8
R3	Ricettore 3	49,3
R4	Ricettore 4	Si assume lo stesso livello di rumore misurato al punto R2

Per i ricettori ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali a dessi 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 si assume che il valore del rumore residuo misurato ai ricettori (al periodo diurno) sia ben rappresentato dal descrittore Leq riportato in tabella.

NOTE:

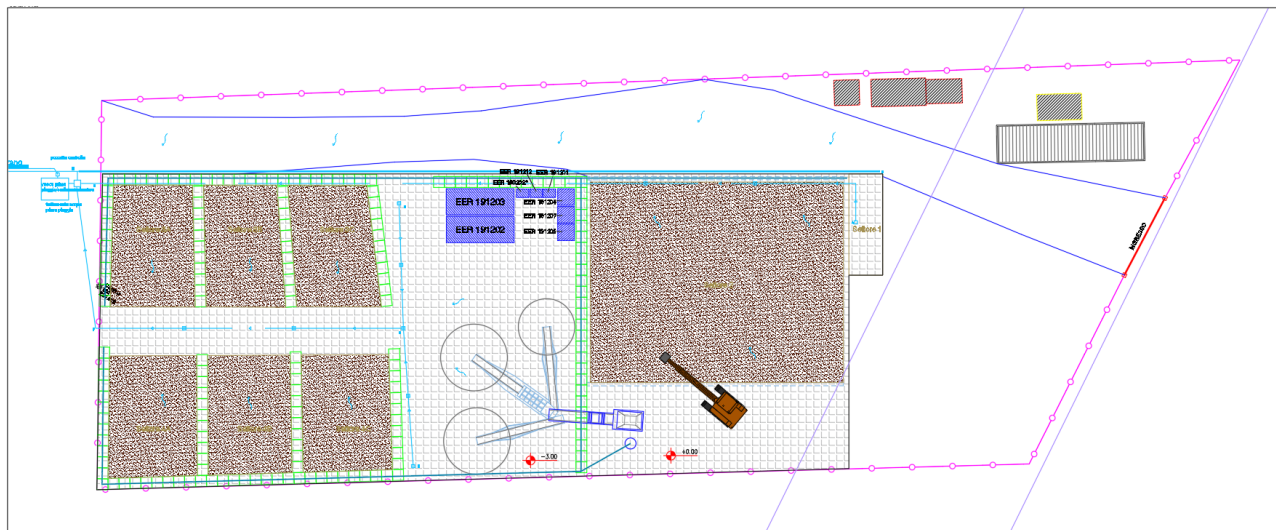
- La strumentazione è stata calibrata prima e dopo il ciclo di misura; la differenza è risultata inferiore a 0,5 dB (DM 16/03/38, art. 2, comma 3).
- Le condizioni meteorologiche nel periodo di misura sono state tali da non invalidare i risultati delle misure stesse; la velocità del vento, è risultata contenuta entro 1,0 m/s (all. B punto 7, D. M 16/03/98).
- 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.
- Le misure sono state eseguite nel periodo diurno mediante la tecnica di campionamento.
- 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.



5 CALCOLO DEL RUMORE AMBIENTALE POST OPERAM

5.1 Sorgenti di rumore previste nell'impianto

Nel progetto, si prevede di realizzare un impianto di recupero materiali inerti, di seguito si riporta il layout.



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

SORGENTI DI RUMORE PREVISTE NELL'IMPIANTO

Impianto di frantumazione

Il trattamento (riduzione volumetrica) dei materiali inerti verrà effettuato mediante un Trituratore CAMS Mod. UTM 1000-2.

I livelli di potenza sonora LW della macchina "Trituratore" non sono stati forniti dal costruttore pertanto a vantaggio di sicurezza si prende in considerazione il livello di potenza acustica di un impianto di frantumazione e vagliatura CAMS centauro 100/32 avente lo stesso frantumatore (Trituratore FTR 1000) dell'impianto CAMS Mod. UTM 1000-2. Segue un estratto Caratteristiche Tecniche del CAMS centauro:

4.3 RUMOROSITÀ			
RUMORE STIMATO	Livello di potenza acustica a vuoto	LwA	97dB (A)
	Livello di potenza acustica a carico	Lwa	103dB (A)

Tab. 4-2

$$LW = 103 \text{ dB(A)}$$

Impianto di vagliatura

Il trattamento di vagliatura dei materiali inerti verrà effettuato mediante un vaglio CAMS Mod. UVS 25/2. I livelli di potenza sonora LW della macchina “vagliatore” non sono stati forniti dal costruttore pertanto a vantaggio di sicurezza si prende in considerazione il livello di potenza acustica di un impianto di frantumazione e vagliatura CAMS centauro 100/32.

In questo modo si effettua una stima a vantaggio di sicurezza, in quanto si ipotizza che l'impianto di vagliatura emetta la medesima pressione acustica di un piano combinato di frantumazione e vagliatura.

$$LW = 103 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente verrà prudenzialmente considerata 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

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

$$LW = 104 \text{ dB(A)}$$

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.

Pala meccanica

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

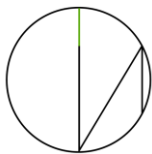
$$LW = 109 \text{ dB(A)}$$

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

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

Le principali ipotesi di calcolo adottate sono:

Tipologia Sorgente	Sorgente sonora puntiforme
Tipologia di Propagazione	Propagazione a campo libero, sorgente su superficie riflettente
Condizioni Climatiche	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura nella norma (estiva) - Scostamenti di temperatura inferiori a $\pm 1^\circ\text{C}$ e di umidità inferiori a $\pm 5\%$. - Valore di Umidità relativa UR nella norma - Assenza di vento - Assenza di nebbia - Assenza di fenomeni metereologici
Attenuazione del suolo	Per il calcolo si è considerato un terreno riflettente



5.2 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.

5.2.1 Simulazione con modello SoundPLAN

Per tutte le simulazioni ed il calcolo dei parametri acustici di interesse si è fatto uso del software SoundPlan Ver. 8.2. 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 mediante curve di livello con equidistanza di 5 metri. La carta è realizzata attraverso l'inquadramento nel sistema WGS-84, UTM 33 T.

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.

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

Impianto di recupero rifiuti inerti

Informazioni Run

Descrizione del progetto

Titolo del Progetto: Impianto di recupero rifiuti inerti
 Progetto N°: 02/2021
 Progettista: Cia Consul Ingegneria
 Cliente: lampieri Luigino S.r.l.s.

Descrizione:
 Valutazione previsionale di impatto acustico

Parametri Run

Ordine di riflessione: 3
 Distanza massima delle riflessioni dai ricevitori: 200 m
 Distanza massima delle riflessioni dalle sorgenti: 50 m
 Raggio di ricerca: 5000 m
 Ponderazione: dB(A)
 Tolleranza consentita (per singola sorgente): 0,100 dB
 Crea aree di Ground Effect dalle superfici stradali: Si

Standards:

Industria: ISO 9613-2: 1996
 Assorbimento dell'aria: ISO 9613-1
 Ground Effect tradizionale (capitolo 7.3.2 della ISO 9613-2), per le sorgenti senza spettro verrà automaticamente usato il metodo alternativo
 Limitazione del potere schermante:
 singolo/multiplo 20,0 dB / 25,0 dB
 Diffrazione laterale: Metodo obsoleto (percorsi laterali anche attorno al terreno)
 Usa eq. (Abar=Dz-Max(Agr,0)) invece di (12) (Abar=Dz-Agr) per la perdita per inserimento
 Ambiente:
 Pressione atmosferica 1013,3 mbar
 Umidità rel. 70,0 %
 Temperatura 10,0 °C
 Correttivo meteo C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Ignora Cmet per il calcolo di Lmax nel Rumore Industriale: No
 VDI-Parametri per la diffrazione: C2=20,0

Parametri di dissezione:

Fattore distanza/diametro: 8
 Distanza minima [m]: 1 m
 Max. Differenza GND+Diffrazione: 1,0 dB
 Massimo numero di iterazioni: 4

Attenuazione

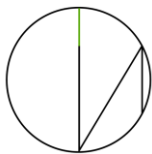
Foresta: ISO 9613-2
 Area edificata: ISO 9613-2
 Sito industriale: ISO 9613-2

Valutazione: Italia
 La riflessione sulla "propria" facciata non è annullata

CIA CONSUL INGEGNERIA SRL

1

SoundPLAN 8.2



La simulazione è stata condotta con la presenza di barriere, l'equazione che descrive l'effetto dello schermo è la seguente:

$$D_z = 10 \log(3 + (C_2 / \lambda) \cdot C_3 \cdot z \cdot K_{met}) \quad dB$$

dove:

- C_2 : uguale a 20
- C_3 : vale 1 in caso di diffrazione semplice mentre in caso di diffrazione doppia vale :

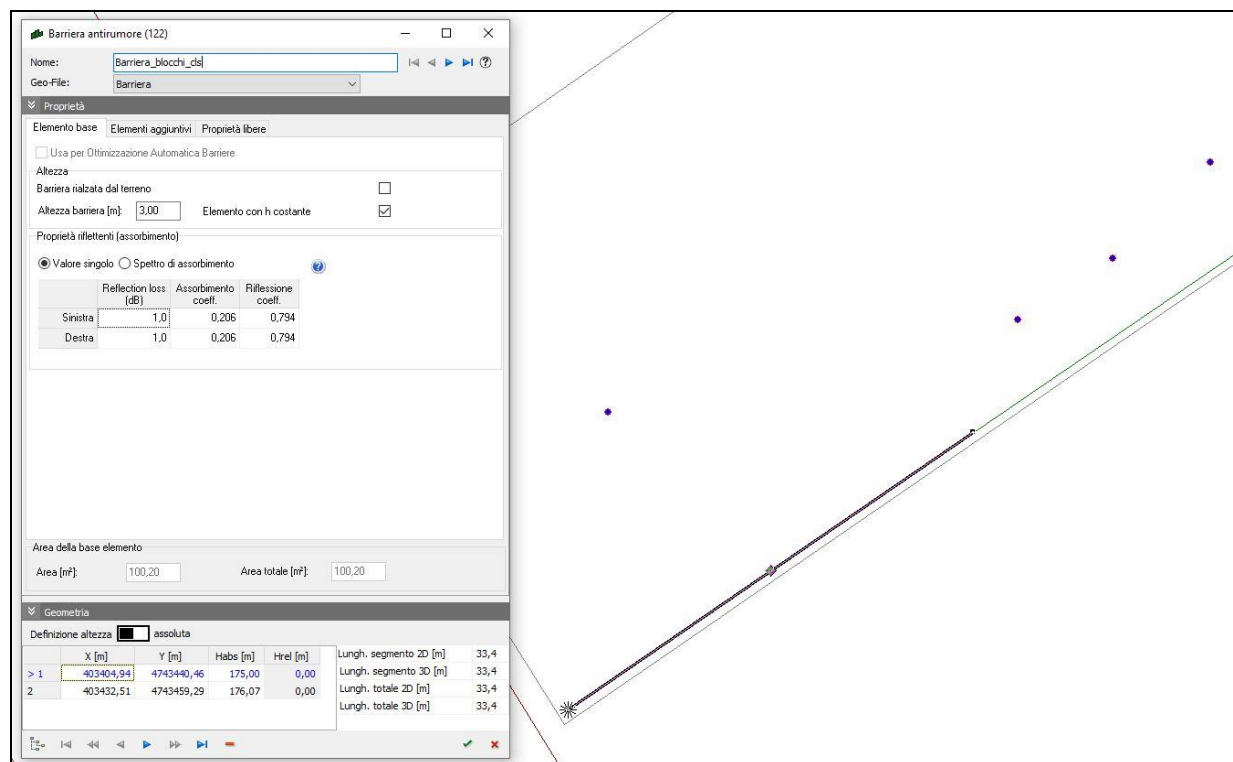
$$C_3 = (1 + (5\lambda / e)^2) / (1 + 3 + (5\lambda / e)^2)$$

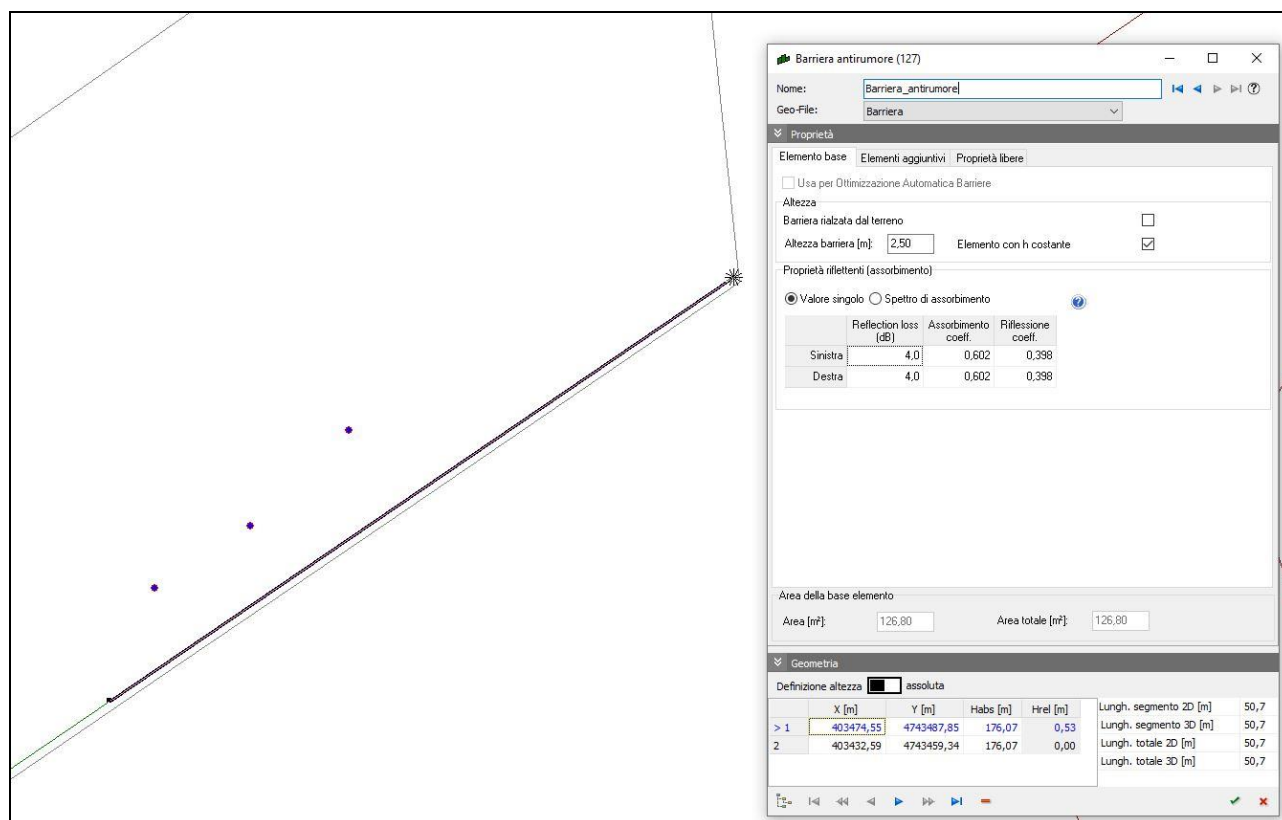
- λ : lunghezza d'onda nominale della banda d'ottava in esame
- z : differenza tra il percorso diretto del raggio acustico e il percorso diffratto calcolato come mostrato

nelle immagini seguenti $K_{met} = \exp(-(1/2000) \sqrt{d_{ss} d_{sr} d / (2z)})$

- e : distanza tra i due spigoli in caso di diffrazione doppia

Le barriere simulate sono le seguenti:





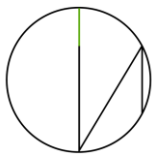
La barriera è posizionata lungo il confine sud, barriera di separazione lungo il confine di proprietà.

5.2.2 Livelli di emissione

Nel calcolo dei livelli di emissione si sono analizzati gli effetti prodotti dalle sole sorgenti di rumore riconducibili all'attività oggetto di verifica escludendo tutte le altre sorgenti di rumore presenti nell'area circostante.

Il rispetto di tali limiti è stato 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 prossimi all'area oggetto di intervento (R1, R2, R3, R4).

Nella mappa che segue (fuori scala, per la rappresentazione in scala si faccia riferimento agli allegati) si rappresentano i livelli di emissione riferiti al solo tempo di riferimento diurno, considerando le sorgenti ed i tempi effettivi di funzionamento delle sorgenti di rumore, come riportati nel Par.5.1:



Luigino lampieri S.r.l.s.
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
Progetto "Impianto di recupero rifiuti inerti"

Livelli di emissione Tempo di riferimento (periodo diurno)

Segni e simboli

- Sorgente punto
- Edificio principale
- Ricevitore

Diagramma livelli

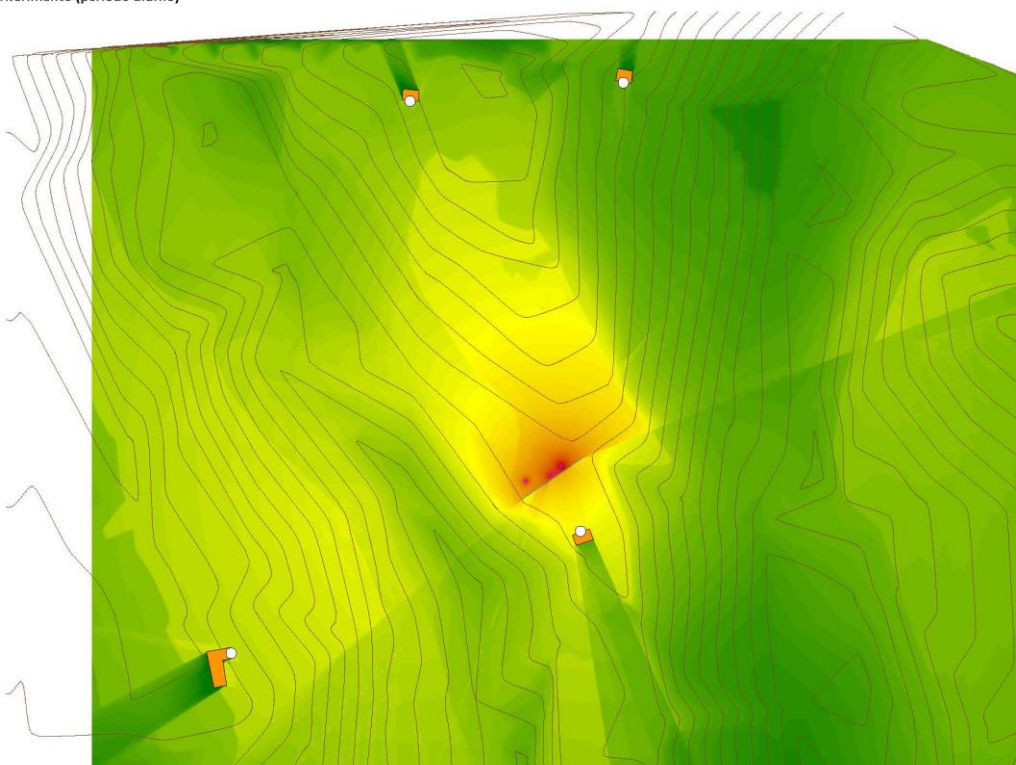
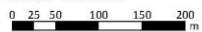
- Barriera
- Curve di livello

Livello di rumore
Lgiorno
in dB(A)

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
96 <	≤ 96



Scala 1:5000



Nella tabella che segue sono riportati i livelli di emissione, sul tempo di riferimento, per tutti i ricevitori presi in esame, chiaramente per ogni ricettore si sono ipotizzati due ricevitori (uno al piano terra e uno al primo piano), ai fini della valutazione si è considerato, per ogni ricettore, il ricevitore più sfavorito.

Impianto di recupero rifiuti inerti Livelli al ricevitore
Emissione _tempo di riferimento (periodo diurno)

Ricevitore	Piano	Direzione	X m	Y m	Z m	LrD,lim dB(A)	Lgiorno dB(A)	
R1	GF	N	403470,95	4743402,48	177,50	55	48,7	
	F 1				180,50	55	49,8	
R2	GF	S	403520,43	4743920,03	188,50	55	29,1	
	F 1				191,50	55	29,9	
R3	GF	S	403273,88	4743898,69	209,50	55	35,7	
	F 1				212,50	55	36,1	
R4	GF	E	403066,88	4743261,65	209,50	55	40,9	
	F 1				212,50	55	40,3	

EMISSIONE post operam

		Periodo diurno (06:00 - 22:00) <i>Leq [dB(A)]</i>		Classificazione Acustica
P.to	Descrizione	Misurato	Limite	Zona
1	R1	49,8	55	III
2	R2	29,9	55	III
3	R3	36,1	55	III
4	R4	40,9	55	III

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

5.2.3 Livelli di immissione

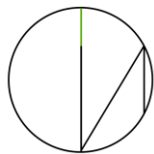
Nel calcolo dei livelli di immissione si sono analizzati gli effetti prodotti negli ambienti abitativi da tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area oggetto di analisi. In un'area esaminata di raggio pari a 500 m (ritenuta adeguata in relazione all'entità del rumore prodotto dalle sorgenti specifiche 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 trattamento materiali inerti si è operato come di seguito descritto:

- attraverso la simulazione per la verifica dei livelli di emissione prodotti dall'attività in esame, si sono determinati i livelli di pressione sonora, riscontrabili presso i ricettori, determinati dalle sole sorgenti di rumore riconducibili alla stessa
- 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.

Va precisato che per i ricettori, ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, si assume che il rumore residuo relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal valore ottenuto dalle misure fonometriche essendo esiguo il numero di transiti veicolari.

EMISSIONE post operam



		Periodo diurno (06:00 - 22:00) <i>Leq [dB(A)]</i>		Classificazione Acustica
P.to	Descrizione	Misurato	Limite	Zona
1	R1	50	55	III
2	R2	30	55	III
3	R3	36	55	III
4	R4	41	55	III

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

5.2.4 Rispetto dei limiti differenziali di immissione

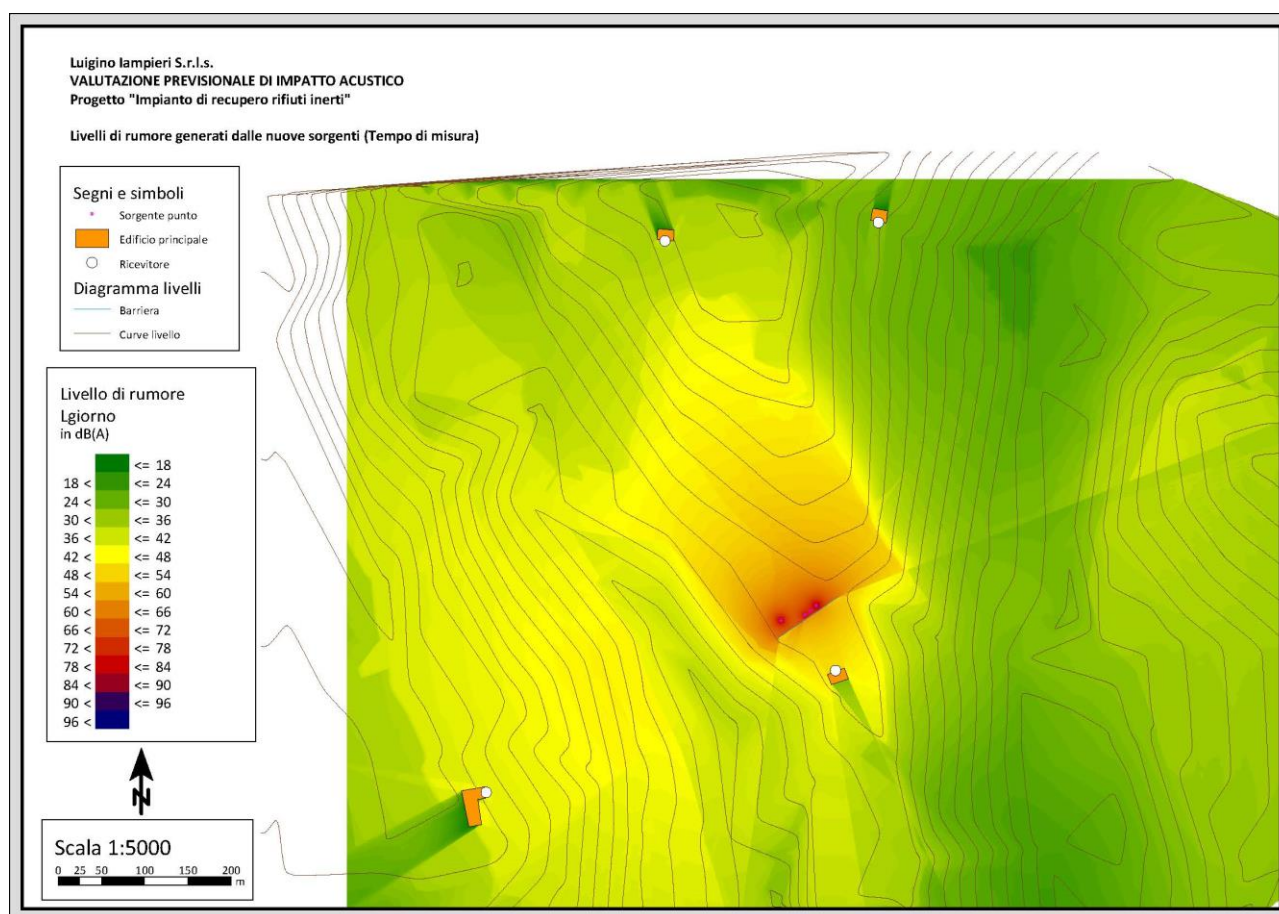
Per poter valutare correttamente il rispetto del limite differenziale di immissione occorre fare alcune considerazioni preliminari.

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 è stata eseguita per tutti i ricettori. In fase di misurazione non si è stati autorizzati ad accedere negli ambienti abitativi dei ricettori, quindi ci si limita 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 è 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 è stato calcolato come somma del rumore residuo definito al precedente punto e il livello di rumore riferibile alle sole sorgenti di pertinenza dell'attività indagata riferiti questa volta al tempo di misura.

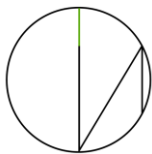
Nella mappa che segue (fuori scala, per la rappresentazione in scala si faccia riferimento agli allegati) si rappresentano i livelli di pressione sonora riferiti al tempo di misura, genarti dalle sorgenti riportate nel Par.5.1:



Nella tabella che segue sono riportati i livelli di pressione sonora riferiti al tempo di misura, generati dalle sorgenti riportate nel Par.5.1, per tutti i ricevitori presi in esame, chiaramente per ogni ricevitore si sono ipotizzati due ricevitori (uno al piano terra e uno al primo piano), ai fini della valutazione si è considerato, per ogni ricevitore, il ricevitore più sfavorito.

Impianto di recupero rifiuti inerti Livelli al ricevitore
Livelli di rumore generati dalle nuove sorgenti (Tempo di misura)

Ricevitore	Utilizzo	Piano	Direzione	X	Y	Z	Lgiorno	
				m	m	m	dB(A)	
R1	RS	GF F 1	N	403470,95	4743402,48	177,50 180,50	52,6 53,7	
R2	RS	GF F 1	S	403520,43	4743920,03	188,50 191,50	33,4 34,2	
R3	RS	GF F 1	S	403273,88	4743898,69	209,50 212,50	40,6 40,7	
R4	RS	GF F 1	E	403066,88	4743261,65	209,50 212,50	45,7 45,0	



Per il calcolo del rumore ambientale, si sono sommati ai valori calcolati, i valori di rumore residuo riportati al paragrafo 4.2.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE post operam			
		Periodo diurno (06:00 - 22:00) <i>Leq [dB(A)]</i>	
P.to	Descrizione	Rumore ambientale dB(A)	Rumore residuo dB(A)
1	R1	55,9	51,9
		$\Delta=4$	
2	R2	48,4	48,2
		$\Delta=0,2$	
3	R3	49,9	49,3
		$\Delta=0,6$	
4	R4	50,1	48,2
		$\Delta=1,9$	

6 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 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.

Ing. Tartaglia Giuliano

Tecnico competente in materia di acustica ambientale
abilitato con Decreto n. 31/TAM del 06/09/2005 del Dirigente
del Servizio Tutela Ambientale

Iscrizione Elenco Nazionale dei tecnici competenti in
acustica Numero 3859

GRAFICI DI MISURA

Nome misura: Iampieri Luigino Intv T.H. (R 1) (05/05/2021 10:15:27)

Località: Contogueria

Strumentazione: Larson-Davis 824

Nome operatore: Paci Agnese_Marco Tartaglia

Data, ora misura: 05/05/2021 10:15:27

Leq = 51.9 dBA

L1: 63.5 dB(A)

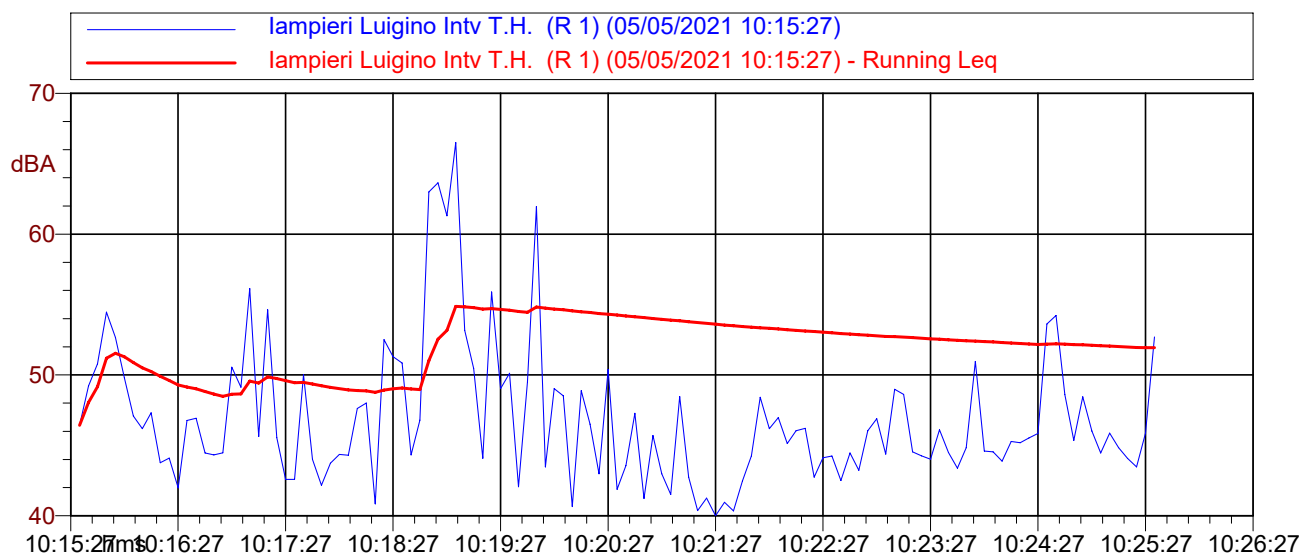
L5: 55.9 dB(A)

L10: 52.7 dB(A)

L50: 45.7 dB(A)

L90: 42.2 dB(A)

L95: 41.2 dB(A)



Iampieri Luigino Intv T.H. (R 1) (05/05/2021 10:15:27)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:15:32	00:10:05	51.9 dB(A)
Non Mascherato	10:15:32	00:10:05	51.9 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

Nome misura : Iampieri Luigino Intv T.H. (R 1) (05/05/2021 10:15:27)

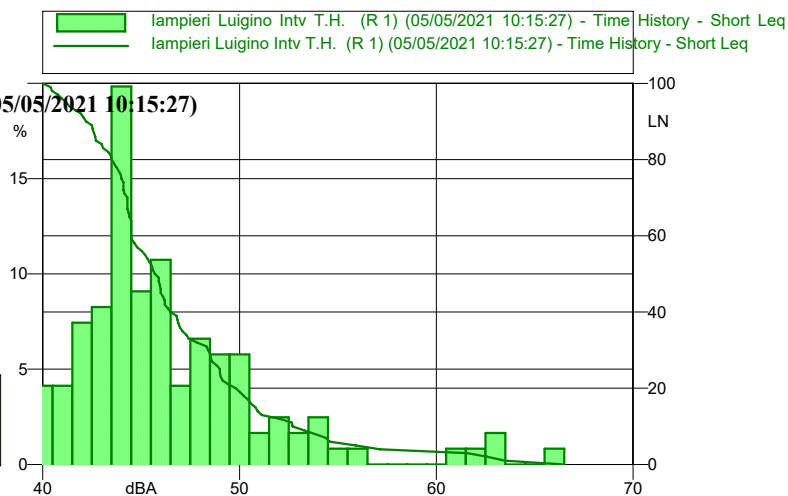
Località : Contogueria

Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Paci Agnese_Marco Tartaglia

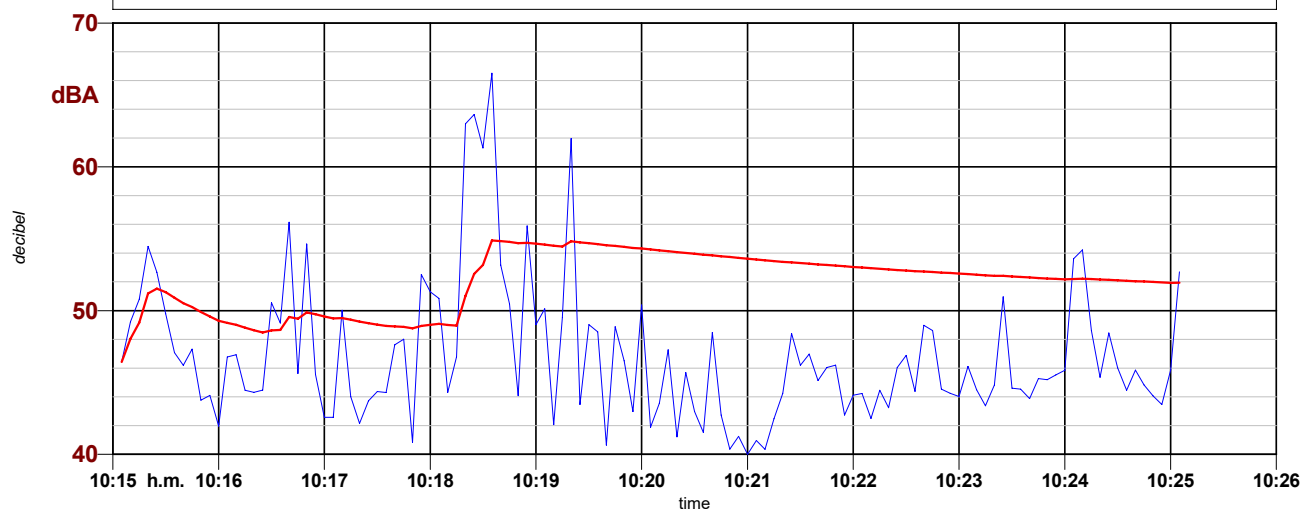
Data, ora misura : 05/05/2021 10:15:27

Leq totale: 51.9 dBA

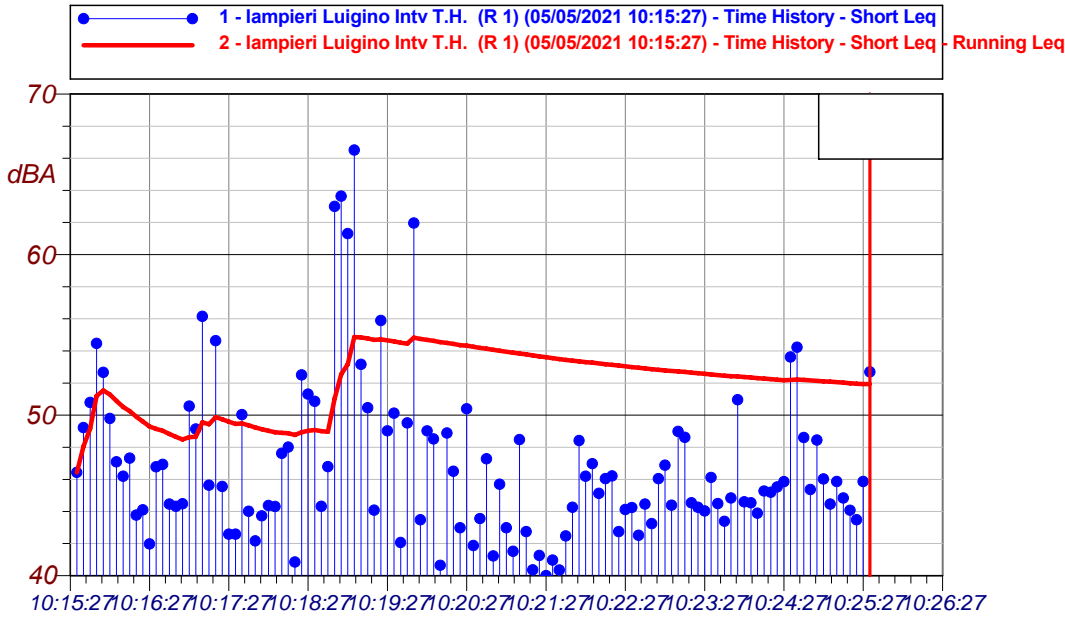


Iampieri Luigino Intv T.H. (R 1) (05/05/2021 10:15:27) Time History - Short Leq

Iampieri Luigino Intv T.H. (R 1) (05/05/2021 10:15:27) Time History - Short Leq Running Leq



Nome misura : Iampieri Luigino Intv T.H. (R 1) (05/05/2021 10:15:27)
Località : Contoguerri
Strumentazione : Larson-Davis 824
Nome operatore : Paci Agnese_Marco Tartaglia
Data, ora misura : 05/05/2021 10:15:27
Leq (A) : 51.9 dBA
Durata Misura : 601.9 s
Delta Time : 5.000 s
Numero Campioni : 121



ANY DATA

<i>Leq (A): 51.9 dBA</i> <i>SEL (A): 69.7 dBA</i> <i>Peak (A): 85.3 dBA</i> <i>(05May2021 10:24:28)</i>		<i>Leq (C): 53.6 dBC</i> <i>SEL (C): 81.4 dBC</i> <i>Peak (C): 83.5 dBC</i> <i>(05May2021 10:24:28)</i>		<i>Leq (Lin): 60.5 dB</i> <i>SEL (Lin): 88.3 dB</i> <i>Peak (Lin): 90.0 dB</i> <i>(05May2021 10:22:11)</i>		
	<i>Lmin (A)</i>	<i>Lmax (A)</i>	<i>Lmin (C)</i>	<i>Lmax (C)</i>	<i>Lmin (Lin)</i>	<i>Lmax (Lin)</i>
<i>S</i>	<i>28.3</i> <i>05May2021 10:19:37</i>	<i>61.2</i> <i>05May2021 10:19:00</i>	<i>42.5</i> <i>05May2021 10:21:32</i>	<i>71.9</i> <i>05May2021 10:22:12</i>	<i>44.5</i> <i>05May2021 10:21:35</i>	<i>79.6</i> <i>05May2021 10:22:12</i>
<i>F</i>	<i>26.0</i> <i>05May2021 10:19:48</i>	<i>65.6</i> <i>05May2021 10:19:00</i>	<i>40.1</i> <i>05May2021 10:21:35</i>	<i>75.8</i> <i>05May2021 10:22:11</i>	<i>41.9</i> <i>05May2021 10:21:35</i>	<i>83.6</i> <i>05May2021 10:22:12</i>
<i>I</i>	<i>28.2</i> <i>05May2021 10:21:24</i>	<i>68.5</i> <i>05May2021 10:19:00</i>	<i>43.3</i> <i>05May2021 10:21:32</i>	<i>78.3</i> <i>05May2021 10:22:11</i>	<i>45.6</i> <i>05May2021 10:21:35</i>	<i>85.9</i> <i>05May2021 10:22:11</i>

Nome misura: Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37)

Località: Contoguerra

Strumentazione: Larson-Davis 824

Nome operatore: Paci Agnese_Marco Tartaglia

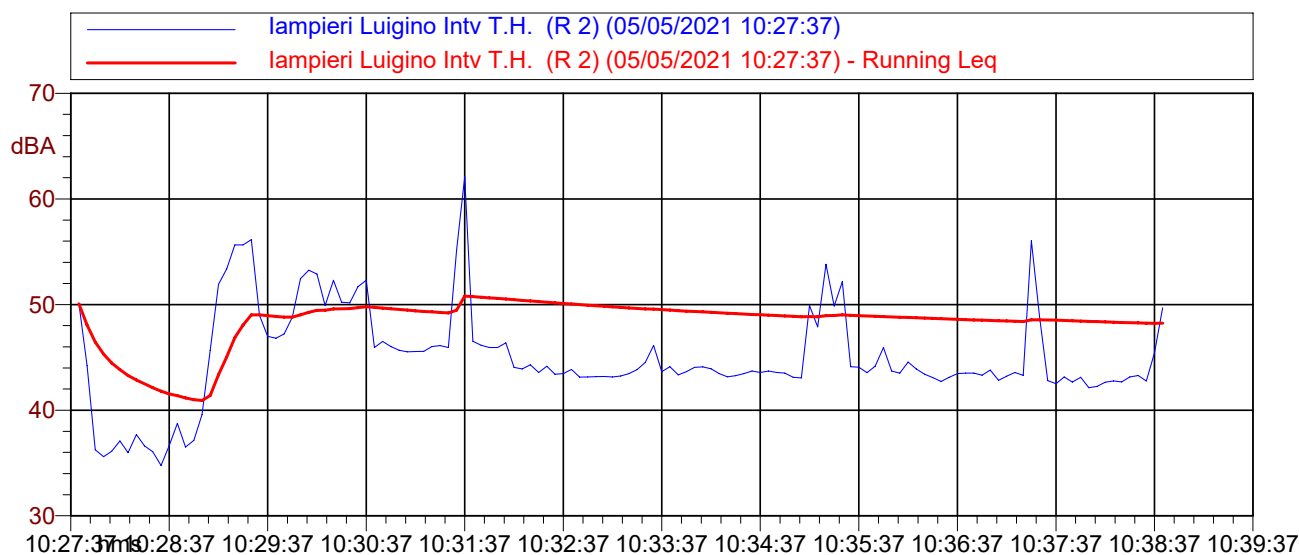
Data, ora misura: 05/05/2021 10:27:37

Leq = 48.2 dBA

L1: 56.1 dB(A) L5: 53.5 dB(A)

L10: 52.0 dB(A) L50: 43.8 dB(A)

L90: 40.1 dB(A) L95: 36.6 dB(A)



lampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37)

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:27:42	00:11:05	48.2 dB(A)
Non Mascherato	10:27:42	00:11:05	48.2 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

Nome misura : Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37)

Località : Contoguerria

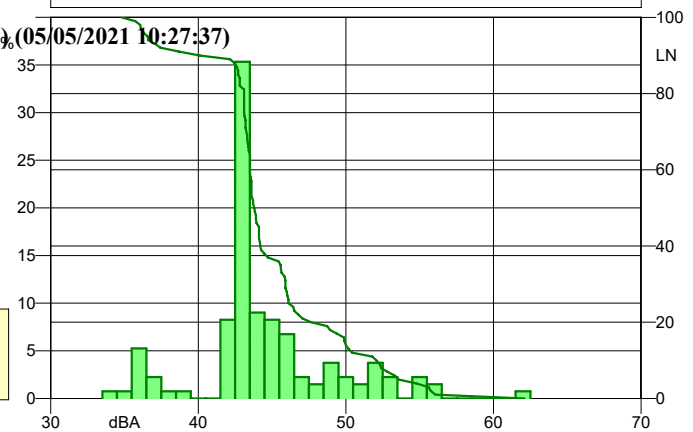
Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Paci Agnese_Marco Tartaglia

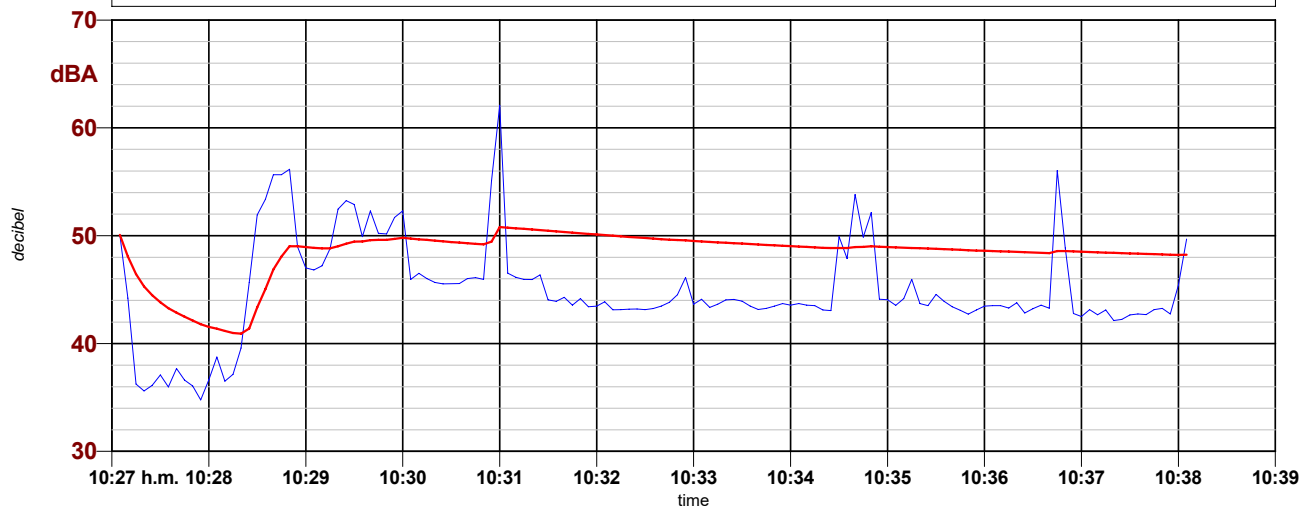
Data, ora misura : 05/05/2021 10:27:37

Leq totale: 48.2 dBA

Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37) - Time History - Short Leq
Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37) - Time History - Short Leq



Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37) - Time History - Short Leq
Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37) - Time History - Short Leq
Running Leq



Nome misura : Iampieri Luigino Intv T.H. (R 2) (05/05/2021 10:27:37)

Località : Contoguerro

Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Paci Agnese_Marco Tartaglia

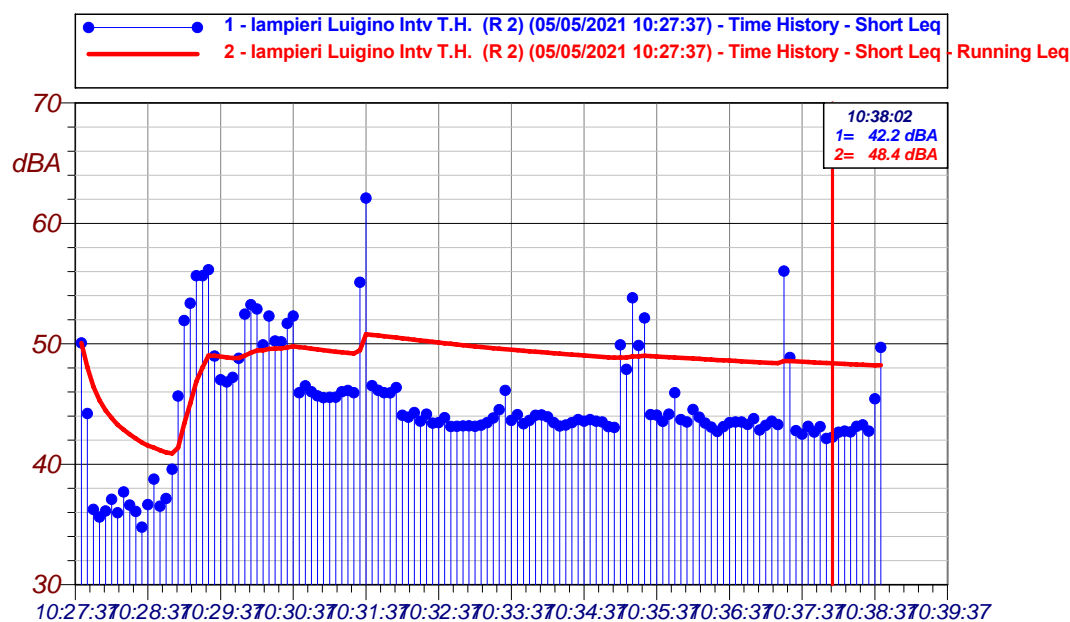
Data, ora misura : 05/05/2021 10:27:37

Leq (A) : 48.2 dBA

Durata Misura : 662.2 s

Delta Time : 5.000 s

Numero Campioni : 133



ANY DATA

Leq (A): 48.2 dBA SEL (A): 76.4 dBA Peak (A): 87.7 dBA (05May2021 10:35:07)	Leq (C): 67.2 dBC SEL (C): 95.4 dBC Peak (C): 90.4 dBC (05May2021 10:35:22)	Leq (Lin): 68.6 dB SEL (Lin): 96.8 dB Peak (Lin): 92.1 dB (05May2021 10:35:22)
--	--	---

	Lmin (A)	Lmax (A)	Lmin (C)	Lmax (C)	Lmin (Lin)	Lmax (Lin)
S	34.4 05May2021 10:28:30	64.9 05May2021 10:31:34	49.9 05May2021 10:28:29	76.0 05May2021 10:31:34	51.3 05May2021 10:27:47	77.8 05May2021 10:31:33
F	33.6 05May2021 10:28:11	66.3 05May2021 10:31:34	48.3 05May2021 10:28:29	79.6 05May2021 10:31:32	49.5 05May2021 10:27:52	82.5 05May2021 10:31:32
I	34.1 05May2021 10:28:30	68.3 05May2021 10:35:22	50.8 05May2021 10:28:29	81.8 05May2021 10:31:32	52.2 05May2021 10:27:52	84.7 05May2021 10:31:32

Nome misura: Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45)

Località: Contoguerria

Strumentazione: Larson-Davis 824

Nome operatore: Paci Agnese_Marco Tartaglia

Data, ora misura: 05/05/2021 10:46:45

Leq = 49.3 dBA

L1: 62.1 dB(A)

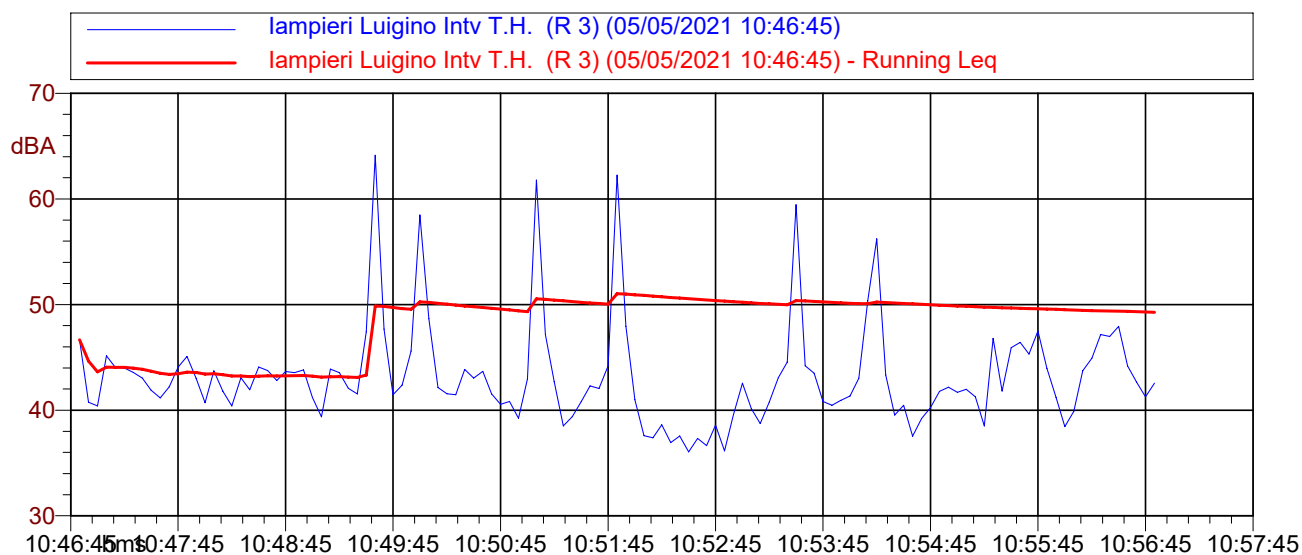
L5: 50.4 dB(A)

L10: 47.4 dB(A)

L50: 42.3 dB(A)

L90: 38.6 dB(A)

L95: 37.5 dB(A)



Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:46:50	00:10:05	49.3 dB(A)
Non Mascherato	10:46:50	00:10:05	49.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

Nome misura : Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45)

Località : Contoguerri

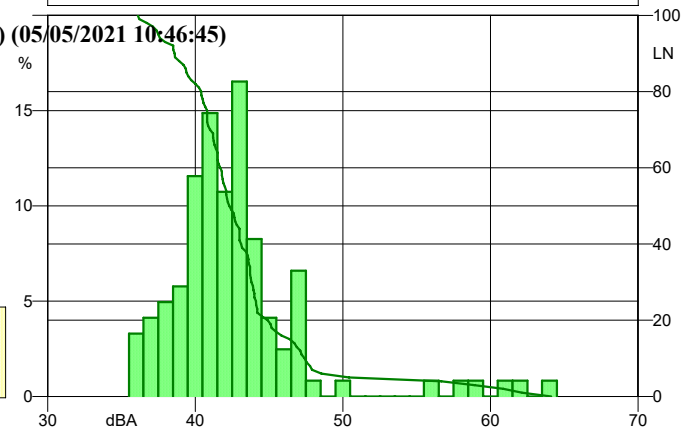
Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Paci Agnese_Marco Tartaglia

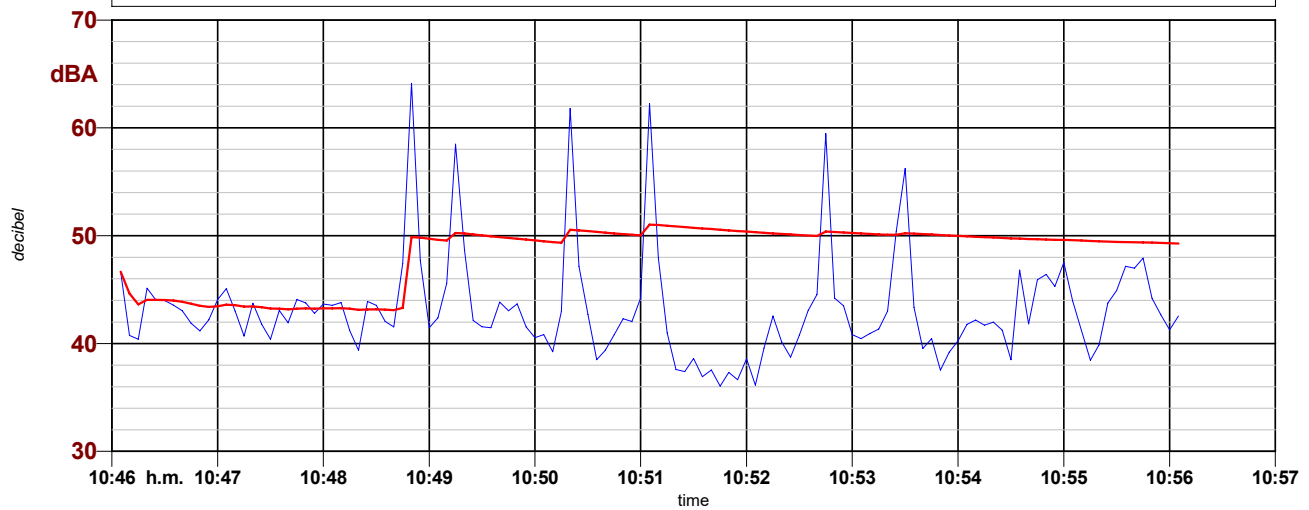
Data, ora misura : 05/05/2021 10:46:45

Leq totale: 49.3 dBA

Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45) - Time History - Short Leq
Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45) - Time History - Short Leq



Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45) - Time History - Short Leq
Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45) - Time History - Short Leq
Running Leq



Nome misura : Iampieri Luigino Intv T.H. (R 3) (05/05/2021 10:46:45)

Località : Contoguerria

Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Paci Agnese_Marco Tartaglia

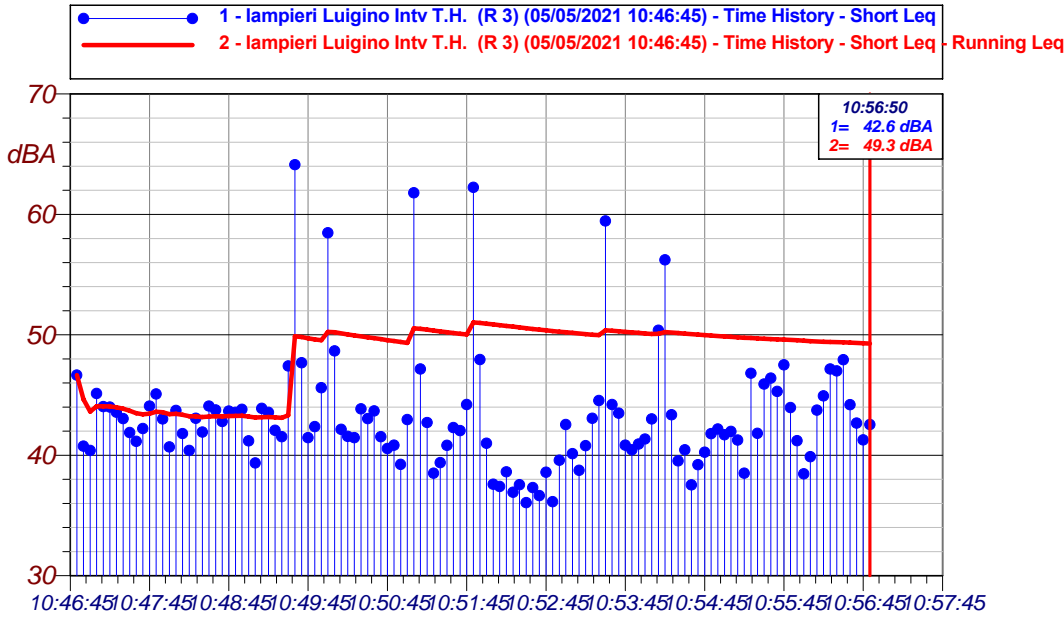
Data, ora misura : 05/05/2021 10:46:45

Leq (A) : 49.3 dBA

Durata Misura : 601.5 s

Delta Time : 5.000 s

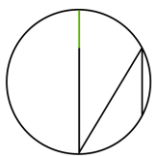
Numero Campioni : 121



ANY DATA

Leq (A): 49.3 dBA SEL (A): 77.1 dBA Peak (A): 82.8 dBA (05May2021 10:55:18)	Leq (C): 67.1 dBC SEL (C): 94.9 dBC Peak (C): 89.2 dBC (05May2021 10:55:30)	Leq (Lin): 73.2 dB SEL (Lin): 101.0 dB Peak (Lin): 95.9 dB (05May2021 10:55:29)
--	--	--

	<i>Lmin (A)</i>	<i>Lmax (A)</i>	<i>Lmin (C)</i>	<i>Lmax (C)</i>	<i>Lmin (Lin)</i>	<i>Lmax (Lin)</i>
<i>S</i>	34.8 05May2021 10:52:26	66.8 05May2021 10:49:32	50.5 05May2021 10:52:09	77.6 05May2021 10:49:59	52.2 05May2021 10:52:05	84.1 05May2021 10:55:43
<i>F</i>	31.4 05May2021 10:54:34	68.5 05May2021 10:49:32	48.3 05May2021 10:54:32	81.0 05May2021 10:55:30	50.3 05May2021 10:52:05	88.4 05May2021 10:55:43
<i>I</i>	35.9 05May2021 10:53:05	69.1 05May2021 10:49:32	51.5 05May2021 10:52:05	84.0 05May2021 10:55:29	52.8 05May2021 10:52:05	92.0 05May2021 10:55:29



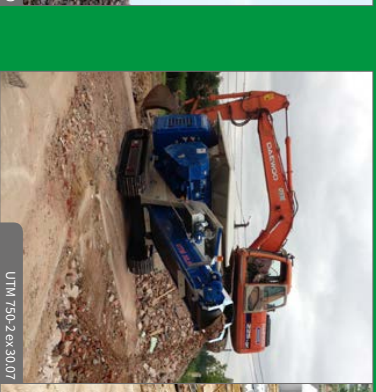
CIA CONSUL

SCHEDE TECNICHE

VERSIONE TRASPORTABILE – SERIE UTS



UTS 750-2 ex 30.07



UTS 1000-2 ex 30.10



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 30.10



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
| TRASVERSINE FERROVIARIE | PAU VIGNA | TERRE E ROCCE DA SCARICO
| ARGILLA | CEMENTO ARMATO | ASFALTO | SCARTI INDUSTRIALI |
CALCIARE | CARBONE | VETRO



www.camsrli.it
ufficio.commerciali@camsrli.it
Via Giulio Galini 301 - 40024 Casale San Pietro Terme BO - Italy
Tel +39 051 6946611 Fax +39 051 6946650

PROFESSIONISTI NEL RICICLAGGIO



PROFESSIONISTI NEL RICICLAGGIO

PROFESSIONISTI NEL RICICLAGGIO

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 macchine a seconda della produzione richiesta:
 - UTM/UTS 750-2 (ex 30.07) "Cuccido"
 - 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
- Basse costi di gestione e manutenzione
- Denti intercambiabili (**Soluzione brevettata**)
- Regolazione della pezzatura (**Soluzione brevettata**)

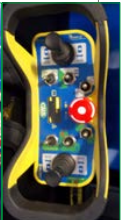


VERSIONE STANDARD

- Barra abbattimento polveri
- Copertura trasportatore a nastro
- Prese di corrente 220/380 V
- Radiocomando
- Defrizzatore 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 a 2 colori
- Sovraspande H=500 L=700
- Allungamento Trasportatore a nastro
- Griglia idraulica tramoglia di carico
- Kit traversine ferroviarie
- *** solo per versioni UTS
- *** solo per la serie 1500-2 (ex 60.15)



CARATTERISTICHE TECNICHE

TIPO	SERIE		SERIE		SERIE		SERIE	
	MODELLO	"Cuccido" 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 tramoglia (m)		2,30x1,70	3,00x2,0	3,20x2,0	3,50x2			
Capacità tramoglia (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 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			

ESCAVATORE

Rif.: 950-(IEC-16)-RPO-01

Marca:	CATERPILLAR
Modello:	318B LN
Potenza:	
Dati fabbricante:	

Accessorio:	benna
Attività:	movimentazione
Materiale:	macerie
Annotazioni:	

Data rilievo: 05.06.2009

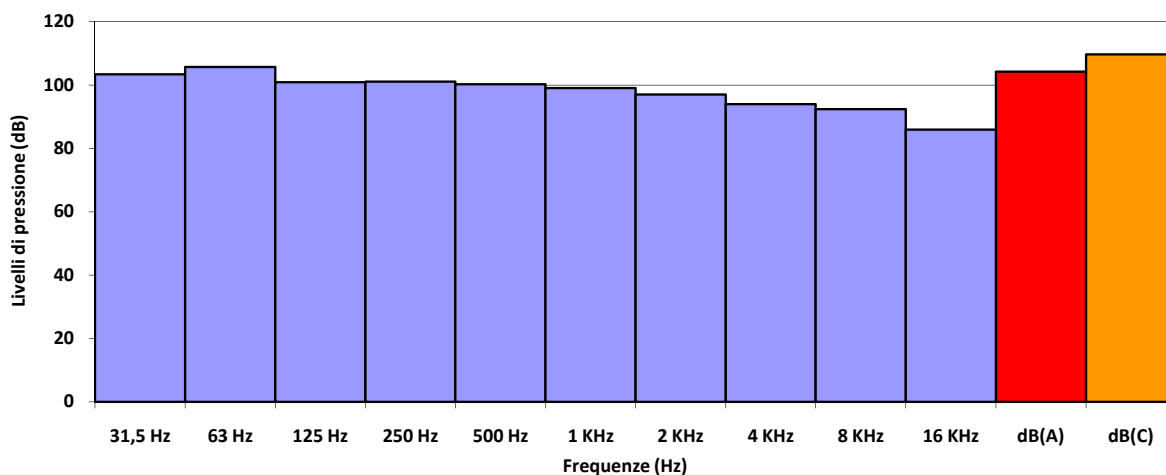
POTENZA SONORA

L_w dB(A) 104



ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
103,4	105,7	100,9	101,1	100,3	99,1	97,0	94,0	92,4	85,9	104,2	109,7



STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

PALA MECCANICA

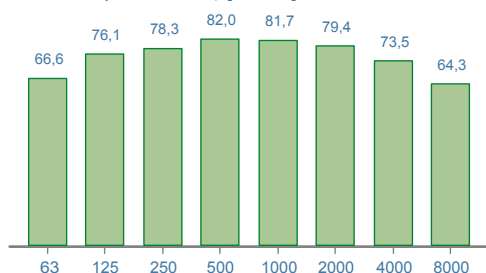
marca	FIAT ALLIS
modello	FL. 4C
matricola	602886
anno	0
data misura	03/04/2014
comune	BAGNOLI IRPINO
temperatura	11°C
umidità	65%



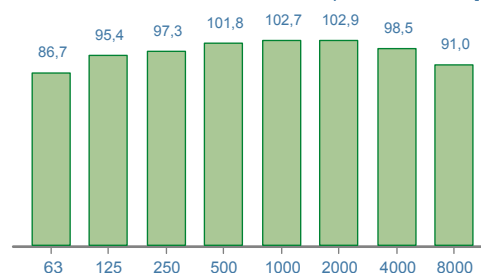
RUMORE

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		

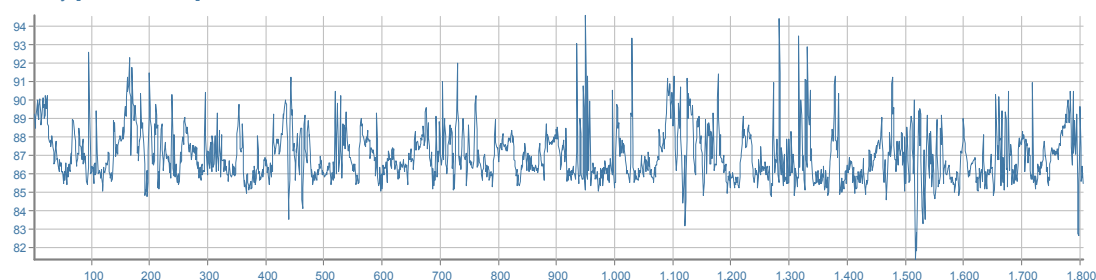
Livello sonoro equivalente L_{eqf} [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



DPI - udito

		MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [$\beta=0,75$]	SNR	22/40 dB	
Inseriti espandibili [$\beta=0,50$]	SNR	33/40 dB	ACCETTABILE/BUONA
Inseriti preformati [$\beta=0,30$]	SNR		

CERTIFICATI DI TARATURA DELLE APPARECCHIATURE UTILIZZATE

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 23034-A
Certificate of Calibration LAT 163 23034-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2020-06-25

CIA CONSUL S.R.L.
63100 - ASCOLI PICENO (AP)
CIA CONSUL S.R.L.
63100 - ASCOLI PICENO (AP)

272/20

2020-06-01

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro

Larson & Davis

824

1442

2020-06-24

2020-06-25

Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 23033-A
Certificate of Calibration LAT 163 23033-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-06-25
- cliente <i>customer</i>	CIA CONSUL S.R.L. 63100 - ASCOLI PICENO (AP)
- destinatario <i>receiver</i>	CIA CONSUL S.R.L. 63100 - ASCOLI PICENO (AP)
- richiesta <i>application</i>	272/20
- in data <i>date</i>	2020-06-01

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	CA-22
- matricola <i>serial number</i>	J2030009
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-06-24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-06-25
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

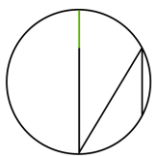
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





CIA CONSUL

ELABORATI GRAFICI

Livelli di emissione Tempo di riferimento (periodo diurno)

Segni e simboli

- Sorgente punto
- Edificio principale
- Ricevitore

Diagramma livelli

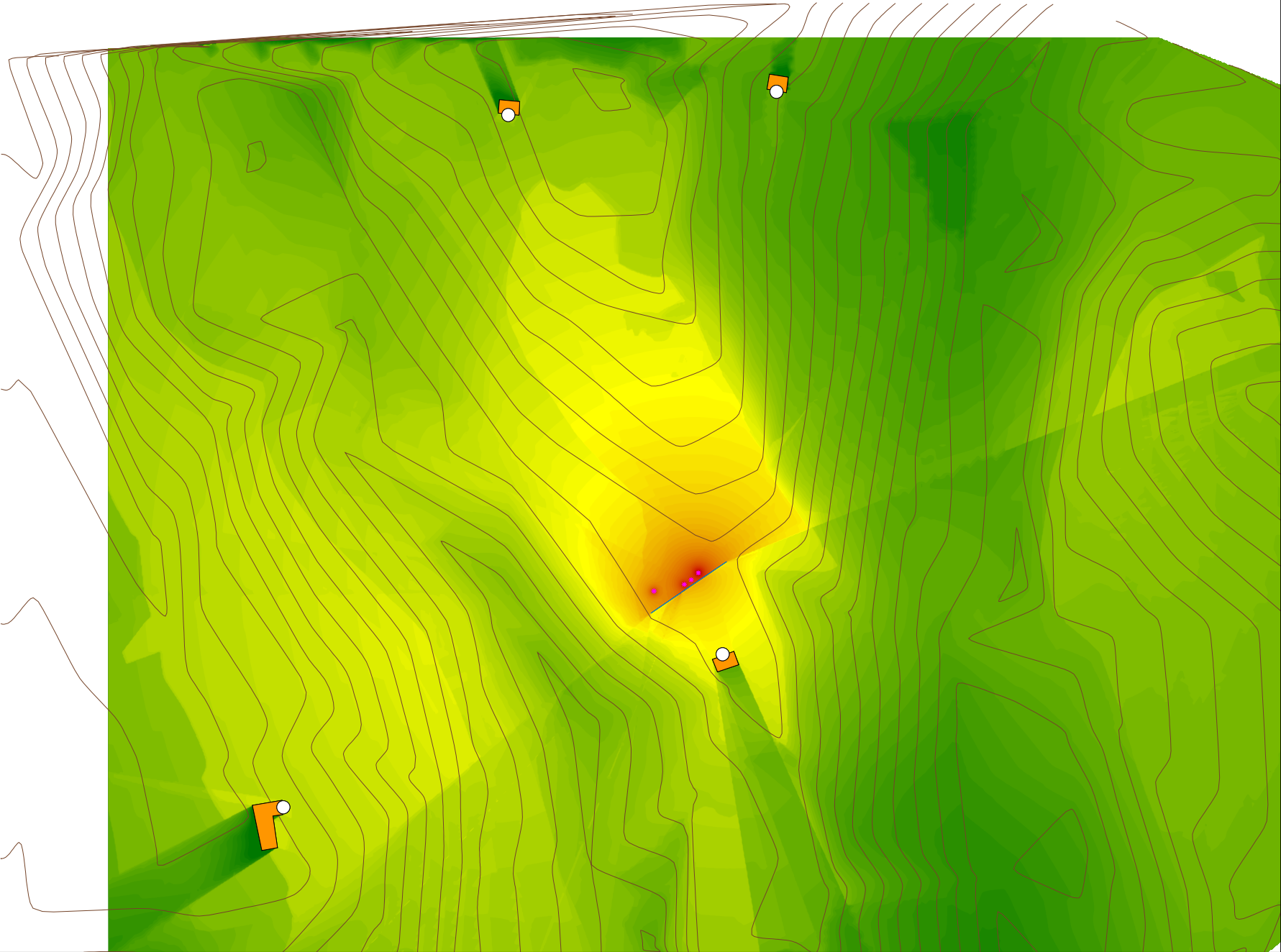
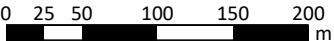
- Barriera
- Curve di livello

Livello di rumore
Lgiorno
in dB(A)

	<= 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 <	<= 96
96 <	



Scala 1:5000



Livelli di rumore generati dalle nuove sorgenti (Tempo di misura)

Segni e simboli

- Sorgente punto
- Edificio principale
- Ricevitore

Diagramma livelli

- Barriera
- Curve livello

Livello di rumore
Lgiorno
in dB(A)

		<= 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 <		<= 96
96 <		



Scala 1:5000

