PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

D.P.C.M. 01/03/1991; Legge 26 ottobre 1995, n°447; D.P.C.M. 14 novembre 1997; D.M. 16 marzo 1998; D.D.G. ARPAV n° 3 del 29/01/2008

LOKOTRACK RENT & SERVICE SRL

Sede Legale:
Via Calessani, 115
SPRESIANO (TV)

DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA CAMPAGNA MOBILE DI RECUPERO DA CONDURSI PRESSO CANTIERE COMUNE DI RONCADE (TV)

Roncade, 18.08.2017

PREMESSA

La presente relazione è relativa all'attività svolta su incarico dell'azienda LOKOTRACK RENT & SERVICE SRL con sede legale in via Calessani n° 115 a Spresiano (TV) avente come scopo l'identificazione del previsionale di impatto acustico relativo allo svolgimento di una campagna mobile di recupero rifiuti presso un cantiere in comune di Roncade (TV).

Sono state avanzate specifiche attività valutative e di calcolo previsionale, mirate alla quantificazione dell'apporto acustico derivante dal funzionamento degli impianti mobili di recupero rifiuti nelle condizioni di progetto, allo scopo di verificare il futuro rispetto dei valori limite previsti dai regolamenti vigenti.

Le misurazioni e le attività di analisi riportate nella presente relazione sono state effettuate dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Per. Ind. Mazzero Nicola (posizione elenco Regione del Veneto n° 624).

Roncade, 18.08.2017

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Per. Ind. Mazzero Nicola

DEFINIZIONI

Secondo quanto indicato dalla Legge Quadro in materia di inquinamento acustico 447/95, ai fini della presente relazione si intende per:

a. **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;
b. **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;
c. **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 del mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
d. **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c)
e. **valore di emissione:** il valore di rumore emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
f. **valore di immissione:** il valore di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
g. **valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

h. **valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Questi sono suddivisi in valori limite assoluti (quando determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale) ed in valori limite differenziali (quando determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo)

i. **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 le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

j. **Tempo di osservazione (TO)**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

k. **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

l. **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. E' 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

m. **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. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

n. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

o. **Fattore correttivo (Ki):** (non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.)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

INFORMAZIONI GENERALI SULLA SITUAZIONE ESISTENTE

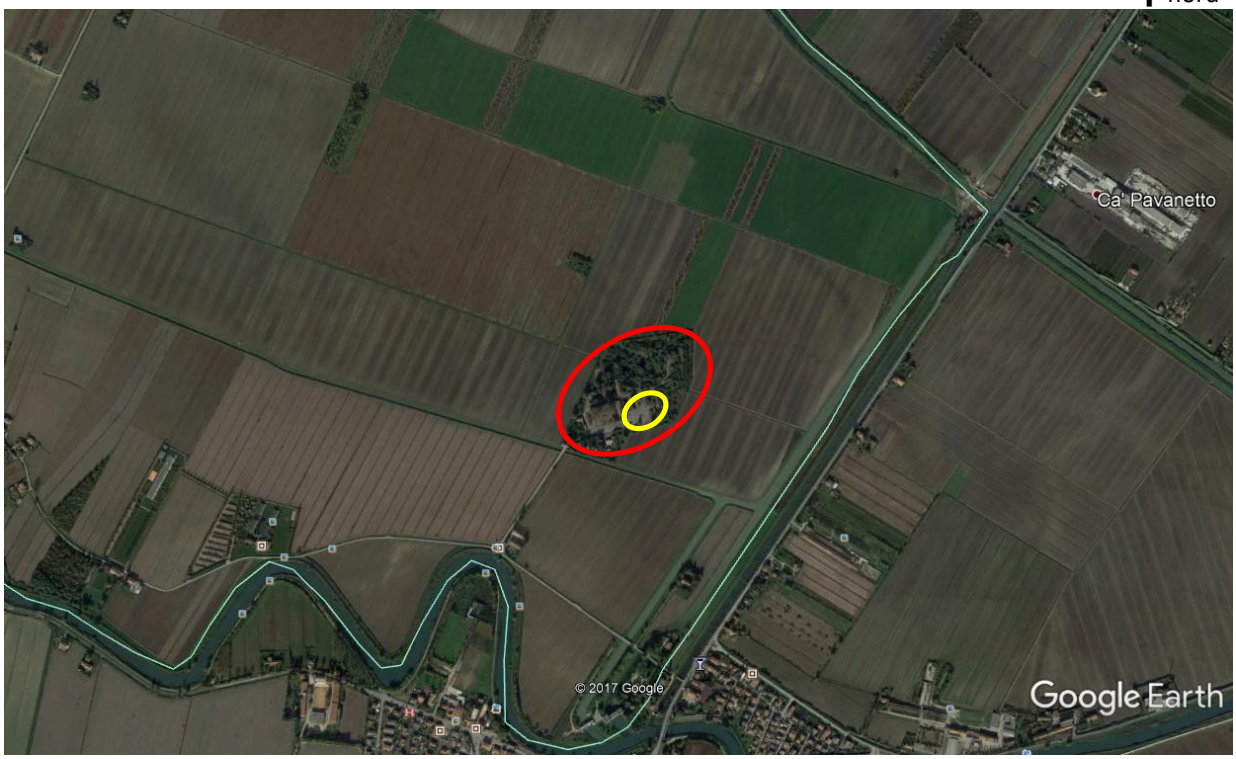
DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area in cui sarà realizzata la campagna di recupero rifiuti è ubicata nel comune di Roncade (TV) nel contesto di un'area sostanzialmente ad esclusiva vocazione agricola.

Nel dettaglio si procederà con una campagna di recupero rifiuti inerti derivanti dalla demolizione di un edificio dell'ex base militare.

Nelle fotografie aeree di seguito riportate (fonte sito web Google Earth) è stata evidenziata l'area oggetto di intervento ed il dettaglio ove verranno effettuate le attività di recupero dei rifiuti inerti (di seguito denominata area di campagna).

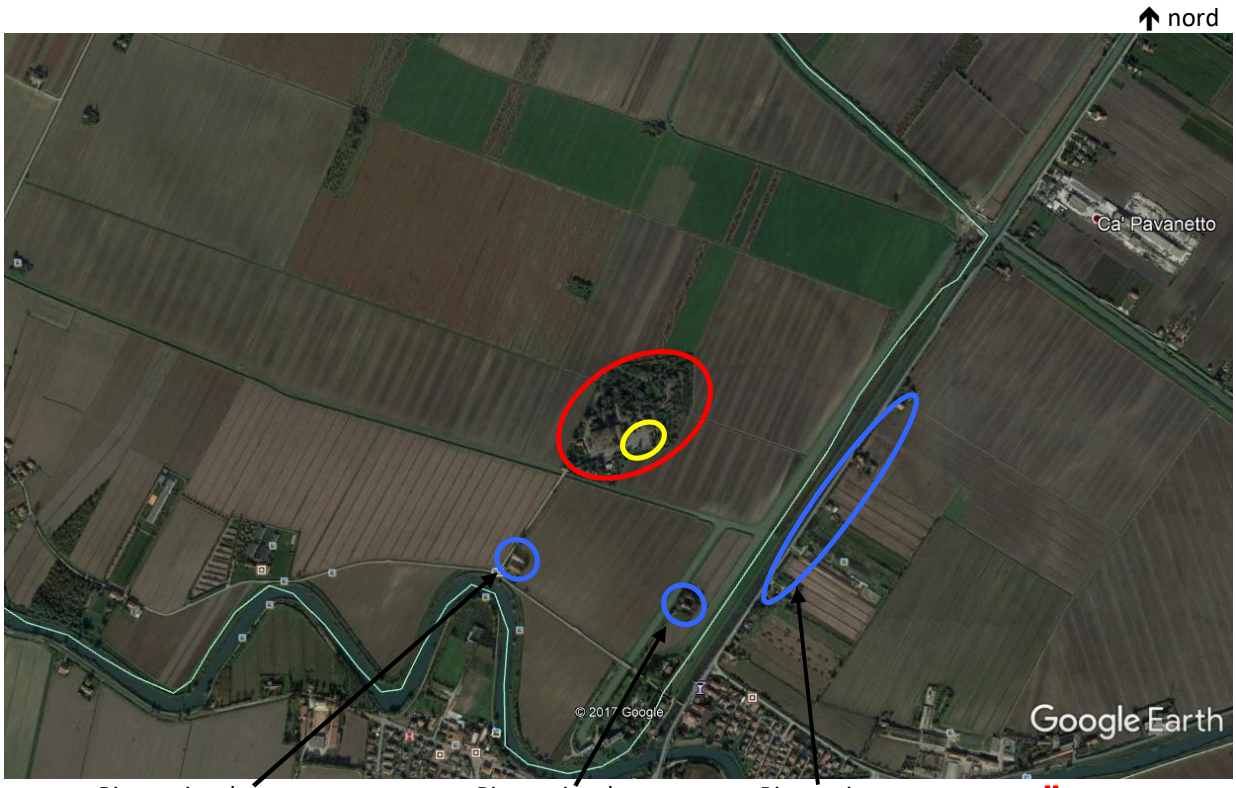
nord



[] = area di intervento
[] = area di campagna

Nelle aree circostanti al complesso della ex base militare (attualmente in completo disuso) si riscontra la sola presenza di terreni agricoli per almeno un raggio di 440 mt. Gli edifici di terzi più vicini all'area di campagna e conseguentemente i maggiormente esposti, sono ubicati a

sud-ovest, sud ed est rispettivamente a 440 mt, 440 mt e 480 mt dall'aree della futura campagna di recupero rifiuti. Altri edifici sono collocati a distanze superiori a quelle indicate. Seppur in via approssimativa, tali ricettori sono stati evidenziati nell'immagine aerea seguente.



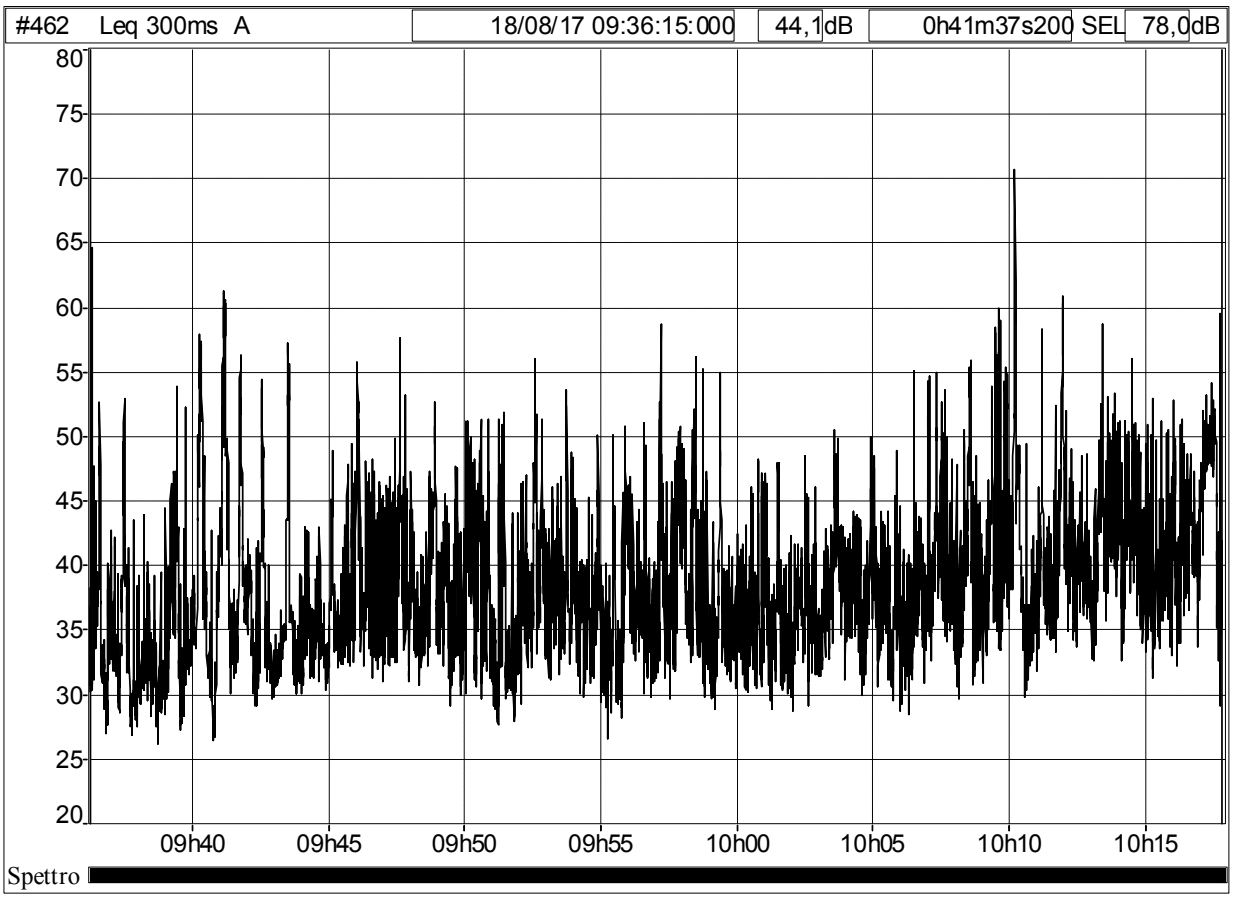
DESCRIZIONE DELLE VARIE SORGENTI SONORE ESISTENTI NELL'AREA DI RIFERIMENTO

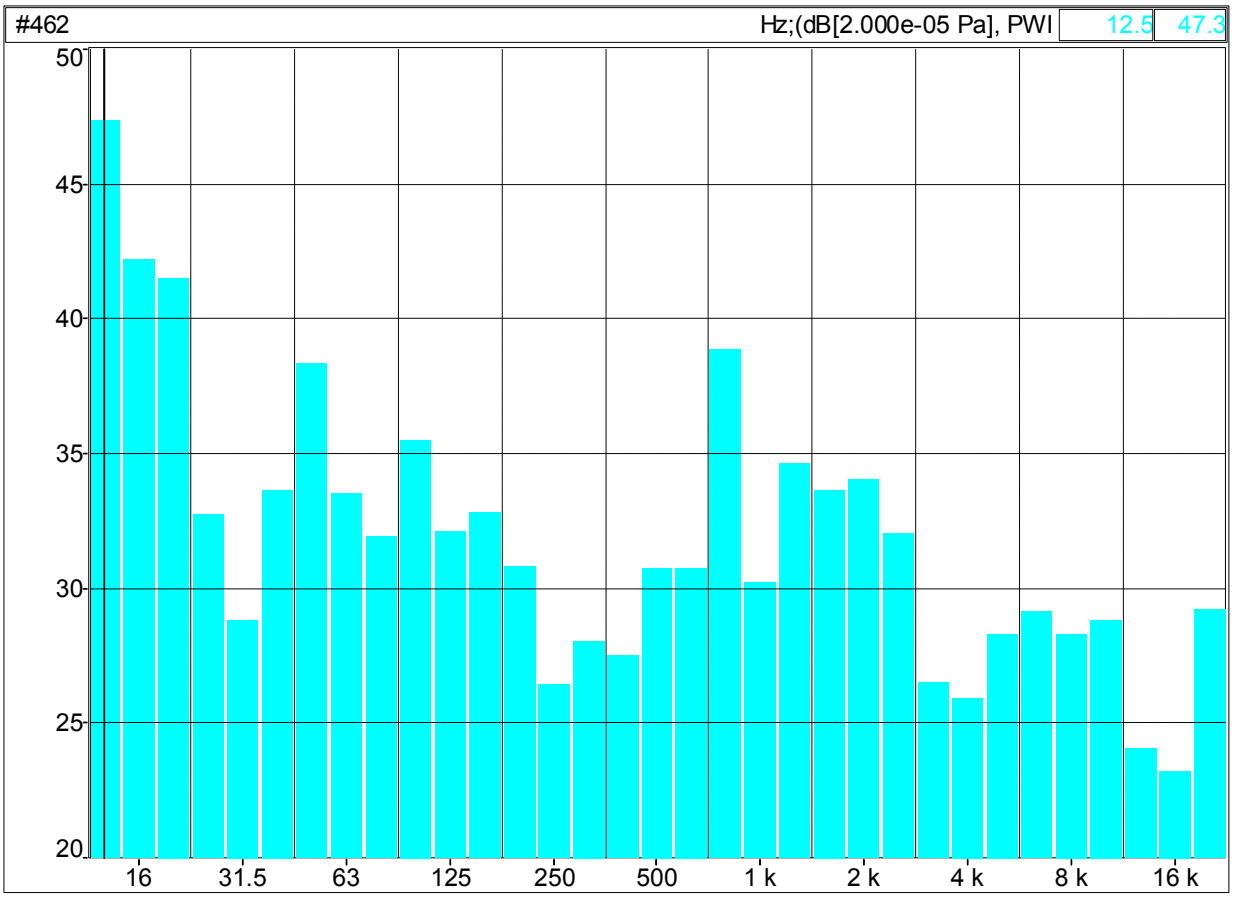
Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area si è potuto riscontrare che le uniche influenze acustiche riscontrabili sono associabili alle lavorazioni agricole talvolta presenti negli ampi territori agricoli posti nei dintorni del sito. Anche nei confronti dei ricettori individuati essendo questi inseriti nel medesimo contesto agricolo non risultano esposti a fonti di pressione sonora oggettivamente identificabili al di fuori delle lavorazioni agricole. La verifica della situazione acustica della zona di riferimento è stata effettuata il giorno 18 Agosto 2017 tramite sopralluogo e misurazioni di caratterizzazione. L'area risentiva di rumori variabili derivanti da alcune lavorazioni agricole in atto nei vicini territori che, come anche visibile dall'andamento temporale della misura di seguito riportata, hanno influenzato il livello equivalente. Per meglio inquadrare il livello residuo presente nell'area di riferimento (al netto del disturbo legato alle

lavorazioni agricole) può essere utile fare riferimento al livello equivalente sul percentile L95 che ha evidenziato un valore di 30,2 dB(A). Si ritiene che tale valore evidenzi una situazione acustica priva di rilevanti pressioni sonore tipica dell'area di riferimento e dei ricettori. Verrà conseguentemente utilizzato nell'ambito delle successive valutazioni.

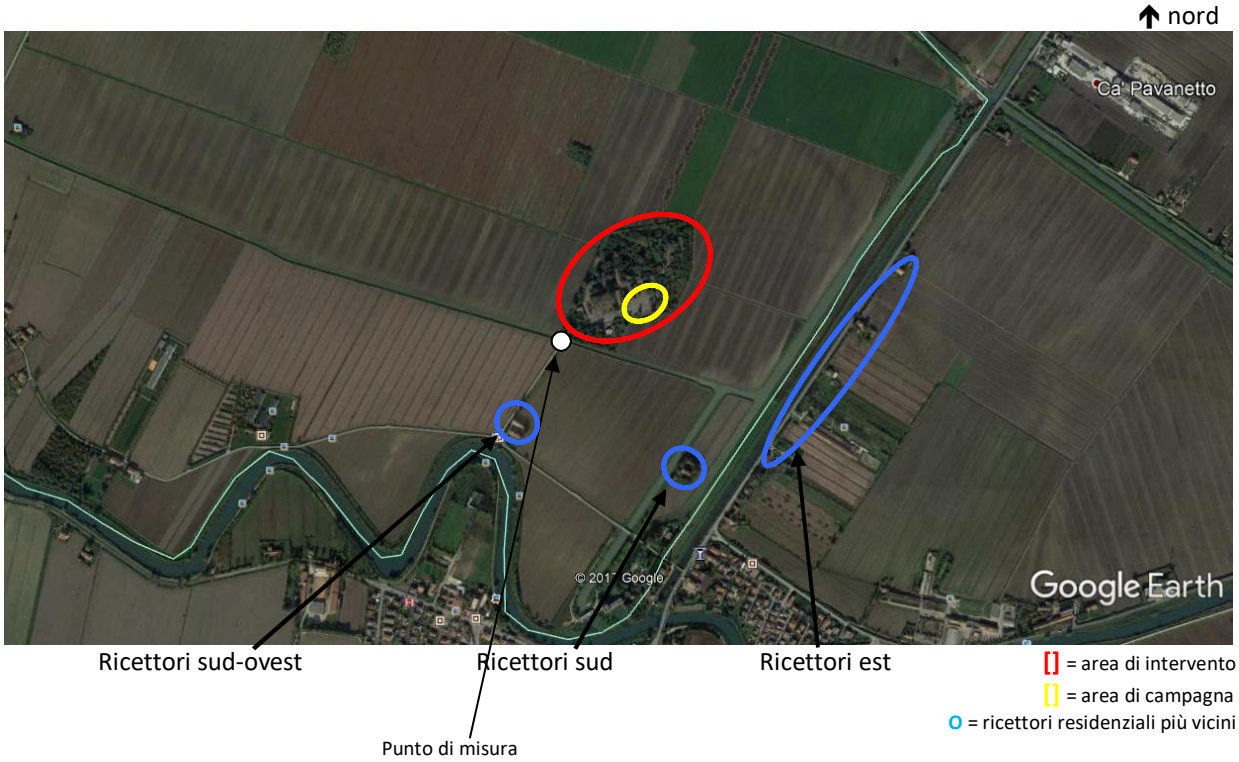
File	res001						
Inizio	18/08/17 09:36:15:000						
Fine	18/08/17 10:17:52:400						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
#462	Leq	A	dB	44,1	25,6	71,9	30,2

Si riporta di seguito l'andamento temporale e la distribuzione in bande di terzi d'ottava della misurazione effettuata la quale ha avuto una durata di circa 41 minuti.





Si riporta di seguito il punto in cui si è proceduto al rilievo:



DESCRIZIONE DEI VALORI LIMITE

Si riportano di seguito i valori limite ammessi per le varie aree di destinazione d'uso secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Valori limite di emissione Leq in dB(A)

I valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.

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

Valori limite di immissione Leq in dB(A)

I valori limite di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
I	aree particolarmente protette	**50**	**40**
II	aree prevalentemente residenziali	**55**	**45**
III	aree di tipo misto	**60**	**50**
IV	aree di intensa attività umana	**65**	**55**
V	aree prevalentemente industriali	**70**	**60**
VI	aree esclusivamente industriali	**70**	**70**

Valori limite differenziale di immissione Leq in dB(A)

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

Le disposizioni di cui al periodo precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

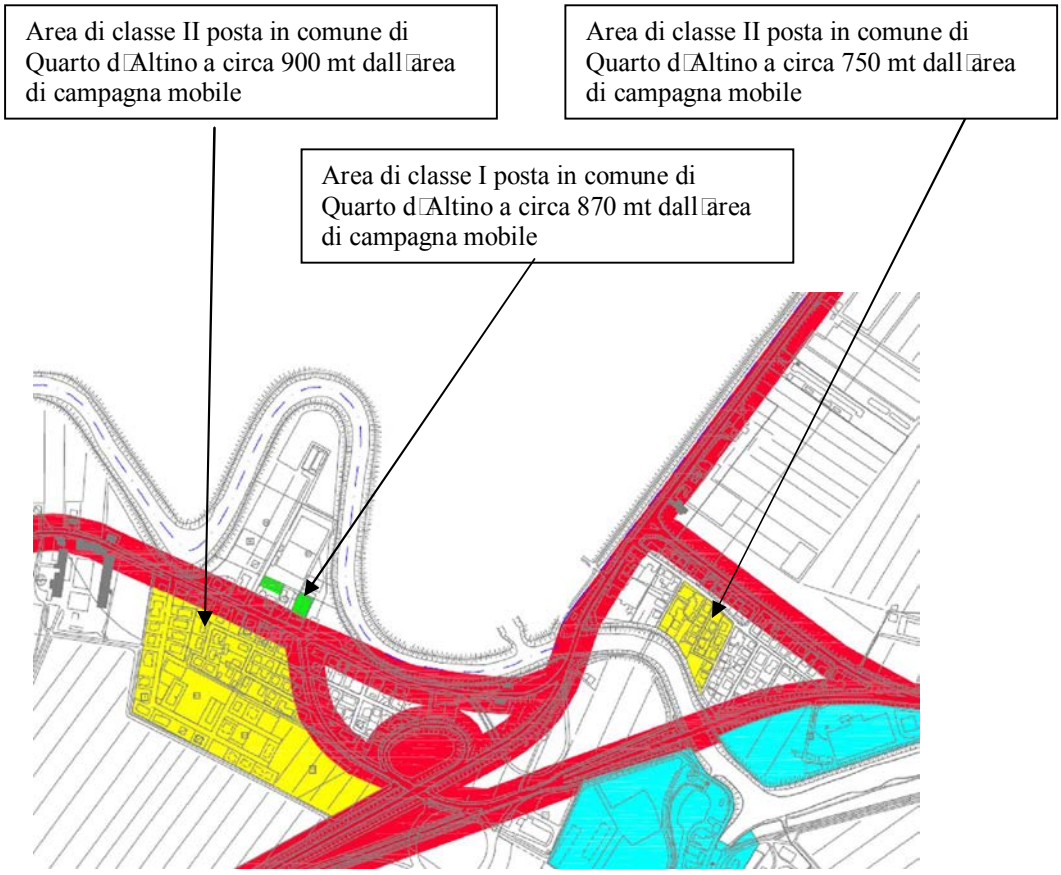
- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

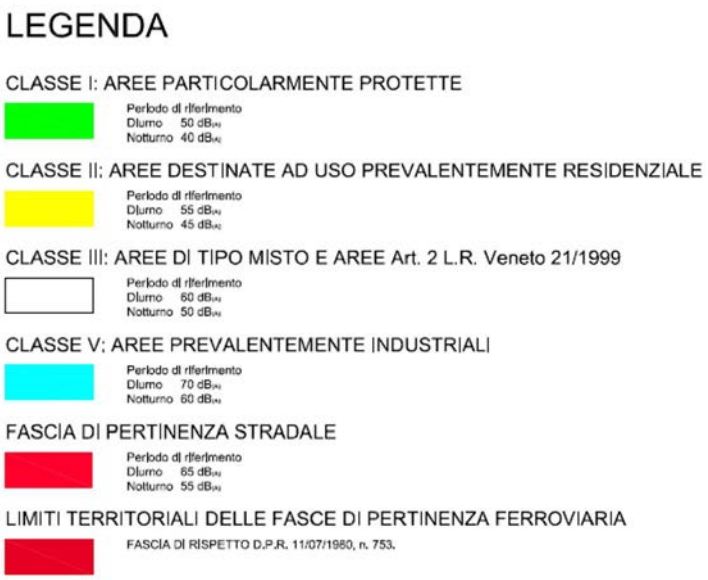
Non si applicano altresì alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Il Comune di Roncade ha emanato il proprio regolamento di classificazione acustica secondo il quale l'area in cui si inserisce il sito ed il territorio posto per un ampio raggio nei dintorni è classificato come di classe III di "tipo misto".

Sul versante sud, oltre il letto del Fiume Sile ad una distanza superiore a 500 mt dalla zona di campagna mobile si estende il territorio comunale di Quarto d'Altino. Anche il territorio di Quarto D'Altino che si estende verso sud oltre il fiume Sile è classificato di classe III di "tipo misto". Si segnala tuttavia che, sempre nell'ambito del territorio comune di Quarto D'Altino in direzione sud, sono presenti dei piccoli territori classificati come di classe I "particolarmente protetti" e di classe II "prevalentemente residenziali". Queste aree sono evidenziate nella planimetria seguente e comunque distano come di seguito indicato.





Si segnala infine che a sud (a più di 500 metri dalla zona di campagna mobile) si trova il SIC ed il parco reg. del Sile tuttavia acusticamente azonati come di classe III di "tipo misto". Si evidenzia di seguito l'ubicazione di tale area.

Il regolamento acustico del Comune di Roncade prevede all'art.18 la possibilità di concedere particolari deroghe ai limiti fissati dal Piano di Classificazione Acustica in caso di lavorazioni di trattamento rifiuti inerti. Si riporta di seguito l'estratto del regolamento acustico del Comune di Roncade:

Art. 18 - Attività di cava e/o discarica o trattamento di inerti

Il Sindaco può autorizzare deroghe temporanee ai limiti di emissione fissati dal Piano di Classificazione Acustica Comunale per l'esercizio di attività connesse con la prospezione, l'estrazione, il trattamento, l'ammasso di risorse minerali; lo sfruttamento di cave e/o l'attività di discarica.

Il provvedimento autorizzatorio dell'Ufficio Ecologia predisposto su richiesta scritta e motivata del soggetto interessato, deve comunque prescrivere le misure necessarie a ridurre al minimo le molestie a terzi e i limiti temporali di validità della deroga.

DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Presso l'area di intervento il materiale di natura inerte verrà sottoposto ad operazione di recupero attraverso fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometrica idonea e selezionata.

Il materiale depositato nell'area di cantiere mediante un mezzo meccanico verrà caricato nella tramoggia di alimentazione del frantumatore. Dalla tramoggia il materiale cadrà su un nastro di trasporto interno e verrà indirizzato alla camera di triturazione ove avverrà la riduzione volumetrica del materiale. Il materiale così trattato sarà indirizzato lungo il nastro di estrazione il quale depositerà in cumulo il materiale macinato.

Dal cumulo in uscita del frantumatore il materiale verrò spostato in un cumulo finale di deposito tramite un mezzo meccanico.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

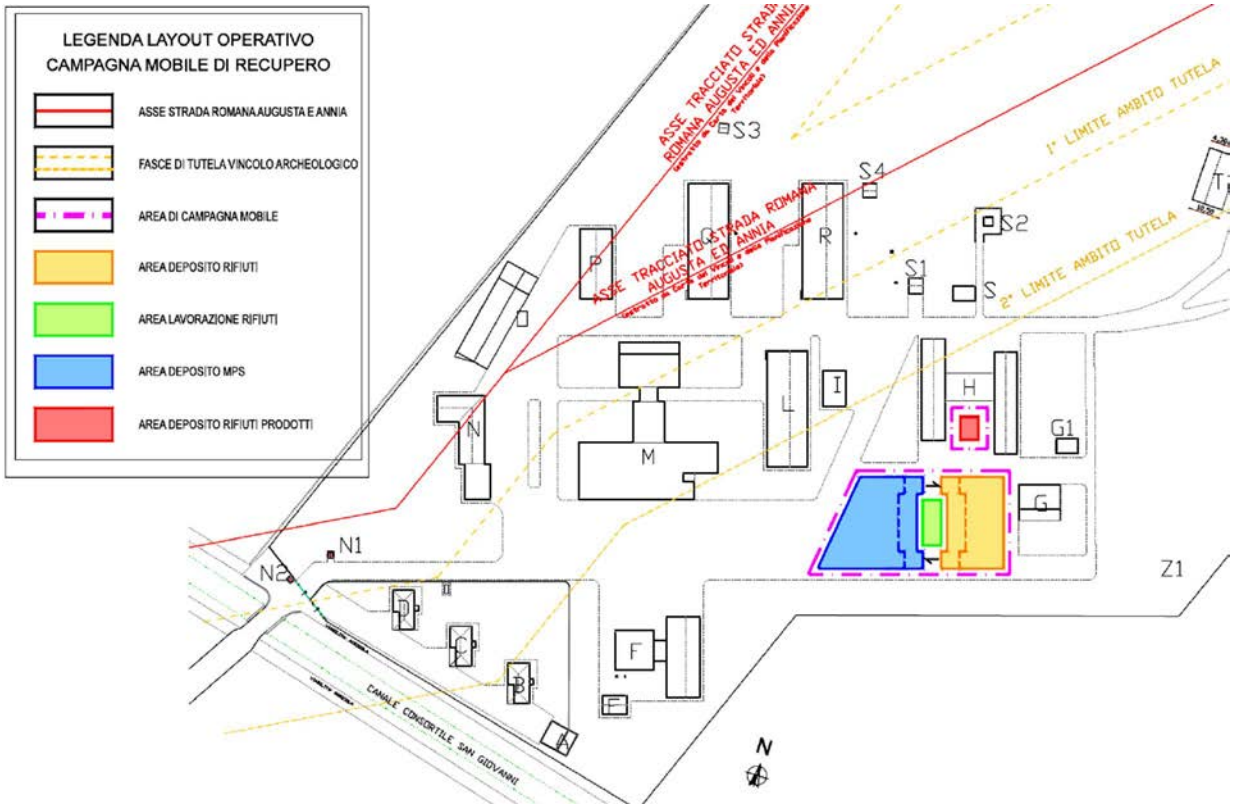
Per l'esecuzione della descritta attività di recupero saranno utilizzati:

- mezzo meccanico (escavatore o pala meccanica gommata) per il carico del materiale dai cumuli di stoccaggio alla tramoggia del macchinario frantumatore e per lo spostamento del materiale dall'uscita del frantumatore ai cumuli di stoccaggio;
- macchinario frantumatore similare al modello LOKOTRACK;

L'attività di recupero dei rifiuti inerti da demolizione si svolgerà su un unico turno lavorativo, in fascia diurna per un arco di tempo prevedibilmente di circa otto ore al giorno. La campagna di attività, prevedibilmente, si esaurirà in pochi giorni lavorativi (si stimano 17 giornate).

DISPOSIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Si riporta nella rappresentazione seguente la raffigurazione dell'area di cantiere con indicate le aree in cui verrà accatastato il materiale e l'area in cui avverrà la lavorazione dello stesso.



Nella planimetria si distinguono principalmente le aree di:

- deposito rifiuti, ovvero le aree ove verrà depositato il materiale da lavorare;
- deposito MPS, ovvero le aree ove verrà stoccato il materiale già lavorato;
- lavorazione ove verranno posizionati i macchinari di lavorazione in precedenza descritti (area in verde).

I cumuli di stoccaggio avranno un'altezza variabile.

Le aree di campagna saranno quindi ubicate sul versante sud-est dell'area e collocate ad una distanza di almeno 30 mt dal confine aziendale più vicino, ossia quello posizionato in direzione sud-est.

IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI SONORE DI PROGETTO

Si procederà di seguito attribuendo alle componenti sonore di progetto un livello di potenza/pressione sonora identificato tramite schede tecniche dei macchinari che si prevede di utilizzare o similari.

L'attività di recupero dei rifiuti inerti da demolizione si svolgerà su di un unico turno lavorativo, in fascia diurna, per una durata stimata di otto ore al giorno.

Componente sonora mezzo meccanico per il carico del materiale sul frantumatore e per la movimentazione del materiale lavorato

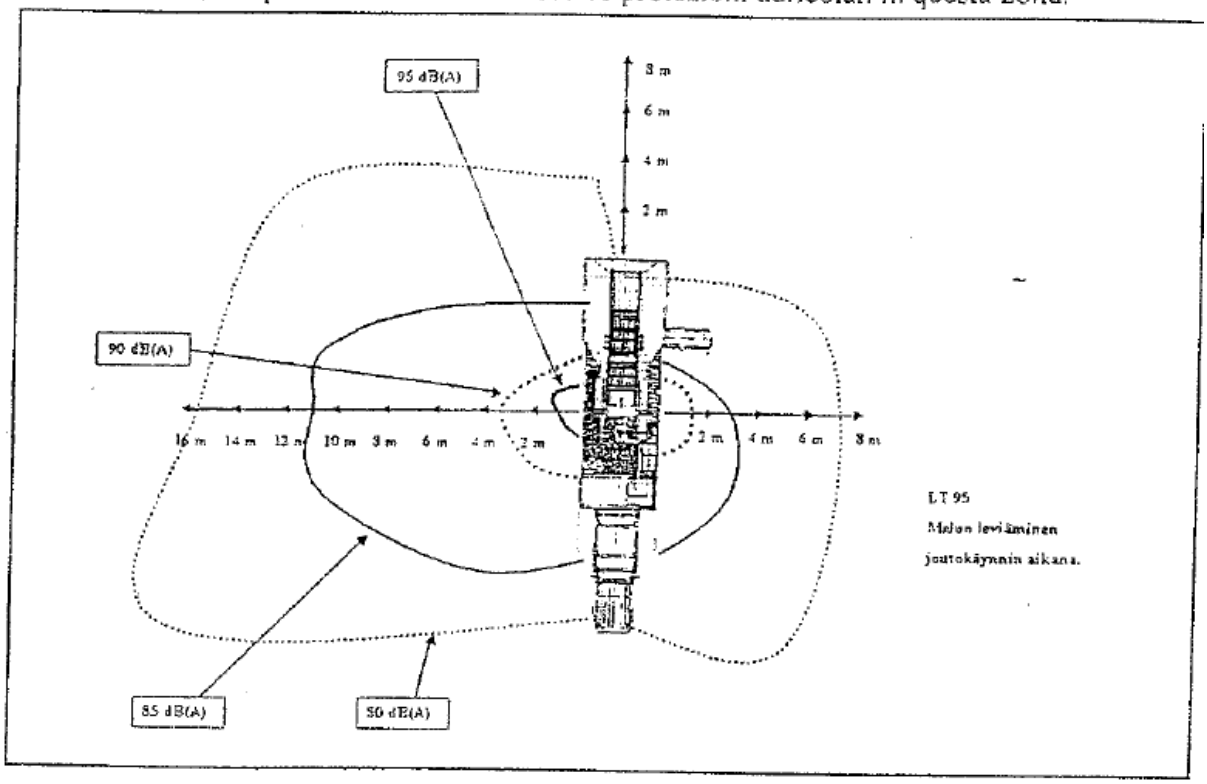
Il mezzo meccanico verrà utilizzato per caricare il materiale rifiuto sulla tramoggia del frantumatore e verrà altresì poi utilizzato per spostare il materiale in uscita dal frantumatore. Dalle informazioni reperite dalla scheda tecnica di un'attrezzatura similare a quella che si intende utilizzare si evince che il macchinario ha una potenza sonora di circa 101 dB(A). Tale potenza sonora, considerata una situazione di appoggio della macchina sul terreno e quindi con un indice di direttività Q pari a 2 comporta approssimativamente un livello di pressione sonora in corrispondenza della sorgente stessa pari a circa 94 dB(A).

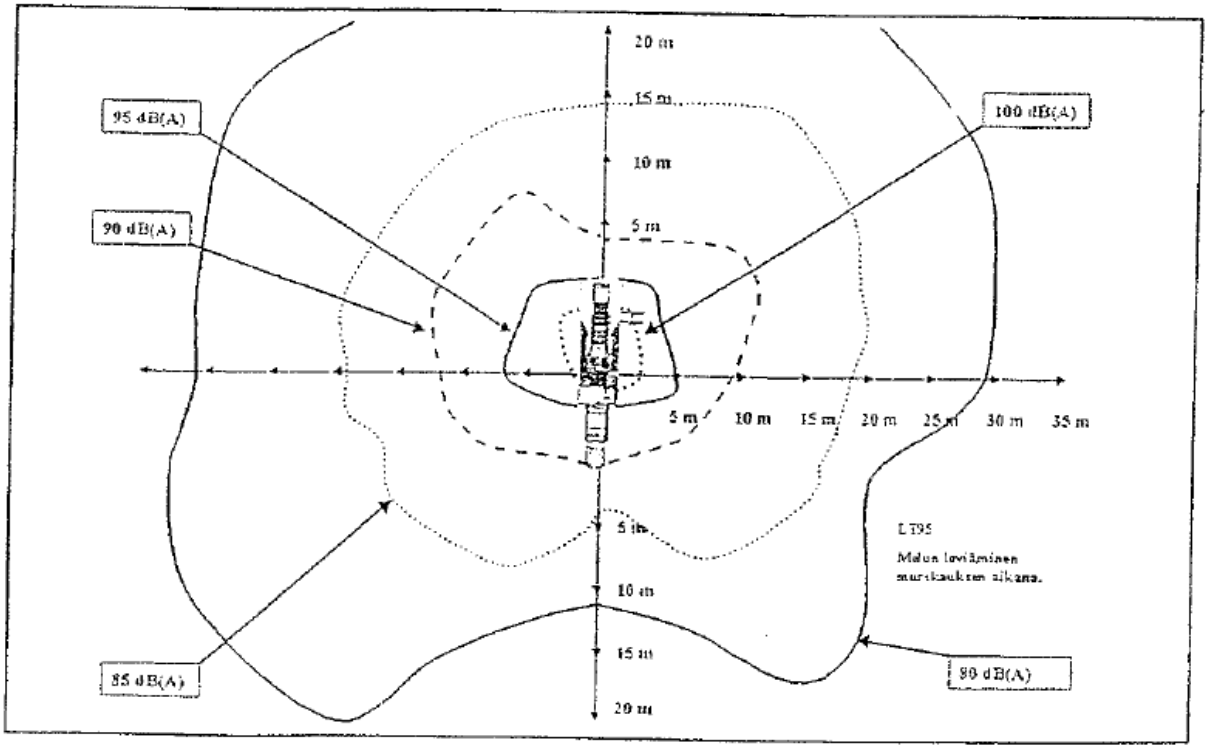
Componente sonora frantumatore

L'attrezzatura viene utilizzata per frantumare il materiale e, secondo informazioni reperite dalla scheda tecnica dell'attrezzatura di seguito riportata, genera nelle vicinanze della stessa una pressione sonora di circa 95/100 dB(A).

RUMOROSITA DEL LOKOTRACK

La figura sottoriportata mostra l'area nella quale il livel lo di rumorosita durante il'funziomento del Lokotrack, é superiore a 85 dBA. Indossare protezioni auricolari in questa zona.





Estratto scheda tecnica macchinario di frantumazione

Considerando che le due componenti indicate possono avere un funzionamento contemporaneo si procederà valutando gli impatti acustici riferibili alla situazione maggiormente impattante ovvero relativa al loro contemporaneo funzionamento certi che i risultati ottenuti saranno, seppur per eccesso, rapportabili anche alle altre situazioni ed attività meno rumorose che verranno svolte in cantiere.
Per tale ragione si procede identificando un unico livello di emissione acustica imputabile al funzionamento contemporaneo sia della componente "mezzo meccanico" del "frantumatore".
Tale valore è ottenuto tramite l'applicazione della seguente relazione:

$$L = 10 \log (10^{L_{mezzo\ meccanico}/10} + 10^{L_{frantumatore}/10})$$

Il funzionamento simultaneo delle attrezzature genererà un'emissione acustica di circa 97,5 dB(A) rilevabile in corrispondenza delle macchine stesse.

PREVISIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE ASSOLUTA

Il valore limite di emissione è il valore di rumore che può essere emesso dalla sola specifica sorgente sonora in analisi (quindi dalle attività di campagna). Esso deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti all'intero periodo di riferimento. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità e quindi, nel caso in esame, presso le aree poste oltre il confine aziendale.
L'area dedicata alle lavorazioni risulta posizionata in vicinanza del meargine sud-est della zona di riferimento. La distanza che intercorre fra l'area di lavorazione e tale confine è pari a circa 30 mt. Presso le altre direzioni il limite dell'area di cantiere si trova a maggiore distanza.
In riferimento ai punti di confine più vicini all'area di lavoro (confine sud-est) si procederà applicando la formula di calcolo della riduzione per divergenza geometrica definita dalla UNI 9613 per le sorgenti puntiformi (si considererà la sorgente come puntiforme in quanto la distanza sorgente-punto di calcolo è superiore al doppio della misura di estensione della sorgente stessa):

$$L = L_{(sorgente)} - 20 \log (d/d0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$ rappresenta il valore emesso alla sorgente

d rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore

d0 rappresenta la distanza di riferimento (nel caso in esame ca 1 mt)

Nel caso in esame si ottiene che alla distanza di 30 mt dal suo punto di origine la componente di 97,5 dB (A) genera dei livelli pari a circa 68,0 dB(A).

La normativa vigente indica che il livelli assoluti vadano verificati sull'intero periodo di riferimento, in questo caso diurno. Come in precedenza indicato si considererà che l'azienda operi su circa otto ore al giorno pertanto, rispetto all'intero periodo di riferimento diurno (16 ore comprese fra le ore 06.00 e le ore 22.00) essa avrà a un funzionamento di otto ore ed un periodo di non funzionamento di otto ore durante il quale pertanto si rileva solo il rumore residuo.

Per stabilire i livelli sull'intero periodo di riferimento si procede integrando i valori previsti rispetto all'intero periodo di riferimento. Tale calcolo viene effettuato applicando la relazione definita dal DM 16.03.98 e di seguito riportata.

$$L_{Aeq,TR} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i\, 10^{0,1\,L_{Aeq,(T_0)_i}}\right] \text{ dB(A)}$$

Applicando tale formula si ottiene che il livello di rumore riferibile all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite assoluti al punto di confine più vicino posto a circa 30 mt è pari a circa 65,0 dB(A).

Dai valori ottenuti si riscontra che le emissioni acustiche assolute non saranno conformi ai valori limite diurni di 55 dB previsti per "le aree di classe III".

E' evidente che all'aumentare della distanza dal luogo delle lavorazioni si avrà un progressivo decadimento della rumorosità. Applicando le medesime formule di calcolo precedentemente descritte si procederà stimando, alle varie distanze di seguito indicate, i livelli di progetto.

Distanza da area frantumazione (mt)	Livello di emissione atteso su TM dB(A)	Livello emissione assoluto atteso su TR dB(A)	Valore limite di emissione dB
30	68,0	65,0	55,0 **Non conforme**
40	65,5	62,5	55,0 **Non conforme**
50	63,5	60,5	55,0 **Non conforme**
60	61,9	58,9	55,0 **Non conforme**
70	60,6	57,6	55,0 **Non conforme**
80	59,4	56,4	55,0 **Non conforme**
90	58,4	55,4	55,0 **Non conforme**
100	57,5	54,5	55,0 **Conforme**
440*	44,6	41,6	55,0 **Conforme**
500**	43,5	40,5	55,0 **Conforme**
750***	40	37,0	50,0 **Conforme**
870****	38,7	35,7	45,0 **Conforme**

*distanza dalla zona di campagna ove si riscontrano i primi ricettori

** distanza dalla zona di lavoro in cui si riscontra l'area SIC ed il parco regionale del Sile

*** distanza dalla zona di lavoro in cui si riscontra l'area di classe II

**** distanza dalla zona di lavoro in cui si riscontra l'area di classe I

I valori pertanto assumeranno dei livelli conformi ai valori limite ad una distanza pari a circa 100 mt dal punto di lavorazione.

Tuttavia, in base a quanto valutato, considerando che:

- il fenomeno acustico avrà una durata limitata nel corso della giornata
- appare tecnicamente complesso prevedere delle ulteriori misure tecniche atte a ridurre l'emissione acustica dei macchinari in quanto mobili
- il comune può concedere una deroga al superamento dei limiti per lavori temporanei di trattamento rifiuti inerti (Art. 18 del regolamento acustico del Comune di Roncade)
- le lavorazioni potranno avvenire all'interno di fasce orarie stabilite in modo da ridurre il disagio acustico

- le lavorazioni si esauriranno in pochi giorni
- i superamenti prevedibili si limitano a poche unità di dB

si ritiene opportuno richiedere la deroga al superamento dei valori limite per tutta la durate delle lavorazioni.

Inoltre per ridurre il disagio apportato dalle lavorazioni dovranno essere adottate le seguenti misure gestionali, comportamentali e precauzionali:

- si eviterà di far funzionare a vuoto ed inutilmente le attrezzature ma si cercherà di concentrare le attività lavorative così da ridurre nel complesso i tempi di funzionamento degli impianti.
- si movimenteranno i materiali facendo attenzione ad evitare elevate altezze di cadute dello stesso riducendo pertanto le emissioni acustiche generali.

PREVISIONE DEI LIVELLI DI IMMISSIONE ASSOLUTA

Il valore limite di immissione è il valore di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno (comprendono quindi sia il livello di rumore residuo che il livello associato al funzionamento della nuova componente in progetto). Il livello di immissione deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti all'intero periodo di riferimento. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità e quindi, nel caso in esame, presso le aree poste oltre il confine aziendale. Per ottenere tale valore si procederà sommando al valore di emissione attribuito all'attività di campagna il livello di rumore residuo rilevato.

Distanza da area frantumazione (mt)	Livello emissione assoluto atteso su TR dB(A)	Livello immissione assoluto atteso su TR dB(A)	Valore limite di immissione dB
30	65,0	65,0	60,0 **Non conforme**
40	62,5	62,5	60,0 **Non conforme**
50	60,5	60,5	60,0 **Non conforme**
60	58,9	58,9	60,0 **Conforme**
70	57,6	57,6	60,0 **Conforme**

80	56,4	56,4	60,0 **Conforme**
90	55,4	55,4	60,0 **Conforme**
100	54,5	54,5	60,0 **Conforme**
440*	41,6	41,8	60,0 **Conforme**
500**	40,5	40,8	60,0 **Conforme**
750***	37,0	37,8	55,0 **Conforme**
870****	35,7	36,7	50,0 **Conforme**

*distanza dalla zona di campagna ove si riscontrano i primi ricettori

** distanza dalla zona di lavoro in cui si riscontra l'area SIC ed il parco regionale del Sile

*** distanza dalla zona di lavoro in cui si riscontra l'area di classe II

**** distanza dalla zona di lavoro in cui si riscontra l'area di classe I

I valori pertanto assumeranno dei livelli conformi ai valori limite ad una distanza pari a circa 60 mt dal punto di lavorazione.

Tuttavia, in base a quanto valutato, considerando che:

- il fenomeno acustico avrà una durata limitata nel corso della giornata
- appare tecnicamente complesso prevedere delle ulteriori misure tecniche atte a ridurre l'emissione acustica dei macchinari in quanto mobili
- il comune può concedere una deroga al superamento dei limiti per lavori temporanei di trattamento rifiuti inerti (Art. 18 del regolamento acustico del Comune di Roncade)
- le lavorazioni potranno avvenire all'interno di fasce orarie stabilite in modo da ridurre il disagio acustico
- le lavorazioni si esauriranno in pochi giorni
- i superamenti prevedibili si limitano a poche unità di dB

si ritiene opportuno richiedere la deroga al superamento dei valori limite per tutta la durate delle lavorazioni.

Inoltre per ridurre il disagio apportato dalle lavorazioni dovranno essere adottate le seguenti misure gestionali, comportamentali e precauzionali:

- si eviterà di far funzionare a vuoto ed inutilmente le attrezzature ma si cercherà di concentrare le attività lavorative così da ridurre nel complesso i tempi di funzionamento degli impianti.
- si movimenteranno i materiali facendo attenzione ad evitare elevate altezze di cadute dello stesso riducendo pertanto le emissioni acustiche generali.

PREVISIONE DEI LIVELLI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE AI RICETTORI

Gli edifici residenziali maggiormente esposti, in quanto i più vicini, sono ubicati a distanza di circa almeno 440 metri dall'area presso la quale avverranno le attività di campagna.

Si è in precedenza verificato che alla distanza di 440 mt dall'area di campagna si stima una ricaduta acustica inferiore ai 42 dB(A).

Per tali ragioni in base a quanto indicato dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 non si procede alla verifica del livello di immissione differenziale in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile. Il medesimo articolo definisce infatti che se, durante il periodo diurno, il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) ed il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) i contributi acustici si considerano trascurabili. Nel caso in esame, considerato quanto sopra esposto, si ritiene che i livelli ambientali riscontrabili all'interno dei ricettori ed attribuibili all'attività in analisi siano con ragionevole certezza inferiori a tali limiti e pertanto possono essere ritenuti trascurabili.

E' evidente che nei confronti dei ricettori più lontani tale conclusione può essere assunta con ancor maggior margine di sicurezza.

CONCLUSIONI

Dalle considerazioni effettuate si è appurato che l'attività di recupero rifiuti comporterà talvolta dei livelli assoluti superiori ai valori limite vigenti.

Tale situazione appare tuttavia configurarsi con quanto indicato dall'art. 6 punto h della Legge Quadro 447/95 che prevede che l'amministrazione comunale possa concedere delle deroghe al superamento dei valori limite per attività di cantiere e/o di breve durata.

In base a quanto valutato, considerando che:

- il fenomeno acustico avrà una durata limitata nel corso della giornata
- appare tecnicamente complesso prevedere delle ulteriori misure tecniche atte a ridurre l'emissione acustica dei macchinari in quanto mobili
- il comune può concedere una deroga al superamento dei limiti per lavori temporanei di trattamento rifiuti inerti (Art. 18 del regolamento acustico del Comune di Roncade)
- le lavorazioni potranno avvenire all'interno di fasce orarie stabilite in modo da ridurre il disagio acustico
- le lavorazioni si esauriranno in pochi giorni
- i superamenti prevedibili si limitano a poche unità di dB

si ritiene opportuno richiedere la deroga al superamento dei valori limite per tutta la durate delle lavorazioni.

Inoltre per ridurre il disagio apportato dalle lavorazioni dovranno essere adottate le seguenti misure gestionali, comportamentali e precauzionali:

- si eviterà di far funzionare a vuoto ed inutilmente le attrezzature ma si cercherà di concentrare le attività lavorative così da ridurre nel complesso i tempi di funzionamento degli impianti.
- si movimenteranno i materiali facendo attenzione ad evitare elevate altezze di cadute dello stesso riducendo pertanto le emissioni acustiche generali.

Per quanto concerne l'area SIC ed il parco regionale del Sile posti a distanza superiore ai 500 mt non si ravvisa la possibilità di alcun superamento dei livelli concessi per le aree di classe III "di tipo misto".

Roncade, 18.08.2017

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Per. Ind. Mazzero Nicola

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Nicola Mazzero, nato a Montebelluna il 15/11/1979 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 624.

Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)

Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)

Verona, 04.05.2010

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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

ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37745-A
Certificate of Calibration LAT 068 37745-A

- data di emissione *date of issue*	2016-06-30
- cliente *customer*	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario *receiver*	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta *application*	16-00003-T
- in data *date*	2016-01-07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	01-dB
- modello *model*	Solo
- matricola *serial number*	10462
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2016-06-29
- data delle misure *date of measurements*	2016-06-30
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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

ACCREDIA
LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37745-A
Certificate of Calibration LAT 068 37745-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- *description of the item to be calibrated (if necessary);*
- *technical procedures used for calibration performed;*
- *instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;*
- *relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;*
- *site of calibration (if different from Laboratory);*
- *calibration and enviromental conditions;*
- *calibration results and their expanded uncertainty.*

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	01-dB	Solo	10462
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 S	10442
Microfono	01-dB	MCE 212	33616

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.
I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Enviromental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,9	23,6
Umidità / %	50,0	47,8	48,3
Pressione / hPa	1013,3	1003,7	1003,6

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.
Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.
Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.
Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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

ACCREDIA
LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37771-A
Certificate of Calibration LAT 068 37771-A

- data di emissione *date of issue*	2016-07-05
- cliente *customer*	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario *receiver*	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta *application*	16-00003-T
- in data *date*	2016-01-07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	01-dB
- modello *model*	CAL21
- matricola *serial number*	34164976
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2016-06-29
- data delle misure *date of measurements*	2016-07-05
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decreos 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

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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

ACCREDIA

LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37771-A
Certificate of Calibration LAT 068 37771-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- *description of the item to be calibrated (if necessary);*
- *technical procedures used for calibration performed;*
- *instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;*
- *relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;*
- *site of calibration (if different from Laboratory);*
- *calibration and enviromental conditions;*
- *calibration results and their expanded uncertainty.*

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL21	34164976

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.2.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Enviromental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,9	23,7
Umidità / %	50,0	47,1	47,6
Pressione / hPa	1013,3	1003,1	1003,1

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.