

PO4 BUONANNO

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2019. 0335839 28/05/2019 15,37

Mitt. : CERVU SRL

Ass. : 501705 Autorizzazioni ambientali e ri...

Classifica : 52.5. Fascicolo : 23 del 2019



**Spett. le** REGIONE CAMPANIA  
ACC 5 Ecologia, Tutela  
dell'Ambiente,  
Disinquinamento, Protezione Civile.  
Settore Provinciale di Avellino  
Centro Direzionale- Collina Liguorini  
83100 -AVELLINO  
PEC:  
uod.501705@pec.regione.campania.it.

**ARPAC**

Dipartimento Provinciale di Avellino  
Via Circumvallazione, 162  
83100 -AVELLINO  
N. fax: 0825700733  
PEC:  
[arpac.dipartimentoavellino@pec.ar  
pacampania.it](mailto:arpac.dipartimentoavellino@pec.arpacampania.it)

**Spett. le** Asl - Distretto di Atripalda  
Via Manfredi  
Atripalda (Av)  
PEC:  
[protocollo@pec.aslavellino.it](mailto:protocollo@pec.aslavellino.it)

**Spett.** Provincia di Avellino  
Settore ambiente, territorio e  
urbanistica  
Piazza Libertà 1  
83100 - Avellino (Av)  
PEC:  
[info@pec.provincia.avellino.it](mailto:info@pec.provincia.avellino.it)

Oggetto: Centro Ecologico Rottamazione Veicoli Urctuali Srl" sito in Contrada Giacchi, Atripalda (AV).  
Controlli fonometrici.

La sottoscritta sig. Nazzaro Maria in qualità di legale rappresentante della società CERVU srl sita in via Giacchi n. 4 - Atripalda (AV), con riferimento all'oggetto comunica che sono stati effettuati i controlli fonetici circa il nostro impianto di autodemolizione così come previsto dalla nostra autorizzazione Regionale n°14 del 28/01/2019.

Si allega relazione tecnica a firma dell'ing. Carmine Iandolo a seguito dei rilievi effettuati in data 08/02/2019.

Cordiali saluti.

Avellino 28/05/2019

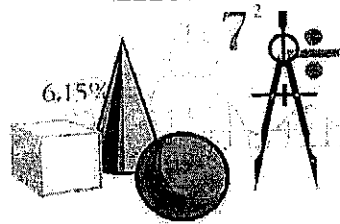
**Amministratore**

Sig.ra Nazzaro Maria

CENTRO ECOLOGICO ROTTAMAZIONE VEICOLI  
URCTUALI SRL  
  
L' Amministratore  
N. zzero Maria



**STUDIO  
TECNICO  
ELECTRA**



ING. CARMINE IANDOLO  
Via Macchia n°23/A AVELLINO Tel. 0825/782698

**COMUNE DI ATRIPALDA**  
**PROVINCIA di AVELLINO**

**RELAZIONE TECNICA DI  
IMPATTO ACUSTICO  
AMBIENTALE**

rilievi fonometrici con attività in esercizio

**OGGETTO:**

valutazione dell'impatto acustico ambientale, ai sensi della *legge quadro sull'inquinamento acustico* del 26/10/95, n° 447, del D.P.C.M. del 14/11/97 "*determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*", del D.P.C.M. dell'01/03/91, del D. M. A. del 16/03/98 e delle Norme ISO 9613-1/ 9613-2 "*Attenuation of sound during propagation outdoors - General method of calculation*".

**Committente:**

**Ditta: "CERVU SRL"**  
**Attività: IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE**  
**Sede: via GIACCHI N.4 - ATRIPALDA (AV)**

Data: 08/02/2019

Il tecnico competente  
Dott. Ing. Carmine Iandolo



## Indice

Capitolo	Paragrafo	Argomento	Pagina
1		Rilievo del livello continuo equivalente " $L_N$ "	6
	1	Introduzione e valutazioni tecnico legislative	6
	2	Strumentazione impiegata	6
	3	Modalità di rilevazione dei livelli equivalenti nei punti ricettori	6
	3.1	Criterio di scelta della strumentazione	7
	3.2	Scelta di posizione della misura	7
	3.3	Orientamento del microfono	7
	3.4	Esecuzione della misura	7
	3.5	Periodi di riferimento	7
	4	Modalità operative	8
	5	Tempi di riferimento, di osservazione e di misura	8
	6	Condizioni ambientali	8
	7	Osservanza delle condizioni normative	8
	8	Determinazione del rumore residuo $L_N$ (rumore di fondo)	9
	9	Conclusioni	10
	Allegato 1	Tabella rilievi fonometrici	
	Allegato 2	Tabella parametri meteorologici	
	Allegato 3	Tabella confronto tra $L_N$ e limiti di zona	

		Rilievo del livello continuo equivalente "L <sub>A</sub> " nei punti ricettori	11
2			
	1	Il modello di calcolo proposto dalla Norma ISO 9613-2	11
	2	Equazioni di base del modello proposto dalla Norma ISO 9613-2	11
	2.1	Attenuazione per divergenza geometrica	12
	2.2	Attenuazione per assorbimento atmosferico	12
	2.3	Attenuazione per effetto suolo	13
	2.3.1	Metodo teorico	13
	2.3.2	Metodo alternativo per terreno scosceso	14
	2.4	Attenuazione per schermatura o barriera	14
	2.5	Attenuazioni addizionali	14
	3	Rilievo del livello L <sub>A</sub> determinato dall'attività	15
	3.1	Livelli di potenza sonora globali e frequenziali determinati dalle macchine ed attrezzature	15
	4	Conclusioni	17
	Allegato 4	Rilievo dei livelli equivalenti ambientali con sorgenti attive – confronto con limiti d'immissione di zona	
	Allegato 5	planimetria con ubicazione dell'attività e dei punti di misura	
3		Analisi dei livelli continui equivalenti "L <sub>A</sub> " rilevati – confronto con livelli assoluti d'immissione	18
	1	Le verifiche di legge	18
	1.1	La valutazione del disturbo secondo la legislazione vigente	18

1.2	Verifica dei limiti assoluti d'immissione ed emissione	19
1.3	Verifica del criterio differenziale	19
2	Determinazione dei livelli $L_{Sext}$ $L_{Sint}$ originati dalle sorgenti in corrispondenza dei ricettori	20
3	Previsione di clima acustico	20
4	Conclusioni	21
Allegato 6	Livello ambientale rilevato $L_{AP}$ e scarto differenziale con sorgenti attive simulato	
Allegato 7	Certificazioni delle strumentazioni utilizzate per l'esecuzione dei rilievi	
	Riferimenti Normativi	21

## RELAZIONE TECNICA

### LEGGE 447/95 IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

Analisi condotta per conto della ditta: "CERVU SRL sede in via Giacchi, 4 – ATRIPALDA (AV).

Misura finalizzata ad accertamenti riguardanti la seguente attività: Impianto di autodemolizione sito in via Giacchi, 4, sul territorio comunale di ATRIPALDA (AV).

Tecnici esecutori delle indagini acustiche: *Ing. Carmine Iandolo*, esperto in *Acustica*, iscritto nell'elenco dei Tecnici Competenti (n° riferimento 172/98) tenuto dalla Regione Campania (secondo quanto prescritto dalla legge 447/95) ed all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino, col n° 1249.

#### 1. Tipologia di verifica

Capitolo 1: operazioni di rilievo del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", definito " $L_n$ ", in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità, di seguito indicati come punti ricettori d'immissione, individuati dal committente, secondo le prescrizioni del D.P.C.M. 14/11/97;

Capitolo 2: procedura di rilievo del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", definito " $L_A$ ", determinato, sempre in corrispondenza dei punti ricettori, dall'utilizzo delle attrezzature di uso comune nell'attività di impianto di autodemolizione – come da Norma ISO 9613-2;

Capitolo 3: analisi dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A" ( $L_A$ ) rilevati, per il confronto con i livelli limite assoluti d'immissione – Tab. C del D.P.C.M. 14/11/97.

## CAPITOLO 1

### *Rilievo del livello continuo equivalente "L<sub>N</sub>"*

#### **1. Introduzione e valutazioni tecnico legislative**

La ditta committente, in ottemperanza a quanto disposto dalla Legge 447/95, ha conferito l'incarico al succitato tecnico, esperto in acustica, allo scopo di procedere alla valutazione dell'impatto acustico che è determinato, in corrispondenza dei punti ricettori, delle attrezzature di uso comune nell'attività di panificazione e dall'attività lavorativa stessa, svolta nell'impianto di autodemolizione di via Giacchi, 4 ATRIPALDA (AV). L'attività oggetto delle misure è individuabile nella tavola di planimetria generale, scala 1: 1.000, in corrispondenza del territorio comunale di ATRIPALDA. Nella fattispecie, è stata analizzata l'incidenza sull'acustica ambientale determinabile dal funzionamento, nel periodo di riferimento diurno (06,00 ÷ 22,00), delle seguenti macchine: compressore, pressa, muletto elettrico e utensileria varia. L'analisi, inoltre, è stata anche realizzata in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative emanate ad integrazione ed a supporto della Legge n° 447 del 1995. Esse sono:

- D.P.C.M. 1/3/91;
- D.P.C.M. 14/11/97;
- D.M.A. 16/3/98.

#### **2. Strumentazione impiegata**

Il sistema di rilevamento utilizzato è costituito da un fonometro integratore Brüel & Kjaer, modello 2260, numero di serie 2124569, equipaggiato con capsula microfonica.

Sia i singoli componenti che il sistema nel suo complesso risultano essere, inoltre, conformi alle norme IEC 651 ed IEC 804 gruppo 1, essendo accompagnati da un apposito certificato di calibrazione, rilasciato dal Centro di Taratura 185 SIT denominato "Sonora S.r.l."

Comunque, prima di partire con i rilievi ed al termine della loro esecuzione, si è proceduto alla calibrazione del fonometro grazie all'utilizzo del L&D CAL 200, matricola n° 13342, anch'esso munito di apposito certificato, rilasciato dalla "Sonora S.r.l."

Il sistema di misura è completato da una centralina microclimatica digitale, del tipo Lutron AM-4206, destinata al rilievo degli altri parametri da abbinare a quelli fonometrici, quali la velocità e la direzione del vento, la temperatura e l'umidità relativa, oltre ad un sistema GPS per l'acquisizione delle coordinate UTM. Le caratteristiche principali di questo rilevatore prevedono un tempo di campionamento di circa 1 sec., un range di acquisizione dei dati di velocità del vento tra 0,4÷25 m/s (risoluzione 0,01 m/s), un range di acquisizione dei dati di temperatura tra 0÷50°C (risoluzione 0,1°C), un range di acquisizione dei dati di UR tra 0÷100 RH (risoluzione 0,1% RH). La strumentazione è munita di certificato di calibrazione destinato a garantire le precisioni dichiarate sul manuale d'uso.



### **3. Modalità di rilevazione dei livelli equivalenti nei punti ricettori**

Al fine di procedere ad una corretta campagna di misure, sono state osservate le prescrizioni dettate dal D.M. del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". L'osservanza del citato Decreto, infatti, consente di conseguire la cosiddetta "qualità della misura", intesa come l'insieme dei fattori che ne fanno un dato di riferimento oggettivo.

#### **3.1 Criterio di scelta della strumentazione**

Il sistema di misura adottato soddisfa le specifiche, indicate all'art.2 del summenzionato Decreto, relative alla classe 1 delle Norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994. In dipendenza di ciò, è stato utilizzato un fonometro, conforme alla classe 1, in grado di acquisire le misure e corredato di apposito calibratore per la registrazione del segnale di calibrazione.

Dovendo le misure, inoltre, fornire informazioni circa il contenuto spettrale del rumore, la strumentazione era provvista di filtri in banda di terzo d'ottava, secondo quanto prescritto dalla Norma di riferimento seguita.

#### **3.2 Scelta della posizione di misura**

Particolare attenzione è stata posta anche nella scelta dei punti adatti all'esecuzione dei rilievi. Perciò, essendo la valutazione finalizzata alla misurazione del rumore di fondo nei punti ricettori, sono state scelte delle postazioni, indicate dalla committenza, in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità, ciò al fine di relazionare i valori acquisiti con i limiti di immissione riportati nella tabella C del D.P.C.M. del 14/11/97.

#### **3.3 Orientamento del microfono**

Si è fatto uso di un microfono adatto all'acquisizione di un rumore proveniente da tutte le direzioni. Esso è stato montato su apposito sostegno e collegato direttamente al fonometro. Per i rilievi eseguiti all'interno di locali, il fonometro, corredato di capsula microfonica, è stato posizionato su di un tripode ad un'altezza di m 1,50 e ad una distanza di m 1,00 da superfici riflettenti. Le misure svolte negli ambienti interni sono state eseguite sia a finestre aperte che chiuse, ciò al fine di individuare la situazione più gravosa. Il microfono, nelle misure a finestre aperte, è stato collocato ad 1 metro dalla finestra, mentre in quelle a finestre chiuse è stato disposto nel punto in cui si rilevava il maggior livello della pressione acustica. L'operatore, durante l'esecuzione delle misure, si è mantenuto ad una distanza minima di 3 metri dal microfono.

#### **3.4 Esecuzione della misura**

Prima di dar corso ai rilievi si è proceduto alla calibrazione della catena di misura. L'operazione è stata effettuata con l'ausilio di una sorgente di riferimento, denominata calibratore, in grado di eseguire la verifica circa la corretta acquisizione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A". La calibrazione, inoltre, è stata ripetuta al termine delle misure, al fine di accertarsi della correttezza dei rilievi compiuti.

#### **3.5 Periodi di riferimento**

In dipendenza della tipologia di fonte del rumore, costituita essenzialmente dal funzionamento delle attrezzature precedentemente riportate, sono state eseguite delle misure nella fascia diurna contemplata dalla normativa (6.00-22.00).

#### **4. Modalità operative**

Le fasi misurative, allo scopo di rilevare e riprodurre fedelmente i parametri a maggior valenza per la determinazione dei livelli sonori, si sono protratte per tempi opportunamente scelti e collocati in periodi della giornata durante i quali i valori d'immissione risultano essere rappresentativi della condizione di massimo disturbo. In particolare, trovandoci nella fase preliminare di valutazione, si è proceduto al rilievo del rumore residuo in corrispondenza dei punti ricettori.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti il giorno 6 febbraio dell'anno 2019, realizzando diverse postazioni di misura prese sia in ambiente esterno lungo le zone perimetrali, in condizioni meteorologiche discrete ed in presenza di venti di intensità variabile. Il fonometro, per i rilievi condotti nelle postazioni individuate, è stato posizionato su di un cavalletto (al fine di non causare interferenze sui rilievi) ad un'altezza da terra di m 1,50, con l'osservanza di rispettare la distanza minima di m 1,00 dalle superfici interferenti (costituite dalle facciate degli edifici e dalle pareti interne alle abitazioni), come descritto al punto n° 3 dell'allegato B al D.P.C.M. dell'1/03/1991. Relativamente alla misura dell' $L_{Aeq}$ , si è utilizzato il metodo per "Integrazione Continua", di cui al D.M. del 16/03/1998, mentre per quanto riguarda il microfono in dotazione allo strumento, esso è stato munito di cuffia antivento ed orientato in modo da rilevare tutte le fonti di rumore attualmente presenti.

#### **5. Tempi di riferimento, di osservazione e di misura**

Allo scopo di porsi nelle condizioni atte a garantire la ripetibilità delle misure, sono state osservate le prescrizioni richiamate ai punti 3, 4 e 5 dell'allegato "A" al D.M. del 16 marzo 1998, procedendo nel seguente modo:

1.  $T_R$  diurno (06.00÷22.00);
2.  $T_O$  preso in modo da verificare le condizioni di rumorosità da valutare;
3.  $T_M$  estendentesi, per ogni misura, dai 60 ai 75 min, in modo da rendere le misure rappresentative del fenomeno da studiare.

#### **6. Condizioni ambientali**

Le condizioni meteorologiche all'atto delle misurazioni erano ottimali, con venti di intensità compresa tra 0,5 e 3 m/s (orientamento Sud – Sud/Ovest), la temperatura oscillante tra i 12 °C ed i circa 16°C e la percentuale di umidità variabile tra il 60 ed il 75%. Comunque, nell'allestimento della catena di misura e durante i rilievi sono state osservate le indicazioni riportate al punto 7 dell'allegato "B" al D.M. del 16 marzo 1998.

#### **7. Osservanza delle condizioni normative**

La legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, n° 447 impone ai Comuni [art. 6, comma a)] la classificazione del territorio secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a). Comunque, siccome il Comune di Atripalda ha effettuato la zonizzazione acustica del territorio, si applicano al caso in esame i limiti di accettabilità stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno).

Nel caso in esame, essendo la zona classificata come V CLASSE, possono essere applicati i valori limite assoluti di immissione riportati, in corrispondenza della classe V di destinazione d'uso del territorio, nella tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997:

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (Art. 3)

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempo di riferimento</i>	<i>tempo di riferimento</i>
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
<i>I aree particolarmente protette</i>	50	40
<i>II aree prevalentemente residenziali</i>	55	45
<i>III aree di tipo misto</i>	60	50
<i>IV aree di intensa attività umana</i>	65	55
<i>V aree prevalentemente industriali</i>	70	60
<i>VI aree esclusivamente industriali</i>	70	70

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 stabilisce, inoltre, all'art. n° 4, che i valori limite differenziali d'immissione, definiti nell'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n° 447, non si applicano nelle aree incluse in quelle di tipo esclusivamente industriale ed indicate come VI nella tabella sopra riportata.

#### **8. Determinazione del rumore residuo $L_N$ (rumore di fondo)**

La determinazione del rumore residuo  $L_N$  (clima sonoro attualmente presente) è stata effettuata procedendo a dei rilievi strumentali presi nelle postazioni (ricevitori) precedentemente individuate (in corrispondenza degli spazi esterni ed interni più vicini al lotto dove è ubicata l'attività - paragrafo 3.2).

I punti di rilievo e simulazione sono stati identificati con i simboli  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$  risultano evidenziati sulla planimetria allegata.

Per quanto concerne i risultati, essi sono elencati nelle tabelle, sotto indicate, allegate alla relazione:

- Allegato 1: Tabella rilievi fonometrici;
- Allegato 2: Tabella parametri meteorologici;
- Allegato 3: Tabella confronto tra  $L_N$  e limiti di zona.

### **9. Conclusioni**

Siccome la zona è stata classificata come "*aree prevalentemente industriali*" – CLASSE V, allegato A del D.P.C.M. 14/11/97 – con limiti d'immissione pari a 70 dB(A) in fase diurna e 60 dB(A) in quella notturna.

**Come si evince dai risultati delle misure riportati nelle tabelle di cui al punto precedente, i livelli limite di immissione sonora relativi alla CLASSE V di destinazione urbanistica è rispettato, essendo i valori massimi previsti inferiori.**

## CAPITOLO 2

### Rilievo del livello continuo equivalente "L<sub>A</sub>" nei punti ricettori

#### 1. Rilievo del livello L<sub>A</sub> determinato dall'esercizio dell'attività di autodemolizione

Al fine di determinare il livello continuo equivalente ambientale, prodotto dall'impianto di autodemolizione, prenderemo in considerazione:

- la fonte del rumore alle frequenze fondamentali
- il suo massimo livello di rumorosità
- la sua distanza dai ricettori
- il tipo di rumore
- il tempo di emissione

All'interno dell'attività di autodemolizione vengono utilizzate le seguenti macchine: compressore, pressa, muletto elettrico, sollevatore e utensileria varia, le emissioni acustiche riguardano esclusivamente dalle macchine elencate.

La fonte del rumore sarà, pertanto, costituita essenzialmente dall'utilizzo dei macchinari sopra riportati, mentre per quanto attiene le fasce di riferimento, si considererà la diurna (6.00-22.00).

#### 1.1 Livelli di potenza sonora globali e frequenziali determinati dalle macchine ed attrezzature

Nelle tabelle sotto riportate sono indicati, in funzione delle sorgenti presenti, il livello di potenza sonora globale e quelli parziali determinati alle 8 frequenze fondamentali ed alla distanza di 1 m dalle sorgenti stesse.

**Tabella 2.2: L<sub>w</sub>(f) ed L<sub>s</sub> – sorgente 1 (74,9,0 dB(A))**

	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	
<b>Freq centrale di banda</b>	62,5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	<b>L<sub>s</sub> (dB)</b>
<b>L<sub>w</sub> pressa</b>	48,5	58,5	67,3	72,4	75,6	75,2	55,4	45,3	<b>74,9</b>

**Tabella 2.3: L<sub>w</sub>(f) ed L<sub>s</sub> – sorgente 2 (59,00 dB(A))**

	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	
<b>Freq centrale di banda</b>	62,5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	<b>L<sub>s</sub> (dB)</b>
<b>L<sub>w</sub> compressore</b>	35,3	45,3	50,3	52,3	54,5	52,5	42,3	32,3	<b>59,0</b>

Tabella 2.4:  $L_w(f)$  ed  $L_s$  – sorgente 3 (50,3 dB(A))

	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	
Freq centrale di banda	62,5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	$L_s$ (dB)
$L_w$ Muletto elettrico	26,3	35,5	42,3	45,5	44,5	42,5	35,6	28,5	50,3

Tabella 2.5:  $L_w(f)$  ed  $L_s$  – sorgente 4 (60,3 dB(A))

	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	
Freq centrale di banda	62,5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	$L_s$ (dB)
$L_w$ Muletto elettrico	36,3	45,5	52,3	55,5	54,5	52,5	45,6	38,5	60,3

A partire dai dati d'ingresso sopra riportati, e con le macchine in funzione si è proceduto all'esecuzione del rilievo ambientale  $L_A = L_S + L_N$  in corrispondenza dei punti ricettori dove sono stati rilevati i valori di rumore residuo  $L_N$  nei periodi diurno.

Inoltre, si è fatto uso dei seguenti altri dati di partenza:

- Sorgenti fisse posizionate ad un'altezza di circa 2 m dal suolo;
- Sorgenti mobili posizionate ad un'altezza di circa 1,5÷2 m dal suolo;
- Ricettori posti ad 1,6 m dal piano di calpestio;
- Barriere costituite da tramezzi di separazione.

Alla  $f = 63$  Hz, si ha:

$$L_p(63) = L_w(63) + D(63) - A(63)$$

Alla  $f = 125$  Hz, si ha:

$$L_p(125) = L_w(125) + D(125) - A(125)$$

Alla  $f = 250$  Hz, si ha:

$$L_p(250) = L_w(250) + D(250) - A(250)$$

Alla  $f = 500$  Hz, si ha:

$$L_p(500) = L_w(500) + D(500) - A(500)$$

Alla  $f = 1000$  Hz, si ha:

$$L_p(1000) = L_w(1000) + D(1000) - A(1000)$$

Alla  $f = 2000$  Hz, si ha:

$$L_p(2000) = L_w(2000) + D(2000) - A(2000)$$

Alla  $f = 4000$  Hz, si ha:

$$L_p(4000) = L_w(4000) + D(4000) - A(4000)$$

Alla  $f = 8000$  Hz, si ha:

$$L_p(8000) = L_w(8000) + D(8000) - A(8000)$$

La composizione di questi otto livelli equivalenti, valutati ad una qualsiasi distanza dalle sorgenti sonore (quindi anche in corrispondenza dei ricettori), consente di determinare il livello equivalente di emissione legato alla singola sorgente  $L_s$ . Aggiungendo a tale livello di emissione quello di fondo misurato sul campo, si calcola il livello ambientale nei singoli punti ricettori.

I risultati della campagna di misure sono riportati nei seguenti allegati tabellari e planimetrici:

- Allegato 4: rilievi dei livelli equivalenti ambientali con sorgenti attive – confronto con limiti d'immissione di zona;
- Allegato 5: planimetria con ubicazione dell'attività e dei punti di misura.

## **2. Conclusioni**

In riferimento ai valori dei livelli ambientali in corrispondenza dei punti ricettori dovuti all'impiego dei macchinari dell'attività di autodemolizione, si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- I. In corrispondenza di tutti i ricettori, il livello equivalente ambientale  $LA$  è inferiore ai valori d'immissione contemplati nel D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e del D.P.C.M. del 01/03/91;

L'acquisizione di misure sperimentali è certamente utile, tenendo, tuttavia, presente che vi è la possibilità che nuovi insediamenti possano incrementare in futuro le attività della zona e conseguentemente modificare il livello di rumore residuo.

In base a rilievi sperimentali, effettuati secondo la norma ISO 140-5, si può notare come il valore medio di attenuazione tra esterno e interno (differenza di livello di pressione sonora) nel caso di finestre aperte sia di circa 5-6 dB, mentre nel caso di finestre chiuse possa arrivare anche a 9-10 dB.

## **2. Determinazione dei livelli $L_{Sext}$ $L_{Sint}$ originati dalle sorgenti in corrispondenza dei ricettori**

Se indichiamo con  $L_{Sext}$  ed  $L_{Sint}$  i livelli, rispettivamente, esterno ed interno (previsti) connessi alla singola sorgente, si può determinare, con un'attenuazione media a "f. a." del valore precedentemente indicato (5-6 dB), l'  $L_{Sint}$ , conoscendo quello esterno, nel modo seguente:

$$L_{Sint} = L_{Sext} - A$$

Conseguentemente, il livello ambientale  $L_A$ , oggetto di verifica, è pari alla somma energetica del livello  $L_{Sint}$  e del livello residuo  $L_N$ .

Come visto in precedenza per il rispetto del limite differenziale notturno, è necessario sottostare, alternativamente, ad uno dei seguenti requisiti:

$$L_A \leq 40dB(A);$$

$$L_D = L_A - L_R$$

dove  $L_D$  è il differenziale massimo consentito dalla legge.

Il rispetto del limite differenziale, indipendentemente dall'entità del livello residuo, può essere, pertanto, ottenuto in due differenti condizioni:

Prima condizione - quando il valore di  $L_A$  è inferiore a 40 dB(A) ed il livello residuo  $L_R$  è trascurabile;

Seconda condizione - quando il livello residuo  $L_R$  è particolarmente alto e tale da non differire per più di 3 dB(A) da quello ambientale  $L_A$ .

Allo stesso modo si agisce sia per la verifica del criterio differenziale notturno a "f.c." che per la verifica di quelli diurni a "f.a." e a "f.c."

## **3. Previsione di clima acustico**

Al termine dell'iter procedurale utilizzato è stato redatto un confronto tra i livelli continui equivalenti  $L_A$  simulati e quelli di immissione, allo scopo di effettuare una stima previsionale del clima acustico conseguente all'utilizzo delle macchine ed attrezzature dell'impianto di autodemolizione. Tale confronto, eseguito in forma tabellare, è riportato nei seguenti allegati:

- Allegato 6: livello ambientale  $L_{AP}$  e scarto differenziale con sorgenti attive;
- Allegato 7: certificazioni delle strumentazioni utilizzate per l'esecuzione dei rilievi.

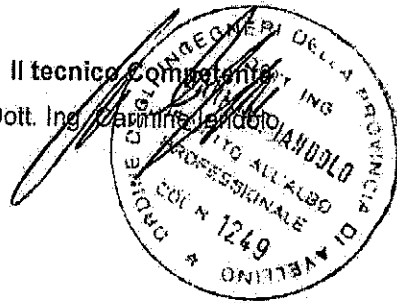


#### 4. Conclusioni

A seguito delle rilevazioni effettuate in corrispondenza dei punti ricettori, si osserva che i valori determinati sono conformi alle prescrizioni del D.P.C.M. del 14 novembre 1997. Le analisi sono state redatte sempre utilizzando le sorgenti indicate al capitolo precedente.

Avellino, li 08/02/2019

Il tecnico Competente  
Dott. Ing. ~~Caraffino~~ ~~Leandro~~



Riferimenti normativi		
Norma	Data	Argomento
Legge n° 447	26/10/95	"Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
D.P.C.M.	14/11/97	"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
D.P.C.M.	01/03/91	"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
D.M.A.	16/03/98	"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
ISO 9613-2	1996	"Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation", ISO 1996

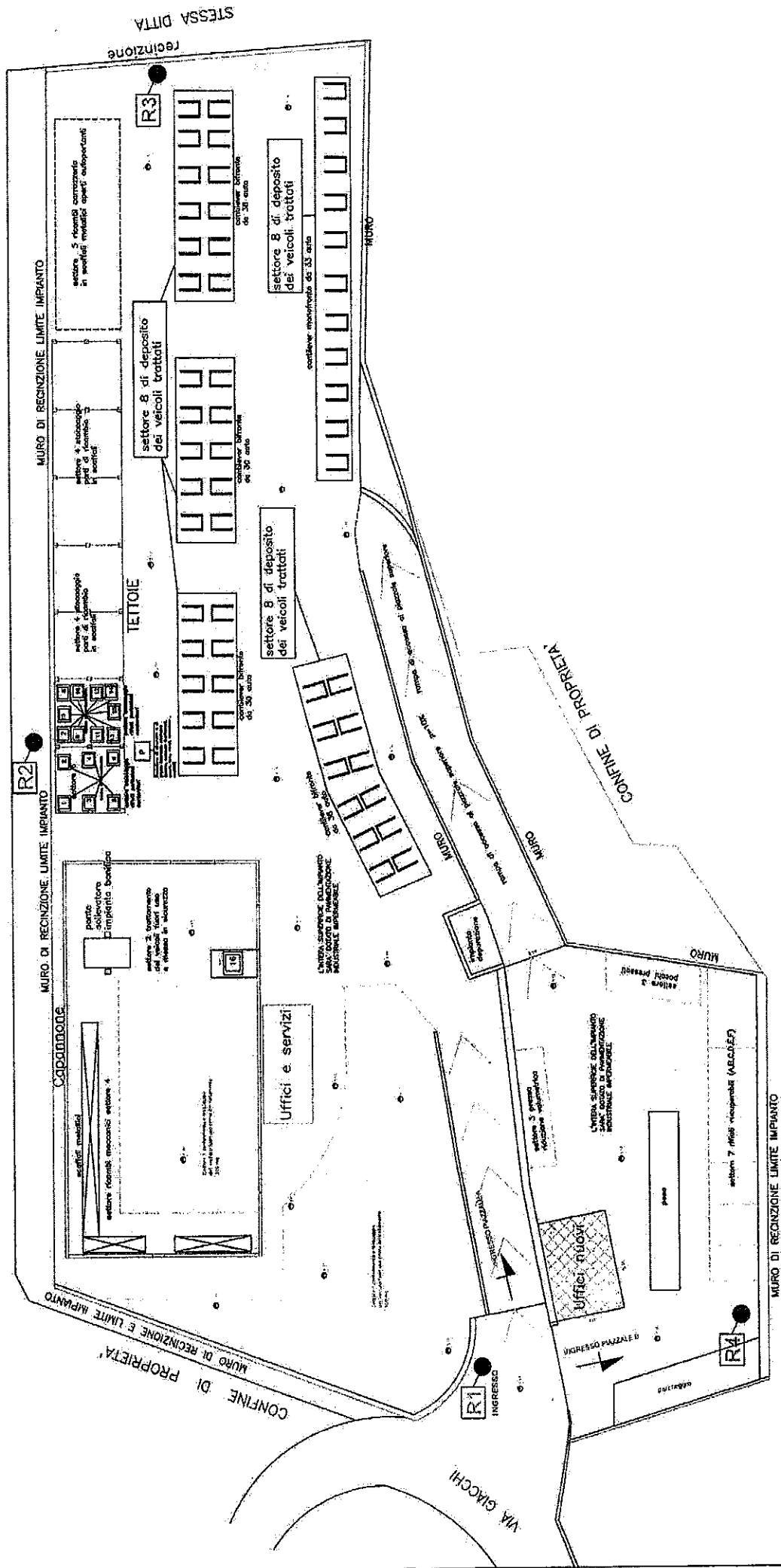
ALLEGATI

Comune di Atripalda - CERVU via Giacchi, 4								
Valori Ln in corrispondenza dei possibili disturbi (rumore di fondo) limite fondo								
Luogo	data rilievo	periodo di riferimento		punti misura	Codice Identif.ne	Liv. Equiv. "Ln" ext dB(A)	Liv. Equiv. "Ln" int dB(A) simulato	
		D	N				f.a.	f.c.
via Giacchi n.4	06/02/19	X		limite lotto punto A	R1	48,4	44,4	40,4
via Giacchi n.4	06/02/19	X		limite lotto punto B	R2	45,3	41,3	37,3
via Giacchi n.4	06/02/19	X		limite lotto punto C	R3	45,0	41,0	37,0
via Giacchi n.4	06/02/19	X		limite lotto punto D	R4	47,1	43,1	39,1

D = diurno; N = notturno;  
f.a. = finestre aperte;  
f.c. = finestre chiuse  
RNP = Rilievo non possibile

Comune di Atripalda - CERVU via Giacchi, 4								
Punti ricettori: confronto tra i valori $L_A$ rilevati - sorgenti attive - ed i limiti di zona								
Luogo	Z(m)	data rilievo	punti misura		Liv. Equiv. "LA" ext dB(A)	Limite diurno dB(A)	Liv. Equiv. "LA" ext dB(A)	Limite notturno dB(A)
					D		N	
via Giacchi n.4	1,5	06/02/19	limite lotto punto A	R1	50,4	70		
via Giacchi n.4	1,5	06/02/19	limite lotto punto B	R2	47,7	70		
via Giacchi n.4	1,5	06/02/19	limite lotto punto C	R3	47,5	70		
via Giacchi n.4	1,5	06/02/19	limite lotto punto D	R4	49,2	70		

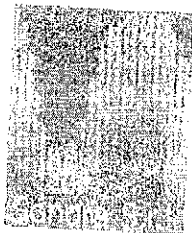
# Allegato 5: planimetria con ubicazione dell'attività e dei punti di misura



Comune di Atripalda - CERVO via Giacchi, 4													
Sorgenti attive: livello ambientale rilevato LAP e Scarto differenziale simulato													
Luogo	data rilievo	periodo di riferimento		punti misura	Codice Identif. ne	Val. Ass. Th. f.a.		Val. Ass. Th. f.c.		Liv. Equiv. "LAP" int dB(A)		Scarto differenziale (LAP - LN) dB(A)	
		D	N			f.a.	f.c.	f.a.	f.c.	f.a.	f.c.	f.a.	f.c.
via Giacchi n.4	limite lotto punto A	X		Fabbricato Marinelli A	R1	50	35	45,3	40,8	0,9	0,4		
via Giacchi n.4	limite lotto punto B	X		fabbricato civile B	R2	50	35	42,4	37,8	1,1	0,5		
via Giacchi n.4	limite lotto punto C	X		limite lotto punto C	R3	50	35	42,2	37,5	1,2	0,5		
via Giacchi n.4	limite lotto punto D	X		fabbricato civile D	R4	50	35	44,0	39,4	0,9	0,3		

D = diurno; N = notturno;  
f.a. = finestre aperte;  
f.c. = finestre chiuse

**Allegato 7: certificazioni delle strumentazioni utilizzate per l'esecuzione dei rilievi.**



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**

**Sonora S.r.l.**  
 Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta  
 Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196  
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7492**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
 Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2018/05/02  
*date of issue*

- cliente Ing. Indolo Carmine  
*customer*  
 Via Macchia, 24  
 83100 - Avellino (AV)

- destinatario Ing. Indolo Carmine  
*addressee*  
 Via Macchia, 24  
 83100 - Avellino (AV)

- richiesta 372/17  
*application*

- in data 2017/12/18  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Calibratore  
*item*

- costruttore Larson Davis  
*manufacturer*

- modello CAL200  
*model*

- matricola 13342  
*serial number*

- data delle misure 2018/05/02  
*date of measurements*

- registro di laboratorio  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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.*

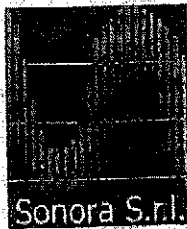
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di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

*Barbara Monaco*





# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7145

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- **Data di Emissione:** 2017/12/20  
*date of issue*

- **cliente** **Ing. Indola Carmine**  
*customer* **Via Macchia, 24**  
**83100 - Avellino (AV)**

- **destinatario** **Ing. Maurizio Romano Ferraciano**  
*addressee* **Piazza Umberto I, 31**  
**83024 - Monteforte Irpino (AV)**

- **richiesta** **37217**  
*application*

- **in data** **2017/12/18**  
*date*

- **Si riferisce a:**  
*Referring to*

- **oggetto** **Fonometro**  
*item*

- **costruttore** **Bruel & Kjaer**  
*manufacturer*

- **modello** **2260 Investigator**  
*model*

- **matricola** **2124569**  
*serial number*

- **data delle misure** **2017/12/20**  
*date of measurements*

- **registro di laboratorio**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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

*Bruno Ferraciano*



Da "Amministrazione PEC Cerv Urciuoli Srl" <amministrazione@pec.cervurciuoli.it>  
"uod.501705@pec.regione.campania.it" <uod.501705@pec.regione.campania.it>,  
A "arpac.dipartimentoavellino@pec.arpacampania.it"  
<arpac.dipartimentoavellino@pec.arpacampania.it>, "protocollo@pec.aslavellino.it"  
<protocollo@pec.aslavellino.it>, "info@pec.provincia.avellino.it" <info@pec.provincia.avellino.it>  
Data martedì 28 maggio 2019 - 11:45

---

### **Comunicazione rilievi fonetici impianto autodemolizione Cerv Urciuoli srl**

---

Il messaggio è pronto per essere inviato con i seguenti file o collegamenti allegati:

Relazione acustica anno 2019 CERVU SRL

Comunicazione rilievi fonetici impianto autodemolizione Cerv Urciuoli srl

---

#### **Allegato(i)**

Relazione acustica anno 2019 CERVU SRL.pdf (5183 Kb)

Comunicazione rilievi fonetici impianto autodemolizione Cerv Urciuoli srl.pdf (224 Kb)

