



**Via dell'Industria snc – Zona industriale Bazzano
67100 L'AQUILA**

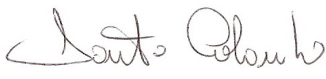
**Relazione tecnica di
“Valutazione di Impatto Acustico”**

**Legge 447 del 26/10/1995 - D.P.C.M. 14/11/97
DGR770/P del 14.11.2011**

Per. Ind. Donato COLOMBO
Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Iscritto Al Registro Della Regione MOLISE
Determina n° 30



Data	Revisione	Firma
15 Maggio 2019	00	



C.S.A. Centro Servizi alle Aziende S.r.l.
Roma - Via di Novella 1, 00199
L'Aquila - Tecnopolo d'Abruzzo, 67100
Teramo - Via Primo Riccitelli 11, 64100

Società certificata
ISO 9001 - ISO 14001
OHSAS 18001



A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 2

1. PREMESSA

Il giorno 14 Maggio 2019 il Sottoscritto ha provveduto alle rilevazioni fonometriche delle emissioni sonore provenienti dalle lavorazioni della A.S.M. S.p.A. sita in Via dell'industria snc – Zona industriale di Bazzano, 67100 L'AQUILA.

La presente relazione è finalizzata alla valutazione dell'impatto acustico determinato dalle attività di esercizio di una piattaforma ecologica di tipo A e una stazione ecologica presso lo stabilimento A.S.M. S.p.A. di Bazzano (AQ). All'interno del sito avviene lo scarico da parte di autoarticolati di varie tipologie di rifiuto (Come da autorizzazione n° 02/2013 della Provincia dell'Aquila e successiva variante del 03.12.2018), la movimentazione con carrelli elevatori e il trattamento dei soli rifiuti in carta, cartone e plastica nella piattaforma ecologica di tipo A con cernita, selezione e riduzione volumetrica.

Le misure sono state effettuate lungo il perimetro del sito, secondo quanto riportato sulla planimetria e nelle relative schede "Punti di misura".

Le misure sono state effettuate secondo il seguente programma:

➤ **Lungo il perimetro e nelle aree di pertinenza:**

- nel periodo diurno a partire dalle ore 10:00 del giorno 15/05/2019

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 3

2. IMPIANTI E APPARECCHIATURE

Le sorgenti rumorose presenti sono costituite dai mezzi meccanici utilizzati per svolgere le lavorazioni:

- Autoarticolati
- Carrello elevatore elettrico HYSTER 3.5
- Piattaforma ecologica di tipo A
- Gruppo elettrogeno

Si precisa che le misurazioni (Scheda n° 1) sono state svolte durante le normali attività lavorative e i mezzi e i macchinari sopra elencati erano normalmente in funzione.

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 4

3. ALTRE INFORMAZIONI

Aree destinate allo scarico e carico merci: I rifiuti vengono temporaneamente stoccati nelle aree esterne, all'interno di appositi contenitori, in attesa di essere sottoposti a lavorazione o smaltimento.

Aree destinate al parcheggio: Sono presenti aree destinate al parcheggio, segnalate e delimitate come indicato nella planimetria del sito.

Caratteristiche temporali dell'attività: Attività svolta esclusivamente nel periodo diurno, dalle ore 08:00 alle 18:00 escluso domenica e festivi.

Caratteristiche costruttive dei locali: L'edificio è realizzato in elementi prefabbricati in c.a.v. e c.a.p. e infissi in alluminio.

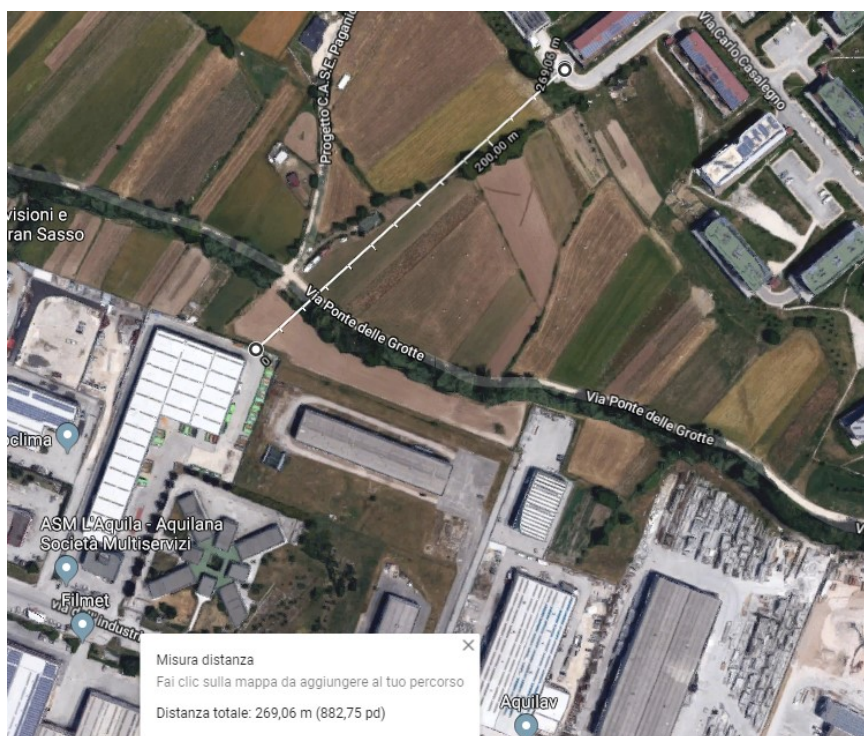
Traffico veicolare: Traffico medio che interessa il Nucleo industriale di Bazzano, veicoli sia leggeri che pesanti che transitano a una velocità media di 40 Km/h.

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 5

4. INQUADRAMENTO



Lo stabilimento è ubicato nella Zona industriale di Bazzano nel Comune di L'Aquila in una zona esclusivamente industriale. L'Abitazione più vicina è considerata come abitazione privata (Recettore R1) posizionata a distanza in linea d'aria di circa 269 m.

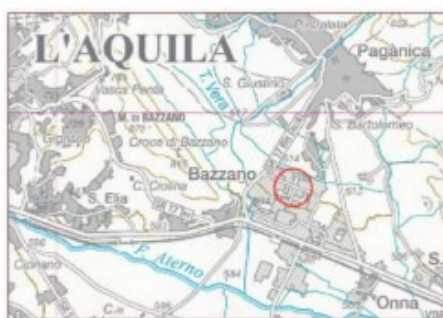


A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 6

L'Area è censita al catasto del Comune di L'Aquila al foglio 28 del N.C.T. sezione di Paganica, particella 1846.

Ad oggi il **Comune di L'Aquila (AQ)** non ha ancora effettuato la zonizzazione di cui al D.P.C.M. 14/11/97 e successive modifiche e/o integrazioni. In ogni caso, anche in vista di una zonizzazione, la zona è individuabile come **Area Esclusivamente industriale avente come limite 70 db(A) nel periodo diurno**.

Non sono presenti ricettori sensibili.



Cartografia generale



Carta vincolo idrogeologico



Carta P.A.I.



Carta P.S.D.A.



Carta Aree esondabili



Carta Tecnica Regione Abruzzo

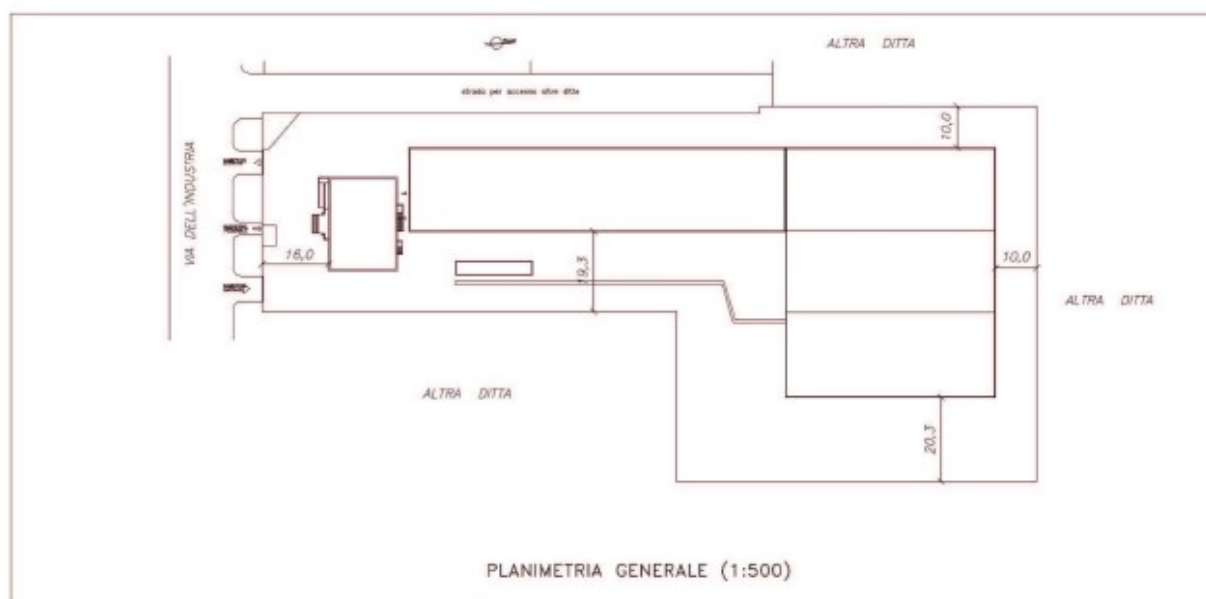
A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 7



ESTRATTO P.R.T. (1:5000)



ESTRATTO CATASTALE FG.28 (1:2000)



A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 8

5. MODALITA' DI RILEVAMENTO

Le rilevazioni sono state eseguite nel rispetto delle prescrizioni tecniche di cui al D.P.C.M. 01/03/91. In particolare:

- ❑ Il fonometro BRUEL & KJAER mod. 2238 è stato calibrato prima e dopo il ciclo di misura con calibratore di classe "1" BRUEL & KJAER classe 1 modello 4231 n° di serie 1934177; la differenza è stata pari a (0.0), (D.M. 16/03/98 art.2 comma 3)
- ❑ La taratura del fonometro BRUEL & KJAER mod. 2238 e del calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231, valida 2 anni per i rilievi in ambiente esterno, è stata effettuata in data 18/12/2018 nei laboratori accreditati della Nemko S.p.A. – Centro di Taratura accreditato SIT con protocollo 1601951 (D.M. 16/03/98 art.2 p. 4)
- ❑ l'andamento dei valori rilevati non presenta scostamenti anomali dai valori attesi, tali da inficiare le misure effettuate;
- ❑ le condizioni meteorologiche nel giorno e nei periodi di misura sono state tali da non invalidare i risultati delle misure effettuate.
- ❑ la velocità del vento, nel giorno di misura, è stata insignificante e strumentalmente non rilevabile (all.B p.to 7 D.M. 16/03/98);
- ❑ le rilevazioni sono state effettuate nella fascia diurna;
- ❑ le misure sono state eseguite utilizzando la tecnica del campionamento ed effettuate durante il periodo diurno in conformità agli orari di funzionamento delle sorgenti disturbanti; (all.B, p.to 2, lett. b, D.M. 16/03/98) le misure effettuate o calcolate sono state arrotondate a 0.5 dB (all. B, p.to 3, D.M. 16/03/98);
- ❑ il microfono è stato montato su cavalletto ad 1,5 m dal suolo, posizionato ad almeno 1 m da superfici riflettenti, mentre gli operatori al fonometro sono stati ad oltre 3 m dal microfono stesso. Il rilevamento è stato eseguito al fine di considerare la situazione più gravosa, i valori riportati sono stati prescelti tra i più significativi e validi ai fini di una corretta valutazione. (all. B punti 4 e 5 del più volte citato decreto) sono state inoltre eseguite tutte le altre raccomandazioni impartite dagli allegati A e B.;
- ❑ nel corso delle misure, il fonometro era provvisto di cuffia antivento;
- ❑ non sono state rilevate componenti impulsive correlabili alle sorgenti disturbanti. Non si è rilevata inoltre, né presenza di componenti in bassa frequenza, né presenza di componenti tonali.
- ❑ In assenza della zonizzazione effettuata dal comune ai sensi della l. 447/95, obbligo di rispetto dei limiti del DPCM 1/3/1991 riferiti ad aree esclusivamente industriali.

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 9

6. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misure sono state effettuate impiegando la seguente strumentazione:

STRUMENTO: FONOMETRO INTEGRATORE di classe 1° conforme alle caratteristiche richieste nell'art.2 D.M. 16/03/98 – IEC nr. 804, IEC nr. 651, tipo BRUEL & KJAER, mod. 2238, nr. di matricola 2231497 per le analisi in frequenza; ingresso tramite microfono BRUEL & KJAER, mod. 4188, n° di serie 1902790.

ANEMOMETRO: Mod. AM 4902 nr. L 389023

CALIBRATORE: calibratore BRUEL & KJAER classe 1 modello HD 4231 n° di serie 2292769 con calibrazione interna, esterna e CIC prima e dopo il ciclo delle misure

Le relative caratteristiche ed il certificato di taratura sono riportate in allegato.

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 10

7. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'inquinamento acustico nelle zone abitative è regolamentato dalla L. 447/95 del 26/10/95 – entrata in vigore il 30/12/95 – e dal relativo D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" attuativo di tale legge.

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i limiti massimi di accettabilità delle emissioni sonore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Il D.P.C.M. stabilisce una suddivisione del territorio secondo le seguenti classi, fissandone per ognuna i limiti massimi ammessi in regime diurno (06;00-22:00) e notturno (22:00-06;00).

- ❑ **Classe I - Aree particolarmente protette** : Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate a riposo e svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- ❑ **Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- ❑ **Classe III - Aree di tipo misto**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- ❑ **Classe IV - Aree di intensa attività umana**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- ❑ **Classe V - Aree prevalentemente industriali**: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- ❑ **Classe VI - Aree esclusivamente industriali**: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 11

Per ciascuna classe la legge prevede dei valori limite di emissione ed immissione, intendendo per tali:

- ❑ valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- ❑ valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori; i valori limite di immissione sono inoltre suddivisi in valori limite assoluti, determinati con riferimento al rumore ambientale e valori limite differenziali, determinati come differenza tra il rumore ambientale ed il rumore residuo.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
	Classi di destinazione d'uso del territorio	Fasce orarie	
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1: Valori limiti di emissione del livello sonoro equivalente (LeqA) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento [Leq(A)] – D.P.C.M. 14/11/1997

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
	Classi di destinazione d'uso del territorio	Fasce orarie	
		Diurno	Notturmo
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: Valori limiti di immissione del livello sonoro equivalente (LeqA) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento [Leq(A)] – D.P.C.M. 14/11/1997

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 12

Per quanto riguarda la valutazione del disturbo all'interno dell'ambiente abitativo (criterio differenziale) i limiti e le rispettive condizioni di applicabilità previsti dall'art. 4 sono riassunti di seguito

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI		
<i>Zonizzazione</i>	DIURNO	NOTTURNO
Differenza massima ammessa tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo	5 dB(A)	3 dB(A)
A finestre aperte ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il rumore misurato è inferiore a:	50 dB(A)	40 dB(A)
A finestre chiuse ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il rumore misurato è inferiore a:	35 dB(A)	25 dB(A)

Tabella 3 – Valori limite differenziali

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 13

8. CONCLUSIONI

I rilievi sono stati effettuati esclusivamente nella fascia diurna, e sono state prese in considerazione le condizioni peggiori di rumorosità durante il funzionamento contemporaneo dei mezzi d'opera presenti.

Le attività vengono svolte in orario esclusivamente diurno. L'orario di lavoro della cava è dalle 8.00 alle 18.00

Il Comune di L'Aquila non ha effettuato la zonizzazione di cui al D.P.C.M. 14/11/97 e successive modifiche e/o integrazioni.

L'Area può essere comunque inquadrata come esclusivamente industriale, trovandosi all'interno del Nucleo Industriale di Bazzano:

VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
	Classi di destinazione d'uso del territorio	Fasce orarie	
		Diurno	Notturmo
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
	Classi di destinazione d'uso del territorio	Fasce orarie	
		Diurno	Notturmo
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 14

Dalla analisi condotta si può constatare che i valori riscontrati (riportati nella **scheda 1**) sono **al di sotto** dei limiti previsti dal D.P.C.M. 01/03/91 così come integrato dalla Legge 447/95 e dal D.P.C.M. 01/12/1997, che vengono riportati nelle **scheda 2 allegata**.

-i Recettori si trovano a una distanza tale che i livelli prodotti risultano essere poco significativi rispetto al rumore residuo;

-Visto che l'attività di cui all'oggetto saranno realizzate esclusivamente all'interno del sito, il traffico locale non subirà variazioni

-All'interno dell'area non sono previste attività di cantiere

L'Aquila, li **15 Maggio 2019**

Per. Ind. Donato COLOMBO
***Tecnico Competente in Acustica
Ambientale***
Iscritto Al Registro Della Regione MOLISE
Determina n° 30



Donato Colombo

A.S.M. S.p.A.	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	MAGGIO 2019
	L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97 e s.m.i.	Rev. 00 Pagina 15

ALLEGATI:

SCHEDA N° 1:	VALORI MASSIMI DEI PUNTI DI MISURA RILEVATI
SCHEDA N° 2:	LIMITI DI ACCETTABILITÀ PREVISTI DALL'ART. 6 DEL D,P,C.M. 01/03/91
SCHEDA N° 3:	LIMITI MASSIMI DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE LEQ,A RELATIVO ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO
PLANIMETRIE DELL'AREA CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA	
CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	

S C H E D A n. 1 - Valori massimi rilevati
Livello sonoro equivalente (LeqA)

Azienda: A.S.M. S.p.A.

Stabilimento: Nucleo industriale Bazzano (AQ)

POSIZIONE MICROFONO : 1,5 mt dal suolo

STRUMENTO UTILIZZATO n.1 : BRUEL & KJAER mod. 2238

CALIBRATORE : BRUEL & KJAER mod. 4231

STRUMENTO UTILIZZATO n.2 : HD9019K1 Delta OHM

PUNTI DI MISURA	Leq(A) dB(A)
	Diurno
P1) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	50,0
P2) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	62,0
P3) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	63,5
P4) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	65,0
P5) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	64,5
P6) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	61,5
P7) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	49,0
P8) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	49,5
P9) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	51,5
P10) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	53,0
P11) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	54,5
P12) PERIMETRO SITO - RUMORE DI FONDO	54,5

OSSERVAZIONI :

DATA RILIEVI : 14/05/2019

DATA CALCOLI : 15/05/2019

RESPONSABILE DEI RILIEVI E CALCOLI : Per. Ind. Donato Colombo



Donato Colombo

SCHEDA n. 2 - LIMITI DI ACCETTABILITA'

Azienda: A.S.M. S.p.A.

Stabilimento: Nucleo industriale Bazzano (AQ)

POSIZIONE MICROFONO : 1,5 mt dal suolo

STRUMENTO UTILIZZATO n.1 : BRUEL & KJAER mod. 2238

CALIBRATORE : BRUEL & KJAER mod. 4231

STRUMENTO UTILIZZATO n.2 : HD9019K1 Delta OHM

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq(A)	LIMITE NOTTURNO Leq(A)
Art 6 D.P.C.M. 01/03/91		
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n° 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n° 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70



Donato Colombo

DATA RILIEVI : 14/05/2019

DATA CALCOLI : 15/05/2019

RESPONSABILE DEI RILIEVI E CALCOLI : Per. Ind. Donato Colombo

**SCHEDA n. 3 - Limiti massimi del
Livello sonoro equivalente LeqA relativo alle
classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento**

Azienda: A.S.M. S.p.A.

Stabilimento: Nucleo industriale Bazzano (AQ)

POSIZIONE MICROFONO : 1,5 mt dal suolo

STRUMENTO UTILIZZATO n.1 : BRUEL & KJAER mod. 2238

CALIBRATORE : BRUEL & KJAER mod. 4231

STRUMENTO UTILIZZATO n.2 : HD9019K1 Delta OHM

PUNTI DI MISURA		LIMITE DIURNO Leq(A)	LIMITE NOTTURNO Leq(A)
Tabella 2 D.P.C.M. 01/03/91			
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

Il comma 2° dell'art 6 del D.P.C.M. 01/03/91 prevede inoltre, oltre ai limiti in assoluto per il rumore, anche dei limiti differenziali ma solo per zone non esclusivamente industriali. Limiti differenziali tra il livello equivalente del rumore ambientale ed il livello di rumore residuo



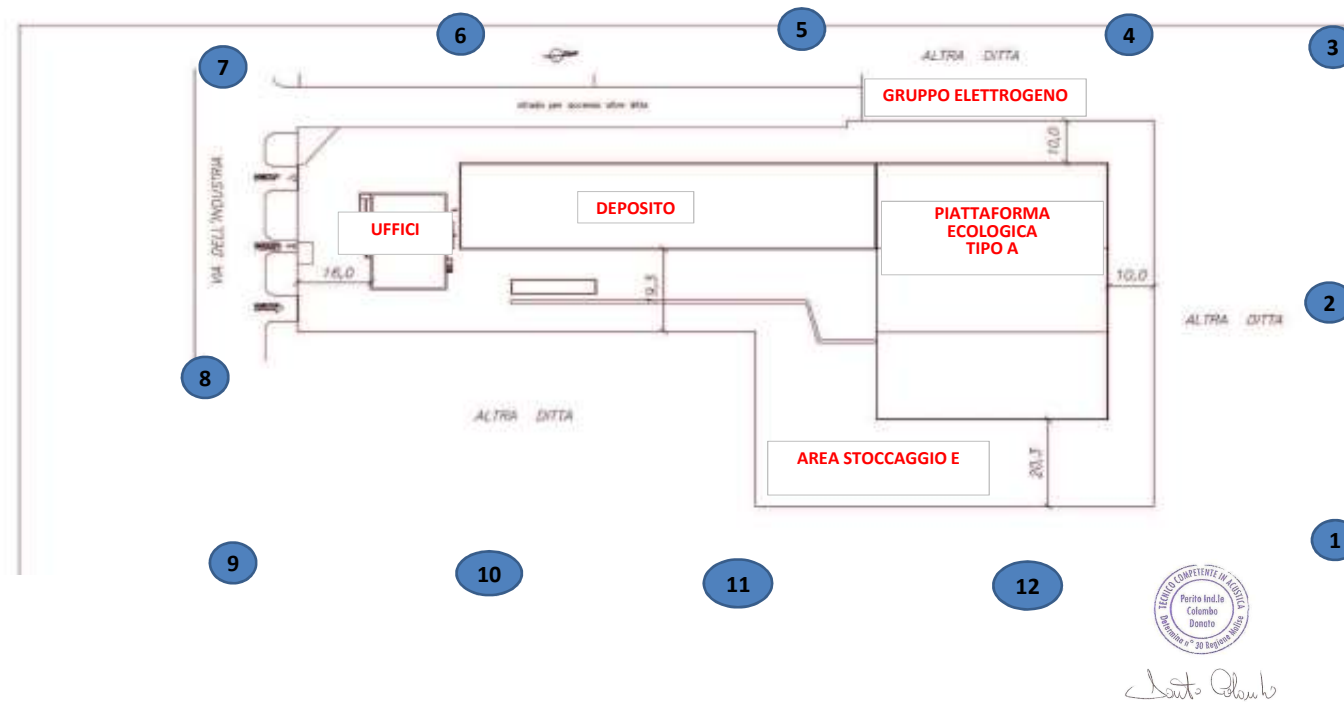
DATA RILIEVI : 14/05/2019

DATA CALCOLI : 15/05/2019

RESPONSABILE DEI RILIEVI E CALCOLI : Per. Ind. Donato Colombo

Donato Colombo

PLANIMETRIE PUNTI DI MISURA



CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1810217

Page 1 of 29

CALIBRATION OF

Sound Level Meter: Brüel & Kjær Type 2238

No: 2231497 Id: -

Microphone: Brüel & Kjær Type 4188

No: 2230933

CUSTOMERCSA SAS
Località Boschetto di Pile
67100 L'Aquila
AQ, Italy**CALIBRATION CONDITIONS**Preconditioning: 4 hours at $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Environment conditions: Pressure: 97kPa - 105kPa. Humidity: 25% - 70% RH. Temperature: 20°C - 26°C .**SPECIFICATIONS**

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2238 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 60651 and 60804 type 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE


The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 7.3 - DB: 7.30) by using procedure B&K proc 2238-4188-BZ7126.

RESULTSCalibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2018-12-18

Date of issue: 2018-12-18

Jonas Johannessen
Calibration TechnicianMikail Önder
Approved Signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1810214

Page 1 of 4

CALIBRATION OF

Calibrator: Brüel & Kjær Type 4231
½ Inch adaptor: Brüel & Kjær Type UC-0210
Pattern Approval: PTB-1.61-4057176

No: 2292769 Id: -

CUSTOMER

CSA SAS
Località Boschetto di Pile
67100 L'Aquila
AQ, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: Pressure: 102.08 kPa. Humidity: 36 % RH. Temperature: 23 °C.

SPECIFICATIONS

The Calibrator Brüel & Kjær Type 4231 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60942:2003 Annex B Class 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.5) by using procedure P_4231_D07.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2018-12-18

Date of issue: 2018-12-18



Susanne Jørgensen
Calibration Technician



Erik Bruus
Approved Signatory