



**ALCHEM STUDIO**

Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674

Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,

Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126

email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)

# **VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO**

## **VERIFICA BIENNALE PER ATTIVITA' PRODUTTIVA**

**Piattaforma di trattamento fanghi bentonitici sita al Foglio 50, Mappale 113  
del comune di Mirandola (MO), in via Belvedere per iniziativa privata  
dell'impresa A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.**

### **RELAZIONE TECNICA**

***DPCM 01/03/1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti  
abitativi e nell'ambiente esterno***

***DELIBERA G.R. EMILIA ROMAGNA 21 GENNAIO 2002 N.45 "criteri per il  
rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art.11, primo  
comma, della legge regionale 9 maggio 2001 n.15 relativa a disposizioni in  
materia di inquinamento acustico"***

***DPCM 14/11/1997:Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore***

***DGR N. 673/2004: Disposizioni in Materia di inquinamento acustico.***

---

**Committente:** A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.  
**Sede del Cantiere:** Via Belvedere a Mirandola (MO) (Foglio 50 Mappale 113)

---

**Data di redazione:** 19/07/2019

**Il tecnico competente:**

**Il Delegato Ambientale ACR S.p.A**

**Ing. Gabriele Cestari**





**ALCHEM STUDIO**  
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674  
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,  
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126  
email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)

---



## **INDICE**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DATI DEL PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE .....</b>	<b>12</b>
<b>4. VALORI MISURATI.....</b>	<b>14</b>
<b>5. VERIFICA DELL'IMPATTO ACUSTICO.....</b>	<b>16</b>
<b>6. CONCLUSIONI .....</b>	<b>18</b>



**ALCHEM STUDIO**  
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674  
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,  
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126  
email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)

---



## **1. PREMESSA**

La tutela dell' ambiente esterno e degli ambienti abitativi dall'inquinamento acustico è affidata alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95.

L' art.8 comma 3, della legge 447/95 prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

Una relazione di verifica dell' impatto acustico ha lo scopo di fornire una visione degli effetti acustici derivati dalla realizzazione del progetto e/o dall'esercizio dell'attività oggetto di studio. In particolare deve verificare quali sono i livelli sonori immessi nell' ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti

La presente relazione completa di allegati rappresenta la verifica triennale della **valutazione previsionale di impatto acustico Piattaforma di trattamento fanghi bentonitici sita al Foglio 50, Mappale 113 del comune di Mirandola (MO), in via Belvedere per iniziativa privata dell'impresa A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.a.** come richiesto dall'art. 10 comma 2 della L.R. 15/2001, in base all'art. 8 della delibera di giunta regionale dell'Emilia Romagna 673/2004 e dalle prescrizioni presenti nell'AIA dell'azienda.

La presente relazione (vedi ALLEGATO n° 1) fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all'allegato A del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").



## **2. DATI DEL PROGETTO**

### **DATI RELATIVI ALL' OPERA DI URBANIZZAZIONE TIPOLOGIA ED UBICAZIONE DELL' IMPIANTO**

L'attività ACR di via Belvedere di cui in oggetto non ha subito modifiche di recente, rimanendo invariata rispetto alla relazioni del 2 settembre 2016 a firma dell'Ing. Mantovani Alberto.

Sui ricettori non sono intervenute modifiche di sorta, trattandosi di area rurale con abitazioni risalenti (verosimilmente) agli inizi del secolo scorso: dall'insediamento della attività ACR i ricettori sono invariati.



### **3. SITUAZIONE RISCONTRATA NEL TR DIURNO**

Sin dall'inizio della campagna di misure è apparso subito evidente che nel periodo diurno nulla o quasi cambiava (rispetto a quanto riscontrato 2010 nella relazione dell'Ing. Mantovani) per il ricettore più prossimo, R1, nel TR diurno, mentre era evidente che l'ampliamento verso Est dell'attività rendeva impattante l'attività ACR (nel TR diurno) anche sul ricettore R2 (mentre nelle precedenti indagini non lo era), per cui il ricettore R2 diventava un ricettore da inserire nella campagna di misure, anche se è apparso subito evidente che il disturbo acustico su R2 rientrava ampiamente nei limiti del TR diurno.

Viceversa, sul ricettore R1 il disturbo acustico rimaneva praticamente invariato nel TR diurno a seguito di queste modifiche.

Sul ricettore R3 l'attività continua a non impattare in alcun modo, grazie alla parete continua (senza fori, porte, portoni, od aperture di qualunque tipo) in pannelli sandwich fono isolanti e fonoassorbenti che caratterizzano tutto il lato est del nuovo fabbricato baie di stoccaggio inerti, in cui opera usualmente una pala gommata (S5): vedi figure 4, 5, 6 e 7 successive.

Detto questo per doverosa premessa, ho eseguito misure in campo sui ricettori abitativi R1 ed R2 (entrambe sono delle abitazioni rurali) poste entrambe sul lato opposto di via Belvedere rispetto alla attività ACR S.p.A. In particolare R1 è posto proprio a fronte dell'ingresso principale da via Belvedere della attività ACR di Reggiani Albertino S.p.A., che è il punto sulla via Belvedere in cui le varie sorgenti sonore producono il loro maggior disturbo, essendo la maggior parte concentrate nei pressi e la zona

del passo carraio non ha alcuna barriera acustica (es. un fabbricato) che possa schermare le sorgenti sonore poste all'interno della retrostante area ACR (S1, S2, S4).

Sono state seguite anche misure in confine di proprietà per valutare anche il rispetto del valore limite di emissione diurno (60 dBA), per completezza. Questo sul lato nord, est ed ovest: si è trascurato il lato sud in quanto molto distante dalle sorgenti e quindi poco significativo.

La zona si trova in aperta campagna e molto distante da abitazioni (siamo nella zona discarica comunale), fatto salvo le abitazioni R1 R2 ed R3 di cui in oggetto.



#### **4. SITUAZIONE RISCONTRATA NEL TR NOTTURNO**

Sin dall'inizio della campagna di misure è apparso subito evidente che nel periodo diurno nulla o quasi cambiava (rispetto a quanto riscontrato 2010) per il ricettore più prossimo, R1, né per il ricettore R2, né per il ricettore R3.

Questo perché le sorgenti sonore modificate o nuove (S3 ed S5) non sono attive nel TR notturno. TR notturno rimane attiva la sola sorgente S2 (vedi dichiarazione impegnativa del delegato ambientale ACR S.p.A.)

Pertanto, stante l'evidente assenza di disturbo sonoro apprezzabile e difficilmente rilevabile dallo strumento (se i portoni dell'impianto S1 rimangono chiusi di notte, come devono e come riportato nella dichiarazione impegnativa del responsabile attività), le misure sono state chiuse subito, rilevando la completa ed evidente assenza di disturbo anche su R1, oltre che su R2 ed R3.

Detto questo per doverosa premessa, ho eseguito solamente alcune brevi misure in campo sul solo ricettore R1 ed (una abitazione rurale) posta sul lato opposto di via Belvedere rispetto alla attività ACR S.p.A. Su R1 le misure sono state eseguite sul punto in P7. È apparso immediatamente evidente che i limiti erano ampiamente rispettati con differenziale tendente a zero ed  $LA = LR = 42$  dBA.

Sono state seguite anche misure in confine di proprietà per valutare anche il rispetto del valore limite di emissione notturno (50 dBA), per completezza. Questo sul solo lato ovest, (punto di misura P6) con risultato  $LA = 47,5$  dBA (<50 dBA, verificato), essendo l'unico confine di proprietà prossimo alla sorgente S2, che è l'unica attiva nel TR notturno: si sono trascurati gli altri lati in quanto molto distante dalle sorgenti e quindi poco significativi.

R1 si trova in aperta campagna e molto distante da altre abitazioni (siamo nella zona discarica comunale), caratterizzata da un valore di LR notturno dell'ordine di 41-42 dBA, ossia molto basso.

Nelle figure seguenti sono illustrate le planimetrie dell'attività ACR, le varie sorgenti sonore, i punti di misura del rumore, i ricettori più sfavoriti ed alcuni piazzamenti del fonometro.





*Figura 1* Foto aerea dell'intera attività, aggiornata con le modifiche intervenute (fabbricato baie di carico inerti). Sono evidenziate le posizioni delle sorgenti principali (S1-S5) ed i ricettori (R1, R2, R3). La linea rossa di controllo è lunga 100 m e serve per dare la scala.



*Figura 2* Identificazione dei vari punti di misura durante l'indagine fonometrica



*Figura 3* La sorgente S4 (pompe mobili fuori terra)



*Figura 4* La sorgente S5 (pala gommata che opera nel fabbricato baie stoccaggio inerti)





*Figura 5* La sorgente S5 (fabbricato baie stoccaggio inerti) visto dal lato NORD (fronte via Belvedere)



*Figura 6* La sorgente S5 (fabbricato baie stoccaggio inerti) visto dal lato EST



*Figura 7* La sorgente S5 (fabbricato baie stoccaggio inerti) visto dall'interno. Notare sul fondo la parete di tamponamento lato est costituita pannelli sandwich fonoisolanti e fonoassorbenti, microforati sul lato interno.



*Figura 8* La sorgente S1 (impianto osmosi inversa), vista dal lato est.



*Figura 9* La sorgente S2 (impianto depurazione sottovuoto con relativa centrale termica), vista dal lato est.



*Figura 10* La sorgente S3 (fabbricato filtropresse), vista dal lato nord (via Belvedere).





*Figura 11* Dettaglio della sorgente S3 (le due filtropresse, a sinistra la vecchia, a destra la nuova GHT 1500).



*Figura 12* Dettaglio della sorgente S3: la nuova filtropressa GHT 1500.



*Figura 13* Il punto di misura P1 di fronte all'ingresso ovest impianto ACR, evidenziato da un cerchio rosso



*Figura 14* Il fabbricato dell'impianto Osmosi. Gli scarichi aria di raffreddamento sono evidenziati con il cerchio rosso. Sullo sfondo si vede R1.





*Figura 15* Il punto di misura P2, sul confine ACR di via Belvedere



*Figura 16* Il punto di misura P2, sul confine ACR di via Belvedere





*Figura 17 Automezzo pesante diretto oltre l'attività ACR*



*Figura 18 Il punto di misura P6 sul confine proprietà lato ovest, evidenziato da un circolo rosso.*



*Figura 19* Il punto di misura P5 sul ricettore R2, evidenziato da un circolo rosso



*Figura 20* Il punto di misura P3 sul lato est, evidenziato da un circolo rosso



*Figura 21* Il punto di misura P4 sul ricettore R1, evidenziato da un circolo rosso. In primo piano gli animali da cortile. Il punto di misura P7 (misura in TR notturno su R1) in pratica coincide con questo.



## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune di Cento, all'interno del quale è ubicata l'attività industriale della ditta O.P.O.E. S.R.L., ha approvato la zonizzazione acustica, documento attraverso il quale il territorio comunale è classificato in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, alle quali sono associati limiti di immissioni ed emissioni del rumore per i periodi di riferimento diurno e notturno (così come previsto dal DPCM 14/11/1997 sui limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – decreto di attuazione della Legge quadro 447/95).

**Tabella 1** – Limiti assoluti di immissione in relazione alla classificazione acustica del territorio (Tabella A allegato al DPCM 14/11/97)

Classe acustica	Definizione	Periodo diurno: 6.00 – 22.00 dB(A)	Periodo notturno: 22.00 – 6.00 dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	<b>Aree di tipo misto</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
IV	<b>Aree di intensa attività umana</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
V	<b>Aree prevalentemente industriali</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Ai sensi della zonizzazione del Comune di Cento, come evidenziato all'interno della tabella soprastante, i limiti previsti per i diversi attori sono diversi; in via cautelativa, si considerano che i ricettori sensibili, individuati precedentemente, ricadono in classe III "Aree di tipo misto". I limiti assoluti di immissione da non superare, prescritti dalla legge per la classe III, di cui all'Allegato A tabella C del DPCM 14/11/1997 sono i seguenti:

<b>Limite ASSOLUTO di immissione diurno</b> (tra le 6.00 e le 22.00)	<b>60</b>
<b>Limite ASSOLUTO di immissione notturne</b> (tra le 22.00 e le 6.00)	<b>50</b>

I **valori limite assoluti di immissione** vengono definiti dalla legge come i valori massimi di rumore che possono essere immessi dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in una data zona nell'ambiente esterno, misurati in prossimità dei ricettori.

I **limiti differenziali di immissione** da non superare all'interno degli ambienti abitativi, indipendentemente dalla classe di appartenenza, vengono prescritti come segue dal DPCM 14/11/1997:

<b>Limite DIFFERENZIALE di immissione diurno</b> (tra le 6.00 e le 22.00)	<b>5 dB(A)</b>
<b>Limite DIFFERENZIALE di immissione notturne</b> (tra le 22.00 e le 6.00)	<b>3 dB(A)</b>



I **valori limite differenziali di immissione** vengono definiti dalla legge come determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ( $L_a$ ) e il rumore residuo ( $L_r$ ) all'interno degli ambienti abitativi (rappresentano cioè la differenza  $L_d$ , tra  $L_a$  e  $L_r$ ).

Come previsto dal comma 3, art 4 del DCPM 14/11/1997 non si applica il valore differenziale alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

Si fa notare che i valori limiti assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle proprie fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, sono fissate dal D.P.R n.142 del 30/03/2004 che stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture s tradali, sia esistenti che di nuova realizzazione.

In base alla tipologia di infrastruttura stradale, di cui all'art. 2 comma 2, vengono fissate delle fasce territoriali di pertinenza acustica e disposti dei limiti di immissione da rispettare all'interno di detta fascia, in base alla categoria del ricettore.



## **STRUMENTI DI MISURAZIONE IMPIEGATI E CALIBRAZIONE**

I rilevamenti fonometrici sono stati eseguiti con il fonometro integratore analizzatore in tempo reale di precisione L&D 831 (n° di serie 2551223), al quale è stato collegato un microfono per campo libero da ½ pollice L&D 4189 (n° di serie:2550078).

Il microfono e il fonometro sono stati sottoposti a verifica della taratura il 30/08/2011 (si allegano i certificati di taratura).

Il fonometro – analizzatore è conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 e possiede i filtri digitali di terzo di ottava operativi sull'intero spettro compreso tra 20 HZ e 20 KHz.

I livelli sonori riportati nella presente relazione sono espressi in dB con valori di riferimento della pressione sonora  $P_0$  pari a 20  $\mu$ Pa. Tutte le misure hanno subito un arrotondamento di 0,5 dB.

Il fonometro – analizzatore è stato sottoposto a verifica della calibrazione, prima e dopo ogni ciclo di misurazioni, mediante il calibratore acustico di precisione Bruel & Kjaer 4231 (n° di serie 2545806) conforme alla Classe 1 della norma IEC 942/1988.

La differenza tra la calibrazione effettuata prima e dopo ogni ciclo di misurazioni è risultata essere minore di 0,1 dB.

Il calibratore acustico è stato sottoposto a verifica di taratura in data 30/08/2006 (si allega il certificato di taratura).

## **DATE DI EFFETTUAZIONE DELLA MISURAZIONE**

Sono state effettuate due campionature per ogni ricettore sensibile nel periodo notturno a cavallo tra il 18/09/2017 e il 19/09/2017.



## TEMPO DI RIFERIMENTO ( $T_r$ )

Il *tempo di riferimento*  $T_r$  rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni.

Nel caso specifico è stato preso in considerazione il tempo di riferimento **notturno** (compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00), in relazione alle caratteristiche di emissività della sorgente di rumore presente.

## TEMPI DI OSSERVAZIONE ( $T_o$ )

I *tempi di osservazione*  $T_o$  sono definiti come i periodi di tempo (non necessariamente di uguale durata,) compresi nel Tempo di Riferimento, nei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

## TEMPI DI MISURAZIONE ( $T_m$ )

All'interno di ciascun Tempo di Osservazione, sono stati individuati uno o più tempi di misurazione (non necessariamente di uguale durata), ciascuno scelto in funzione della variabilità del rumore ed in modo tale che la misurazione sia rappresentativa del fenomeno. Il tempo di misurazione considerato è pari a 20 minuti.

## CONDIZIONI METEOREOLOGICHE

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve e la velocità del vento non superiore a 5 m/s.





## **5. DESCRIZIONE CICLO PRODUTTIVO, MACCHINE IMPIEGATE ED ORARI DI LAVORO**

Tutto il ciclo produttivo si svolge nel periodo diurno, con orari previsti in 6-12 e 14-18 o minimi scostamenti rispetto a detto orario. Nel TR notturno non vi è personale, nessuno scarico, solo un impianto automatico in funzione, che è il depuratore sotto vuoto con la relativa centrale termica, identificata con S2. Per altri dettagli si rimanda alle foto e tavole dei paragrafi precedenti, dove sono illustrate le varie sorgenti.





## 6. SORGENTI SONORE

Le principali sorgenti sonore presenti sono (in ordine di rilevanza)

Il traffico stradale (soprattutto autocarri pesanti diretti alla vicina discarica AIMAG/RIECO) lungo via Belvedere, diretti alla discarica AIMAG o ai campi circostanti

La ruspa gommata che si muove all'interno della proprietà ACR

L'impianto di osmosi S1 della ditta ACR

L'attività di piscicoltura posta nel lato opposto a via Belvedere dell'abitazione, con deposito attrezzi al piano terra dell'abitazione stessa.

L'attività di coltivazione terreni con macchine agricole di vario tipo

Le altre sorgenti della attività ACR



## **CONCLUSIONI**

Dopo l'ampliamento e modifica compiuti sull'attività ACR di via Belvedere, i valori misurati ai ricettori più sfavoriti R1 ed R2 e sui confini di proprietà, rientrano con grandissimo margine nella norma anche per quanto riguarda il valore differenziale. L'unico vicino ai limiti è il valore di emissione nel TR diurno sul lato ovest, in confine di proprietà (59,5 dBA contro un limite di 60 dBA), ma si tratta di un valore poco importante e che comunque non si riflette sul clima acustico dei due ricettori, sui quali i limiti sono rispettati con grande margine.

A tale valore non sono da applicare penalizzazioni dovute a componenti tonali od impulsive od in bassa frequenza, in quanto non presenti.

I dati ottenuti sono i seguenti (si riportano solo i punti di misura più rilevanti e significativi tra quelli illustrati nella figure precedenti):

misure ricettore R1 (punto di misura P4)

LR diurno Ricettore R1 = 43,5 dB(A) ad attività ACR ferma

LA diurno Ricettore R1 = 47,5 dB(A) ad attività ACR in funzione < 60 dB(A) verificato



## 2.6 DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DEL DELEGATO AMBIENTALE ACR S.p.A

Io sottoscritto Pozzetti Paolo, delegato ambientale ACR S.p.A., con riferimento alla attività ACR di via Belvedere a Mirandola di cui alla presente relazione, sono a dichiarare che:

- l'unica sorgente attiva nel periodo (TR) notturno (periodo che va dalle ore 22.00 alle ore 06.00) è la sorgente S2, impianto di depurazione sottovuoto.
- Le uniche sorgenti sonore attive sono quelle indicate nella presente relazione che io ho letto e sottoscrivo.
- Mi impegno a mantenere chiusi i portoni della centrale termica a servizio dell'impianto di depurazione sotto vuoto (S1), nel TR notturno (periodo che va dalle ore 22.00 alle ore 06.00) .
- Mi impegno a dare disposizioni precise affinché nessun veicolo pesante diretto alla attività ACR di cui in oggetto entri in via Belvedere in orari in cui l'attività è chiusa.
- Sono consapevole che qualunque variazione a quanto sopra richiede una nuova valutazione di impatto acustico, invalidando i contenuti della presente indagine.

Mirandola 02/09/2016

Il delegato ambientale ACR di Reggiani Albertino S.p.A.

Ing. Paolo Pozzetti

**A.C.R.**  
di REGGIANI ALBERTINO S.P.A.  
Via Statale Nord, 162  
41037 MIRANDOLA (MO)  
Cod. Fisc. e P. IVA 00778780361

## 3 ALLEGATI

- Attestato di tecnico competente in acustica
- Certificato di taratura fonometro

Concordia 02 settembre 2016

FIRMA  
(il tecnico incaricato)

FIRMA  
(il titolare attività)

**A.C.R.**  
di REGGIANI ALBERTINO S.P.A.  
Via Statale Nord, 162  
41037 MIRANDOLA (MO)  
Cod. Fisc. e P. IVA 00778780361





## **RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO**

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

### **ALLEGATO 1**

#### **1) ALCUNE DEFINIZIONI TECNICHE**



**ALCHEM STUDIO**  
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674  
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,  
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126  
email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)

---



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

**Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misurazioni. 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.

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

**Tempo di misurazione (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misurazione (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche della variabilità del rumore ed in modo che la misurazione sia rappresentativa del rumore.

**Livello dei valori efficaci di pressione sonora ponderata <<A>> LAS, LAF, LAI :** esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

**Livello dei valori massimi di pressione sonora ponderata <<A>> LASmax, LAFmax, LAImax :** esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva <<A>> secondo le costanti di tempo "slow", "fast" ed "impulse".

**Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata <<A>> (LAeq) :** valore del livello di pressione sonora <<A>> di un suono costante che nel corso di un periodo T ha la medesima pressione quadratica media del suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

**Livello di rumore ambientale (La):** è il LAeq 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 prodotta dalle diverse sorgenti sonore 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 a TR.



**Livello di rumore residuo (LR):** è il LAeq che si ottiene quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misurazione del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore:**  $L_d = L_a - L_r$

**Fattore correttivo (K):** è la correzione di 3 dBA che deve essere introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive ( $K_i$ ), tonali ( $K_t$ ) o di bassa frequenza ( $K_b$ ).

**Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il TR relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in un 1h il valore del rumore ambientale, misurato in LAeq deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il LAeq deve essere diminuito di 5 dBA.

**Livello di rumore corretto (Lc):**  $L_c = L_a + K_i + K_t + K_b$





A.C.R.. S.p.A

## **RELAZIONE PERIODICA DI IMPATTO ACUSTICO**

ai sensi L. 447/95 e normative regionali Emilia Romagna

### **ALLEGATO 2**

**2) CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA**



**ALCHEM STUDIO**  
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674  
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,  
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126  
email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)

---



## Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 408479

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del Sig. **CESTARI GABRIELE**

nato a Mirandola il 19/11/1969

codice fiscale CSTGRL69S19F240F

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;

Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002

Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

### SI RICONOSCE

Al Sig. **CESTARI GABRIELE** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena il 21 AGO 2006.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
GESTIONE INTEGRATA SISTEMI  
AMBIENTALI  
(Dott. Giovanni Rompianesi)



**ALCHEM STUDIO**  
Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674  
Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,  
Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126  
email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)

---



# ALCHEM STUDIO

Design & Liveability

Ing Cestari cell: 339-1043599 ; Geom. Bellini cell: 347-3693674

Via Agnini 76, 41037 Mirandola, MO,

Tel: 0535-1907128 Fax: 0535-1907126

email: [acustica@alchemstudio.com](mailto:acustica@alchemstudio.com)



## Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012 - 124789

Instrument Model 831, Serial Number 0002224, was calibrated on 14SET2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4 - 1983 (R 2006) Type 1; S1.4 - 1985; S1.43 - 1997 Type 1, S1.11 - 2004 Octave Band Class 0; S1.25 - 1991; IEC 61672 - 2002 Class 1; 60651 - 2001 Type 1; 60804 - 2000 Type 1; 61260 - 2001 Class 0; 61252 - 2002.

### New Instrument

Date Calibrated : 14APR2010

Calibration due : 14SET2012

Calibration new : 14SET2014

### Calibration Standard Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL.DUE	TRACEABILITY NO.
Stanford Research Sistem	DS360	61746	12 Months	14 SET 2014	61746 -060909.1

Reference Standard are traceable to the National Institute of Standards and Technology(NIST)

### Calibration Environmental Conditions

Temperature : 22° Centrigade

Relative Humidity:29%

### Affirmations

This Certificate attests that this instruments has been calibrated under the stated condition whit Measurements and test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology(NIST). All of the Measurements Standards have been calibrated to their manufacturers specified accuracy/uncertainty. Evidende of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instruments meets or exceeds the manufacturer's published unless noted

Signed:   
Technician: Ron Harris