

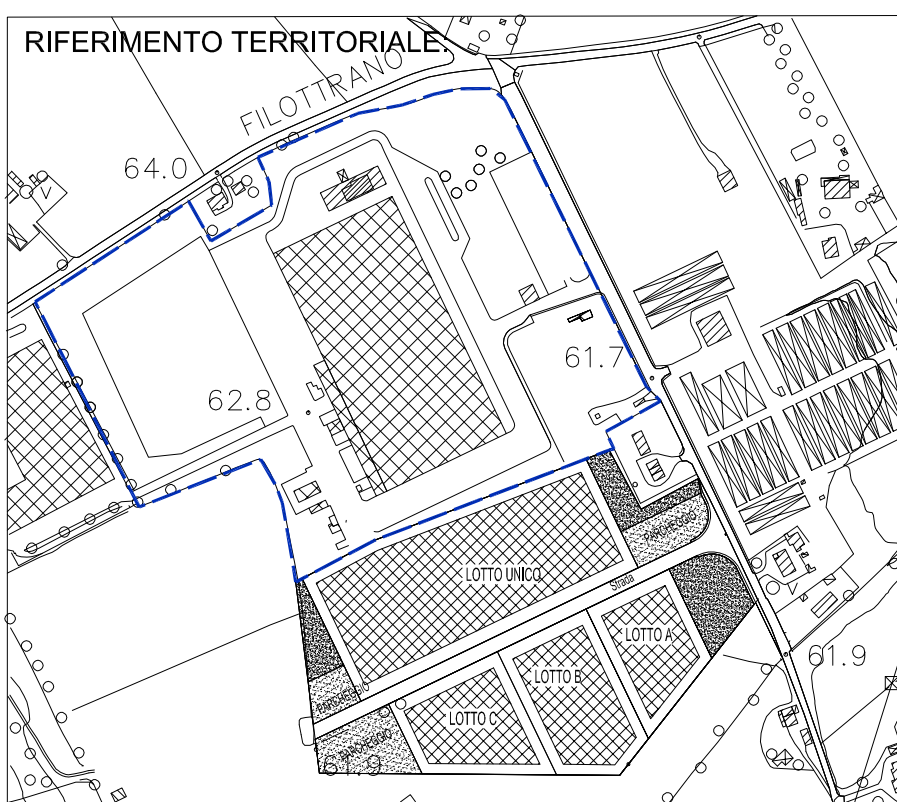
# VARIANTE ALLA LOTTIZZAZIONE INDUSTRIALE IN FRAZIONE PASSATEMPO - Via Cola

APPROVATA CON CONVENZIONE

repertorio n. 1092 del 27 gennaio 1995

Comune di Osimo

## VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO STATO DI VARIANTE



SCALA:

DATA:  
marzo 2017

DATI CATASTALI

foglio 73 map 167-198

APPROVAZIONE ATTO:

C.C.n. 1092 del 27/03/95

CONTENUTO:

analisi degli effetti dell'intervento  
in relazione all'impatto acustico  
e indicazioni di eventuali misure  
di mitigazione

PROGETTAZIONE:

Ing. Giorgio Giorgetti

Arch. Ilaria Marchesi



ELABORAZIONE GRAFICA:

Arch. Ilaria Marchesi

Committente:



SITO: VIA COLA, 27 – 60027 OSIMO (AN)

Documento:

## VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

DATA DI EMISSIONE DEL DOCUMENTO: 12 MAGGIO 2014

*Il presente documento è redatto ai sensi del D.Lgs. 447/95 e s.m.ed int.*

REDAZIONE

GM

VERIFICA

GM

APPROVAZIONE

AA



Il presente documento è redatto da:

**Centro Assistenza Ecologica**

via Caduti del Lavoro 24/i

60131 – Ancona

tel. 071 290201 fax 071 2867654 [www.ecocae.it](http://www.ecocae.it)



## SOMMARIO

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. GENERALITA'</b> .....                                                                           | <b>3</b>  |
| <b>2. PERIODO DELLE INDAGINI</b> .....                                                                | <b>3</b>  |
| <b>3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....                                                              | <b>3</b>  |
| <b>4. TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA</b> .....                                                        | <b>4</b>  |
| <b>5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b> .....                                                             | <b>4</b>  |
| <b>6. SCOPO DELL'INDAGINE</b> .....                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>7. CRITERIO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</b> .....                                                  | <b>6</b>  |
| 7.1. Considerazioni sulla zonizzazione acustica:.....                                                 | 6         |
| 7.2. Classificazione acustica del sito .....                                                          | 9         |
| <b>8. CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE E IDENTIFICAZIONI ..<br/>    BERSAGLI RECETTORI</b> ..... | <b>10</b> |
| Tabella D .....                                                                                       | 10        |
| <b>9. DEFINIZIONI, GRANDEZZE E VALORI DI RIFERIMENTO</b> .....                                        | <b>12</b> |
| 9.1. Grandezze e valori di riferimento .....                                                          | 14        |
| 9.2. Osservazioni tecniche: .....                                                                     | 14        |
| <b>10. MISURE EFFETTUATE E RISULTATI</b> .....                                                        | <b>15</b> |
| 10.1. Risultati delle misure: .....                                                                   | 15        |
| TABELLA E – Periodo diurno – Valori e limiti di emissione .....                                       | 15        |
| TABELLA F – Periodo Diurno – Valori e limiti di immissione .....                                      | 15        |
| Osservazioni sulle misure: .....                                                                      | 16        |
| TABELLA G – Periodo diurno – Valori e limiti di immissione .....                                      | 18        |
| TABELLA H – Periodo notturno – Valori e limiti di immissione .....                                    | 18        |
| Osservazioni sulle misure: .....                                                                      | 18        |
| <b>11. APPLICABILITA' DEL DIFFERENZIALE (DPCM 14/11/97)</b> .....                                     | <b>20</b> |
| <b>12. CONSIDERAZIONI</b> .....                                                                       | <b>22</b> |
| 12.1. ALLEGATO A: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E IDENTIFICAZIONE SITO .....                               | 23        |
| 12.2. ALLEGATO B: CERTIFICATI DI TARATURA ED ELENCO TECNICI COMPETENTI .....                          | 24        |



## 1. GENERALITA'

La presente indagine è commissionata da:

---

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Committente: | <b>ARISTON THERMO GROUP</b> |
|--------------|-----------------------------|

---

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| Sito: | VIA COLA, 27 – OSIMO (AN) |
|-------|---------------------------|

---

## 2. PERIODO DELLE INDAGINI

Nel giorno 08 Maggio c.a. sono state effettuate delle indagini fonometriche volte a determinare l'attuale impatto acustico generato dall'attività dello stabilimento "Ariston Thermo Group" sito in Via Cola, 7 in Osimo (AN), durante le normali fasi di lavoro dell'Azienda le quali si estendono ad entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno. Le indagini sono state pertanto svolte in entrambe le fasce orarie e precisamente dalle 09:00 alle 12:30 e dalle 22:00 alle 24:30. Le indagini fonometriche si sono svolte in assenza di precipitazioni atmosferiche e con una velocità del vento sempre al di sotto di 1,8 m/s.

## 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per gli scopi di cui alla presente valutazione, sono state considerate di riferimento le seguenti norme:

- **Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262:** Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. (GU n. 273 del 21-11-2002- Suppl. Ordinario n.214) Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lvo 135/92; D.Lvo 136/92; D.Lvo 137/92; D.M. 316/94; D.M. 317/94.
- **D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459:** Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11, L. 447/1995, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario (G.U. n. 2 del 4/1/99).
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998:** Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) , e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della l. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".(Gazz. Uff., 26 maggio, n. 120).
- **DM 16 marzo 1998:** Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. n. 76 dell'1/4/98).
- **DPCM 14/11/1997:** Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore in attuazione dell'art. 3, comma 1, lett. a), L. n. 447/1995. (GU n. 280 dell'1/12/97).



- **D.M. 11 dicembre 1996:** Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo ubicati nelle zone diverse da quelle esclusivamente industriali o le cui attività producono i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali (G.U. n. 52 del 4/3/97).
- **LEGGE QUADRO sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447:** Principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Disciplina tutte le emissioni sonore prodotte da sorgenti fisse e mobili. (S. O. G.U. n. 254 del 30/10/95).
- **D.P.C.M. 1 marzo 1991:** Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- **Legge Regionale 14 novembre 2001, n.28** "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche"
- **D.R.G. Marche n.896 AM/TAM/2003:** criteri e linee guida all'applicazione della L.R. n.28/2001.

#### 4. TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA

|                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Per. Ind. Andrea ASCANI                                                                                                                                                           |
| Per. Ind. Gianluigi MASUZZO                                                                                                                                                       |
| ISCRITTI NELL'ELENCO DEI TECNICI COMPETENTI AI SENSI DELL'ART.2, COMMI 6,7 DELLA L. N° 447 DEL 26.10.95<br>(Bollettino Ufficiale della Regione Marche n. 17 del 20 febbraio 1998) |

#### 5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

|                                                                                                                                                                    |          |              |        |                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|-----------------|------------------------|
| <b>Conformità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Fonometro integratore conforme alle EN 60651–60804</li><li>♦ Calibratore conforme alla IEC 942</li></ul> |          |              |        |                 |                        |
| <b>Descrizione</b>                                                                                                                                                 |          |              |        |                 |                        |
| Modello                                                                                                                                                            | Tipo     | Marca        | Classe | Ultima taratura | Incertezza strumentale |
| Fonometro integratore L&D 824 SLM:                                                                                                                                 | 3418     | LARSON DAVIS | I      | 06.06.2013      | ± 0,70 dB(A)           |
| Microfono L&D 2541:                                                                                                                                                | 8234     | LARSON DAVIS | I      | 06.06.2013      | ± 0,70 dB(A)           |
| Calibratore N.1730610:                                                                                                                                             | 4231     | Brüel & Kjær | I      | 06/06/2013      | ± 0,10 dB(A)           |
| Anemometro N. L325831                                                                                                                                              | VE4201AM | VEMER        |        |                 |                        |
| Termoigrometro N. L350830                                                                                                                                          | VE3001   | VEMER        |        |                 |                        |



## 6. SCOPO DELL'INDAGINE

Scopo dell'indagine è quello di verificare il rispetto dei valori limite di emissione e di immissione assoluti in ambiente esterno alla Ditta "**Ariston Thermo Group**" durante le sue normali condizioni di esercizio secondo quanto previsto dalla Legge Regionale n° 28 del 14/11/2001 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche" la quale di fatto recepisce i contenuti e le disposizioni della legge quadro n° 447 del 1995 " Legge quadro sull'inquinamento acustico".



## 7. CRITERIO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### 7.1. Considerazioni sulla zonizzazione acustica:

La Regione Marche, nel recepire i contenuti e le disposizioni della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", detta norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico e per migliorare la qualità della vita.

I Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti e quelli con popolazione fino a 30.000 abitanti provvedono, rispettivamente entro un anno ed entro due anni dalla data di pubblicazione nel Bollettino ufficiale della Regione dell'atto della Giunta regionale di cui all'articolo 5, comma 1, della presente legge, alla classificazione del proprio territorio, ai fini dell'applicazione dei valori limite di emissione e dei valori di attenzione di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e), f) e g), della legge 447/1995 e al fine di conseguire i valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), della medesima legge, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso, ed indicando altresì le aree da destinarsi a spettacolo, a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

La classificazione del territorio può essere effettuata dai Comuni anche in forma associata.

Il territorio comunale è classificato in:

| <b>D.P.C.M. 14.11.1997 – Allegato valori limite sorgenti sonore:<br/>TABELLA A: CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE (ART. 1)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CLASSE I</b>                                                                                                                      | 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 al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.                                                                                     |
| <b>CLASSE II</b>                                                                                                                     | 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 e artigianali.                                                                                                                |
| <b>CLASSE III</b>                                                                                                                    | 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.                                 |
| <b>CLASSE IV</b>                                                                                                                     | 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 commerciali e uffici, con 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. |
| <b>CLASSE V</b>                                                                                                                      | aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CLASSE VI</b>                                                                                                                     | aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi                                                                                                                                                                                                                                                 |



I Comuni devono delimitare i confini delle aree in modo che le immissioni sonore provenienti dalla zona in cui sia consentito un più elevato livello di rumore non impediscano il rispetto dei limiti della zona a minore livello di rumore, anche prevedendo fasce di ampiezza sufficiente al decadimento del rumore.

E' fatto divieto ai Comuni di classificare il territorio comunale prevedendo il contatto di aree quando i valori di cui all'articolo 2, comma 1, della legge 447/1995 si discostino in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente, misurato secondo i criteri generali stabiliti con decreto del Ministro dell'Ambiente, emanato ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera c), della legge 447/1995; qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, devono essere adottati i piani di risanamento di cui all'articolo 10.

Le prescrizioni di cui ai commi 1 e 2 si applicano anche nel caso di aree ricadenti all'interno del territorio di comuni limitrofi i quali procedono alla classificazione previa intesa tra loro. In caso di mancato accordo provvede la Provincia di appartenenza, in caso di comuni appartenenti a diverse province, la classificazione viene disposta, previa intesa, dalle Province.

Nell'indicazione delle aree da destinarsi a spettacoli o manifestazioni a carattere temporaneo, il Comune dovrà prevedere l'impatto acustico conseguente, sia per quanto riguarda l'attività principale, sia per quanto riguarda le attività collegate, tenendo conto, tra l'altro, della vicinanza di abitazioni o strutture di cui all'articolo 2, comma 3, lettera a), della capienza della struttura, dell'ampiezza dell'area, degli spettacoli o delle manifestazioni, dell'uso dell'area.

L'atto di classificazione acustica, adottato dal Consiglio comunale, è depositato a disposizione del pubblico, per sessanta giorni, presso la segreteria del Comune. Dell'avvenuto deposito è data notizia mediante avviso pubblicato all'albo del Comune. Entro i sessanta giorni di deposito, chiunque può formulare osservazioni.

Contestualmente al deposito l'atto di classificazione è trasmesso, unitamente agli elaborati tecnici, all'ARPAM ed ai Comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri. I pareri sono espressi entro sessanta giorni dal ricevimento. Decorso inutilmente tale termine, il parere si intende favorevole.

Il Consiglio comunale, tenuto conto delle osservazioni e dei pareri espressi dall'ARPAM e dai Comuni confinanti, approva l'atto di classificazione acustica e nei successivi trenta giorni lo trasmette alla Regione ed alla Provincia.

I Comuni già dotati di classificazione acustica la adeguano entro sei mesi alle prescrizioni della presente legge e secondo il procedimento di cui al presente articolo.

Il DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" indica i seguenti limiti – Leq in dB(A) - in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio.



**TABELLA B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 2)**

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO                  | PERIODO DI RIFERIMENTO  |                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                               | DIURNO<br>(06.00-22.00) | NOTTURNO<br>(22.00-06.00) |
| <b>I</b> - aree particolarmente protette      | 45                      | 35                        |
| <b>II</b> - aree prevalentemente residenziali | 50                      | 40                        |
| <b>III</b> - aree di tipo misto               | 55                      | 45                        |
| <b>IV</b> - aree di intensa attività umana    | 60                      | 50                        |
| <b>V</b> - aree prevalentemente industriali   | 65                      | 55                        |
| <b>VI</b> - aree esclusivamente industriali   | 65                      | 65                        |

**TABELLA C: VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - LEQ IN dB(A) (ART. 3)**

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO                  | PERIODO DI RIFERIMENTO  |                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                               | DIURNO<br>(06.00-22.00) | NOTTURNO<br>(22.00-06.00) |
| <b>I</b> - aree particolarmente protette      | 50                      | 40                        |
| <b>II</b> - aree prevalentemente residenziali | 55                      | 45                        |
| <b>III</b> - aree di tipo misto               | 60                      | 50                        |
| <b>IV</b> - aree di intensa attività umana    | 65                      | 55                        |
| <b>V</b> - aree prevalentemente industriali   | 70                      | 60                        |
| <b>VI</b> - aree esclusivamente industriali   | 70                      | 70                        |

Al fine del graduale raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla legge 447/1995 le imprese che ravvisino il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione fissata dal Comune, possono presentare, entro sei mesi dall'approvazione della classificazione del territorio comunale, un piano di risanamento acustico volontario, di seguito denominato PRAV, di cui all'articolo 15 della legge 447/1995.

Il PRAV deve indicare le modalità di adeguamento e il tempo a tal fine necessario, che non può comunque essere superiore ad un periodo di trenta mesi dalla data della sua presentazione.

Entro centoventi giorni dal ricevimento del PRAV, il Comune comunica al soggetto proponente le proprie determinazioni, sentita l'ARPAM.

Qualora nel corso dell'esame del PRAV emerga la necessità di integrare la documentazione o di apportare modifiche al progetto, ne viene data comunicazione ai soggetti proponenti entro il termine di cui al comma



In questo caso il predetto termine viene sospeso e riprende a decorrere dalla data di presentazione della documentazione integrativa o del nuovo progetto.

Decorso il predetto termine il PRAV si intende approvato a tutti gli effetti e i soggetti proponenti sono tenuti a realizzarlo secondo i tempi indicati nello stesso.

Qualora il Comune abbia rilevato la necessità di apportare modifiche al PRAV, questo dovrà essere realizzato secondo le indicazioni prescrittive all'uopo impartite dal Comune.

Nel corso della realizzazione del PRAV i soggetti proponenti possono apportare modifiche al progetto originario, sulla base dell'evoluzione tecnologica. In questo caso le modifiche sono approvate con le modalità di cui ai commi precedenti.

Dell'avvenuto adeguamento va data comunicazione entro trenta giorni al Comune e all'ARPAM.

Le imprese che non presentano il PRAV devono adeguarsi ai limiti fissati dalla zonizzazione del Comune entro sei mesi dalla sua approvazione.

## **7.2. Classificazione acustica del sito**

Il comune di **Osimo** ha ormai approvato il Piano di zonizzazione acustica ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) della legge Quadro n. 447 del 26/10/95.

L'area di insediamento della Ditta oggetto di valutazione ricade all'interno della "classe V" ovvero "**area prevalentemente industriale**". (vedi allegato).



## 8. CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE E IDENTIFICAZIONI BERSAGLI RECETTORI

Le sorgenti di rumore esistenti all'interno del perimetro di proprietà della Ditta oggetto di valutazione e ritenute significative ai fini della valutazione d'impatto acustico, vengono elencati nella tabella sottostante con i relativi riferimenti alle ore di funzionamento giornaliero delle stesse e i rispettivi bersagli recettori.

**Tabella D**

| Pos. | Sorgente Sonora                                                           | TL*                 | Bersaglio Recettore                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| S.1  | IMPIANTO ABBATTIMENTO POLVERI                                             | 24                  | Sito industriale a circa 140 metri (R.1)                          |
| S.2  | TETTOIA DI CARICO E SCARICO CON MULETTO ELETTRICO MAGAZZINO MATERIE PRIME | Solo periodo diurno | Sito industriale a circa 140 metri (R.4)                          |
| S.3  | COMPATTATORI                                                              | Solo periodo diurno | Sito industriale a circa 140 metri (R.3; R.4)                     |
| S.4  | PROVE VITA CALDAIE                                                        | Solo periodo diurno | Sito industriale a circa 140 metri (R.3)                          |
| S.5  | CENTRALE TERMICA                                                          | 24                  | Sito industriale a circa 140 metri (R.3)                          |
| S.6  | AREA DI CARICO E SCARICO CAMION CON MULETTO ELETTRICO                     | Solo periodo diurno | Sito industriale e abitazione civile a circa 140 metri (R.3; R.2) |
| S.7  | LOCALE COMPRESSORI                                                        | 24                  | Sito industriale e abitazione civile a circa 140 metri (R.3)      |
| S.8  | IMPIANTO DI DEPURAZIONE                                                   | 24                  | Sito industriale a circa 50 metri (R.1)                           |
| S.9  | POMPE ANTINCENDIO                                                         | Solo diurno         | Sito industriale a circa 120 metri (R.3; R.4)                     |

\* Tempo espresso in ore corrispondente all'utilizzo della sorgente sonora.

### **Sorgenti mobili:**

Con tale definizione si vuole intendere il traffico di mezzi veicolari leggeri e pesanti che circolano, stazionano, caricano e scaricano per attività inerenti le attività dello stabilimento in oggetto. Si riportano sotto il riepilogo dei mezzi in ingresso e uscita da Sito:

- Magazzino materie prime: 40 mezzi/giorno tra bilici (60%), motrici (20%), furgoni (20%)
- Magazzino prodotti finiti: 15 mezzi/giorno tra bilici (60%), motrici (20%), furgoni (20%)



**Figura 1** – Identificazione sorgenti sonore



## 9. DEFINIZIONI, GRANDEZZE E VALORI DI RIFERIMENTO

Sono tratte ed utilizzate dalla normativa di riferimento le seguenti definizioni:

1. Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
2. Tempo a lungo termine (TL) : rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
3. 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.
4. Tempo di osservazione (TO): periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. 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.
6. Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata A: LAS, LAF; LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata A» LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".
7. Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax: Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A: valore del livello di pressione sonora ponderata A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dE(A)$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata A» del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 µ Pa e la pressione sonora di riferimento.

9. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata e/o relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A» relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A» relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1 L_{Aeq,T_i}} \right] dE(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;



b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A» risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,T_i})} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo TR.  
E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

**10. Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL):** e dato dalla formula:

dove

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_d^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

t2-t1 è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  
t0 è la durata di riferimento (1 s)

**11. Livello di rumore ambientale (LA):** E' 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:  
1) nel caso dei limiti differenziali, e riferito a TM;  
2) nel caso di limiti assoluti e riferito a TR.

**12. 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.

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

$$LD = (LA - LR)$$

**14. Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A», dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

**15. Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato;

per la presenza di componenti impulsive ..... KI = 3 dB  
per la presenza di componenti tonali ..... KT = 3 dB  
per la presenza di componenti in bassa frequenza ..... KB = 3 dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

**16. Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del



rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1h il valore del rumore ambientale, misurato in  $Leq(A)$  deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $Leq(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A).

**17. Livello di rumore corretto (LC):** e definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

**18. Valori limite di emissione:**

il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa

**19. Valori limite assoluti 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  
valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;

**20. Valori limite differenziali di immissione:**

valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

### **9.1. Grandezze e valori di riferimento**

Il rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno può provocare fastidio o disturbo al riposo o alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Ai fini della determinazione si deve effettuare la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A» nel periodo di riferimento ( $LA_{eq,TR}$ ):

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_O)_i$$

può essere eseguita:

a) per integrazione continua.

Il valore  $LA_{eq,TR}$  viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli interventi in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;

b) con tecnica di campionamento.

Il valore  $LA_{eq,TR}$  viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione ( $TO$ )<sub>i</sub>. Il valore di  $LA_{eq,TR}$  è dato dalla relazione:

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

La metodologia di misura rileva valori di ( $LA_{eq,TR}$ ) rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.

### **9.2. Osservazioni tecniche:**

Prima e dopo l'esecuzione delle misure il fonometro è stato calibrato alla frequenza di 1KHZ (94dB) con il calibratore B&K 4231(n.matri.1730610). Non si sono riscontrate differenze superiori a 0,5 dB nelle calibrazioni precedenti e conseguenti le misurazioni.



## 10. MISURE EFFETTUATE E RISULTATI

### 10.1. Risultati delle misure:

Le misure di rumore effettuate e riportate nelle seguenti Tabelle, sono state elaborate su di un personal computer con il programma di elaborazione dati "NOISE WORK" della ditta SPECTRA. La post-elaborazione è stata necessaria al fine di valutare le eventuali correzioni da apportare al livello equivalente rilevato qualora fossero presenti componenti tonali, impulsive, a bassa frequenza o a tempo parziale.

I risultati sono riportati nella tabella che segue:

**TABELLA E – Periodo diurno – Valori e limiti di emissione**

| Pos. | Tm<br>(min) | L <sub>A</sub> dB(A)<br>diurno | Correzioni**<br>dB | Incertezza<br>± ε | L <sub>AC</sub> dB(A)<br>Diurno | Limiti di emissione<br>acustica<br>Periodo Diurno<br>(06:00 – 22:00) |
|------|-------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| E.1  | 5           | 55,8                           | \                  | ± 1,0             | 56,0                            | Classe V<br>65                                                       |
| E.2  | 5           | 56,3                           | \                  | ± 1,0             | 56,5                            | Classe V<br>65                                                       |
| E.3  | 5           | 56,3                           | \                  | ± 1,0             | 56,5                            | Classe V<br>65                                                       |
| E.4  | 5           | 56,1                           | \                  | ± 1,0             | 56,0                            | Classe V<br>65                                                       |
| E.5  | 5           | 55,6                           | \                  | ± 1,0             | 55,5                            | Classe V<br>65                                                       |

\*\*Correzioni per componenti tonali (T), impulsive (I), a bassa frequenza (B), vedi Criterio di Correzione

**TABELLA F – Periodo Notturno – Valori e limiti di emissione**

| Pos. | Tm<br>(min) | L <sub>A</sub> dB(A)<br>notturno | Correzioni**<br>dB | Incertezza<br>± ε | L <sub>AC</sub> dB(A)<br>Notturno | Limiti di emissione<br>acustica<br>Periodo Notturno<br>(22:00 – 02:00) |
|------|-------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| E.1  | 5           | 52,7                             | \                  | ± 1,0             | 52,5                              | Classe V<br>55                                                         |
| E.2  | 5           | 52,9                             | \                  | ± 1,0             | 53,0                              | Classe V<br>55                                                         |
| E.3  | 5           | 52,6                             | \                  | ± 1,0             | 52,5                              | Classe V<br>55                                                         |
| E.4  | 5           | 51,5                             | \                  | ± 1,0             | 51,5                              | Classe V<br>55                                                         |
| E.5  | 5           | 51,8                             | \                  | ± 1,0             | 52,0                              | Classe V<br>55                                                         |

\*\*Correzioni per componenti tonali (T), impulsive (I), a bassa frequenza (B), vedi Criterio di Correzione



### **Osservazioni sulle misure:**

Dovendo valutare il rispetto dei limiti di emissione, le misure sopra riportate sono state effettuate all'interno del perimetro di proprietà in corrispondenza delle sorgenti sonore identificate in tabella D. Durante i rilievi fonometrici sono stati appositamente presi in considerazione l'entrata e uscita dei mezzi pesanti (traffico indotto) e le attività di carico e scarico tramite muletto elettrico.



**Figura 2** – Identificazione punti di emissione



**TABELLA G – Periodo diurno – Valori e limiti di immissione**

| Pos. | Tm<br>(min) | L <sub>A</sub> dB(A)<br>diurno | Correzioni**<br>dB | Incertezza<br>± ε | L <sub>AC</sub> dB(A)<br>Diurno | Limiti di immissione<br>acustica<br>Periodo Diurno<br>(06:00 – 22:00) |
|------|-------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| I.1  | 5           | 59,3                           | \                  | ± 1,0             | 60,5                            | Classe V<br>70                                                        |
| I.2  | 5           | 58,1                           | \                  | ± 1,0             | 58,0                            | Classe V<br>70                                                        |
| I.3  | 5           | 57,4                           | \                  | ± 1,0             | 57,5                            | Classe V<br>70                                                        |
| I.4  | 5           | 55,1                           | \                  | ± 1,0             | 55,0                            | Classe V<br>70                                                        |

\*\*Correzioni per componenti tonali (T), impulsive (I), a bassa frequenza (B), vedi Criterio di Correzione

**TABELLA H – Periodo notturno – Valori e limiti di immissione**

| Pos. | Tm<br>(min) | L <sub>A</sub> dB(A)<br>notturno | Correzioni**<br>dB | Incertezza<br>± ε | L <sub>AC</sub> dB(A)<br>Notturno | Zonizzazione adottata<br>Periodo Notturno<br>(22:00- 06:00) |
|------|-------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| I.1  | 3           | 54,6                             | \                  | ± 1,0             | 54,5                              | Classe V<br>60                                              |
| I.2  | 3           | 54,8                             | \                  | ± 1,0             | 55,0                              | Classe V<br>60                                              |
| I.3  | 3           | 53,8                             | \                  | ± 1,0             | 54,0                              | Classe V<br>60                                              |
| I.4  | 3           | 52,6                             | \                  | ± 1,0             | 52,5                              | Classe V<br>60                                              |

\*\*Correzioni per componenti tonali (T), impulsive (I), a bassa frequenza (B), vedi Criterio di Correzione

**Osservazioni sulle misure:**

Dovendo valutare il rispetto dei limiti di immissione assoluti, le misure sopra riportate sono state effettuate al di fuori del confine di proprietà della Ditta in oggetto, tenendo in considerazione a seconda della postazione monitorata tutto il complesso delle sorgenti esterne in funzione. Durante i rilievi fonometrici sono stati appositamente presi in considerazione l'entrata e uscita dei mezzi pesanti (traffico indotto) e le attività di carico e scarico tramite muletto elettrico.



**Figura 3** – punti di immissione assoluti



## 11. APPLICABILITA' DEL DIFFERENZIALE (DPCM 14/11/97)

Per l'applicabilità dei valori limite differenziali di immissione occorre preliminarmente effettuare una misura del rumore ambientale all'interno degli ambienti abitativi, sia con le finestre chiuse e sia con le finestre aperte. Se il livello misurato risulta, in entrambi i casi, inferiore ai dati limite della tabella di seguito riportata non si procede alla verifica del criterio differenziale, poiché ogni effetto del disturbo è da considerarsi trascurabile.

Qualora applicabile, il criterio differenziale stabilisce di non superare determinate differenze (5dB diurno e 3dB notturno) tra il livello equivalente del rumore ambientale (sorgente disturbante in funzione) e quello del rumore residuo (sorgente disturbante non in funzione).

|                        | <b>L<sub>AEQ</sub> dB(A) diurno</b> | <b>L<sub>AEQ</sub> dB(A) notturno</b> |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Finestre chiuse</b> | 35 dB(A)                            | 25 dB(A)                              |
| <b>Finestre aperte</b> | 50 dB(A)                            | 40 dB(A)                              |

**Il criterio differenziale risulta in questo caso applicabile.**

$L_A - L_R = \Delta$

|                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| DIURNO (06 – 22)                         | NOTTURNO (22 – 06)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 dB | <input checked="" type="checkbox"/> 3 dB |

Vengono sotto riportati i bersagli recettori identificati e ritenuti significativi al fine dell'eventuale superamento dei limiti imposti nei rispettivi periodi di riferimento, diurno e notturno.

### Verifica Periodo Diurno

| Pos. | T <sub>m</sub> (min) | L <sub>A</sub> dB(A) diurno Ambientale | L <sub>AC</sub> dB(A) Diurno Residuo | $\Delta L = (L_A - L_R)$ dB(A) Diurno | Limite differenziale Diurno dB | Limite differenziale Diurno | Limite di classificazione acustica Diurno |
|------|----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| R.1  | 4                    | 59,4                                   | 59,1                                 | 0,3                                   | 5                              | Non superato                | Classe V 70                               |
| R.2  | 4                    | 53,4                                   | 53,2                                 | 0,2                                   | 5                              | Non superato                | Classe IV 65                              |
| R.3  | 4                    | 57,6                                   | 57,2                                 | 0,4                                   | 5                              | Non superato                | Classe V 70                               |
| R.4  | 4                    | 57,5                                   | 57,4                                 | 0,1                                   | 5                              | Non superato                | Classe V 70                               |

#### Verifica Periodo Notturno

| Pos. | Tm (min) | L <sub>A</sub> dB(A) Notturmo Ambientale | L <sub>AC</sub> dB(A) Notturmo Residuo | $\Delta L = (L_A - L_r)$ dB(A) Notturmo | Limite differenziale Notturmo dB | Limite differenziale Notturmo | Limite di classificazione acustica Notturmo |
|------|----------|------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|
| R.1  | 4        | 54,7                                     | 54,5                                   | 0,2                                     | 3                                | Non superato                  | Classe V 60                                 |
| R.2  | 4        | 52,1                                     | 52,0                                   | 0,1                                     | 3                                | Non superato                  | Classe IV 55                                |
| R.3  | 4        | 53,9                                     | 53,6                                   | 0,3                                     | 3                                | Non superato                  | Classe V 60                                 |
| R.4  | 4        | 52,8                                     | 52,7                                   | 0,1                                     | 3                                | Non superato                  | Classe V 60                                 |

**Osservazione sulle misure:** Le misure fonometriche sono state effettuate in facciata ai bersagli recettori ivi identificati. Durante tali rilievi sono stati appositamente presi in considerazione anche l'entrata e uscita dei mezzi pesanti (traffico indotto) e le attività di carico e scarico tramite muletto elettrico.



**Figura 4** – Identificazione bersagli recettori



## 12. CONSIDERAZIONI

A seguito della valutazione d'impatto acustico effettuata durante le normali fasi di lavoro della Ditta oggetto d'indagine, possiamo affermare quanto segue:

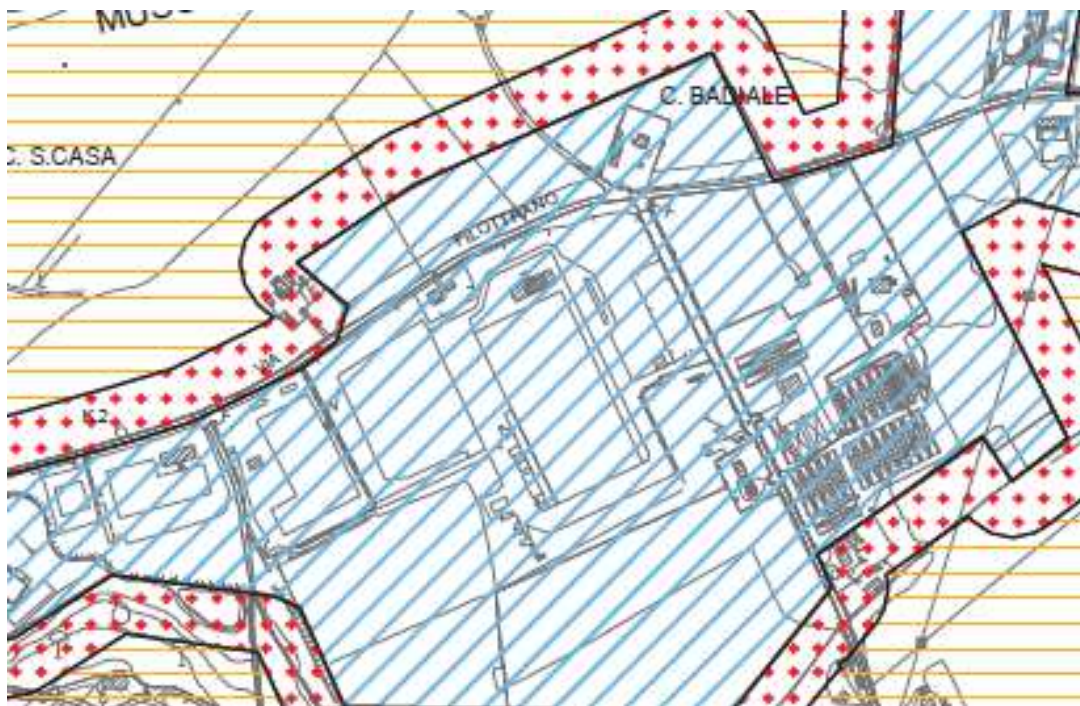
Lo stabilimento produttivo di proprietà dell'Ariston Thermo Group di Osimo di via Cola in Osimo, rispetta i limiti di emissione, immissione assoluti e differenziali imposti dalla classificazione acustica attualmente vigente in entrambi i periodi di riferimento, diurno e notturno.

Lì, 12 Maggio 2014

Tecnico competente in acustica  
Per. ind. Andrea ASCANI

P.Ind. Andrea Ascani  
DGR n° 168/AMB del 2.02.1998

## 12.1. ALLEGATO A: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA E IDENTIFICAZIONE SITO



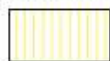
### LEGENDA

#### Classi acustiche ai sensi del D.P.C.M. 14.11.1997

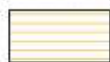
##### Classi di destinazione d'uso del territorio



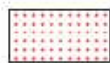
**Classe I** Aree particolarmente protette



**Classe II** Aree prevalentemente residenziali



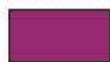
**Classe III** Aree di tipo misto



**Classe IV** Aree di intensa attività umana



**Classe V** Aree prevalentemente industriali



**Classe VI** Aree esclusivamente industriali

| Valori limite di emissione<br>Leg in dB(A) |                           | Valori limite assoluti di immissione<br>Leg in dB(A) |                           |
|--------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
| Diurno<br>(06.00-22.00)                    | Notturmo<br>(22.00-06.00) | Diurno<br>(06.00-22.00)                              | Notturmo<br>(22.00-06.00) |
| 45                                         | 35                        | 50                                                   | 40                        |
| 50                                         | 40                        | 55                                                   | 45                        |
| 55                                         | 45                        | 60                                                   | 50                        |
| 60                                         | 50                        | 65                                                   | 55                        |
| 65                                         | 55                        | 70                                                   | 60                        |
| 65                                         | 65                        | 70                                                   | 70                        |



## **12.2. ALLEGATO B: CERTIFICATI DI TARATURA ED ELENCO TECNICI COMPETENTI**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9471**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2013/06/06  
*date of Issue*

- cliente C.A.E. Centro Assistenza Ecologica  
*customer*  
Via Caduti del Lavoro, 24/i  
60131 - Ancona (AN)

- destinatario  
*addressee*

- richiesta Off.303/13  
*application*

- in data 2013/05/20  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Fonometro  
*Item*

- costruttore LARSON DAVIS  
*manufacturer*

- modello L&D 824  
*model*

- matricola 3418  
*serial number*

- data delle misure 2013/06/06  
*date of measurements*

- registro di laboratorio 244/13  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure 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*



Emilio Caglio

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9470**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2013/06/06  
*date of Issue*

- cliente C.A.E. Centro Assistenza Ecologica  
*customer*  
Via Caduti del Lavoro, 24/i  
60131 - Ancona (AN)

- destinatario  
*addressee*

- richiesta Off.303/13  
*application*

- in data 2013/05/20  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Calibratore  
*Item*

- costruttore Bruel & Kjaer  
*manufacturer*

- modello B&K 4231  
*model*

- matricola 1730610  
*serial number*

- data delle misure 2013/06/06  
*date of measurements*

- registro di laboratorio 244/13  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

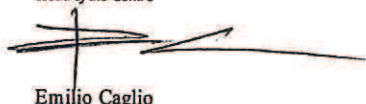
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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*



Emilio Caglio



**ELENCO DEI TECNICI COMPETENTI  
AI SENSI DELL'ART. 2, COMMA 6 e 7 DELLA LEGGE 26/10/95 n. 447**

**D.G.R. n. 168/ME/AMB del 2/02/98 (B.U.R. n° 17 del 20/02/98)**

|                            |                      |                              |
|----------------------------|----------------------|------------------------------|
| Ascani Andrea              | Ancona               | Libero professionista        |
| Baggio Compagnucci Alfonso | Macerata             | Dip.Azienda U.S.L. n° 9      |
| Benini Luciano             | Fano                 | Dip.Azienda U.S.L. n° 1      |
| Bolognini Luigi            | Ancona               | Dip.Azienda U.S.L. n° 1      |
| Bragoni Sandro             | Osimo                | Libero professionista        |
| Cardarelli Renzo           | Porto San Giorgio    | Libero professionista        |
| Carotti Paolo              | Ancona               | Libero professionista        |
| Carpineta Ezio             | Ascoli Piceno        | Dip.Azienda U.S.L. n° 13     |
| Cecaro Saverio             | Macerata             | Libero professionista        |
| Centanni Liduino           | Cingoli              | Libero professionista        |
| Di Marino Maurizio         | Macerata             | Libero professionista        |
| Fabbretti Mauro            | Castelplanio         | Azienda U.S.L. n° 7 S.M.S.P. |
| Felici Fabrizio            | Ancona               | Azienda U.S.L. n° 7 S.M.S.P. |
| Foglini David              | Porto San Giorgio    | Libero professionista        |
| Gasparoni Giampiero        | Castelleone di Suasa | Libero professionista        |
| Giambartolomei Francesco   | Fano                 | Libero professionista        |
| Giannini Gilberto          | Pesaro               | Azienda U.S.L. n° 1 S.M.S.P. |
| Graziani Daniela           | Monte San Giusto     | Libero professionista        |
| Guescini Anna              | Fano                 | Libero professionista        |
| Guescini Barbara           | Fano                 | Libero professionista        |
| Lambertucci Lamberto       | Ancona               | Libero professionista        |
| Lenzi Massimo              | Ascoli Piceno        | Libero professionista        |
| Malavolta Luigino          | Ascoli Piceno        | Libero professionista        |
| Mascaretti Edoardo         | Ascoli Piceno        | Libero professionista        |
| Mengucci Rosella           | Senigallia           | Dip. Azienda U.S.L. n° 4     |
| Meschini Giorgio           | Macerata             | Libero professionista        |
| Minnetti Luigi             | Recanati             | Dip. Azienda U.S.L. n° 8     |
| Morbidelli Romeo           | Cantiano             | Libero professionista        |
| Moretti Mirco              | S.Elpidio a Mare     | Libero professionista        |
| Moretti Sergio             | Porto San Giorgio    | Libero professionista        |
| Paoletto Casimiro          | Recanati             | Libero professionista        |
| Paoloni Gisberto           | Ancona               | Dip. Azienda U.S.L. n° 7     |
| Peruzzini Patrizia         | Pesaro               | Libero professionista        |
| Pieroni Catia              | Castelfidardo        | Dip. Azienda U.S.L. n° 7     |
| Pirchio Luca               | Numana               | Libero professionista        |