

## Valutazione di impatto acustico

<i>Committente</i>	<b>ARDAGH glass Italy srl</b>
<i>Sede stabilimento</i>	<b>Contrada Trinita', 1 - 64046 Montorio al Vomano (TE)</b>
<i>Rapporto di prova</i>	<b>2122365 del 05/01/2017 2138526 del 04/05/2018</b>
<i>Misurazioni effettuate il</i>	<b>16-18/02/2015, 10/08/2016 e 29/03/2018</b>



**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015 e**  
**del 10 agosto 2016**

## INDICE

<b>Rapporto di prova n°2122365</b>	pag. 3
Generalità	pag. 3
Descrizione del ciclo produttivo	pag. 4
Elenco fonti di rumore esterne	pag. 6
Descrizione di confinanti e ricettori sensibili	pag. 6
Misurazioni del 16/02/2015 (diurne)	pag. 7
Misurazioni del 18/02/2015 (notturne)	pag. 10
Misurazioni del 10/08/2016 (diurne) – Criterio differenziale	pag. 13
Misurazioni del 10/08/2016 (notturne) – Criterio differenziale	pag. 15
<b>Rapporto di prova n° 2138526</b>	pag. 17
Generalità	pag. 17
Condizioni operative misure	pag. 18
Misurazioni del 29/03/2018 (diurne)	pag. 19
Misurazioni del 29/03/2018 (notturne)	pag. 20
Confronto prima e dopo posizionamento barriera	pag. 21
Conclusioni	pag. 22

**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

## RAPPORTO DI PROVA N° 2122365

### Generalità

<b>Teramo, li</b>	05/01/2017
<b>Descrizione richiesta</b>	Misura Livello continuo equivalente di pressione sonora
<b>Impianto di riferimento</b>	Stabilimento sito in Contrada Trinità, 1 – 64046 Montorio al Vomano (TE)
<b>Data prelievo</b>	16-18/02/2015 e 10/08/2016 (durante il periodo diurno e notturno)
<b>Classe di destinazione</b>	Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (recettori)
<b>d'uso del territorio</b>	Classe VI Aree esclusivamente industriali (stabilimento)
<b>Metodo</b>	D.P.C.M. 16/03/98 allegato B
<b>Personale addetto ai prelievi</b>	Nostro personale nella persona del Perito Chimico Monticelli Emidio, tecnico competente del rumore con Determina dirigenziale n. DN/37 del 04/04/2007 (per le misure effettuate nelle date del 16-18 febbraio 2015) e Monticelli Domenico, tecnico competente del rumore con Determina dirigenziale n. DN2/90 del 24.06.08 (per le misure effettuate in data 10 agosto 2016).
<b>Direzione e responsabilità</b>	Dott. De Berardis Michele tecnico competente del rumore con Ordinanza n. 33 del 19.04.99, e Dott. Di Domenico Alfio tecnico competente del rumore con Ordinanza n. 54 del 19.04.99.
<b>Strumentazione</b>	Fonometro integratore della ditta Bruel & Kjaer mod. 2250 G4 conforme agli standard IEC 61672:2002 IEC 61672-3 2006 e IEC 61252-1:2002 (classe I) equipaggiato con microfono da ½ pollice mod. 4189, matricola 2870114 calibrato prima e dopo l'uso con calibratore Bruel & Kjaer mod. 4231. conforme agli standard IEC 61672:2002 IEC 60942 2003 Annex B (classe I). <b>Il fonometro mod.2250</b> matricola 3003724 è stato tarato presso il Centro di taratura DANAK ilac-MRA (Denmark) N°CDK1505009 del 07/07/2015 scadenza 06/07/2017. <b>Il calibratore mod.4231</b> matricola 2066206 è stato tarato presso il centro di taratura DANAK ilac-MRA (Denmark) N°CDK1504923 del 03/07/2015 scadenza 02/07/2017.



**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

## Descrizione del Ciclo produttivo

L' Ardagh Glass Italy srl produce annualmente circa 100000 ton di bottiglie colorate.

Il processo produttivo si snoda in varie fasi quali:

### Miscelazione materia prime

La miscela base del prodotto è composta da materiali bassofondenti (quali sabbia silicea, solfato di calcio, carbonato di calcio) e piccoli componenti (ossido di ferro, grafite sintetica).

Nell'impianto di composizione i prodotti vengono stoccati, miscelati, riforniti. A questa fase è destinato uno stabile indipendente che contiene e miscela le principali materie prime.

Tutte le principali componenti sono stoccate in silos; la maggior parte di queste è rifornita direttamente da auto cisterne che pompano il prodotto all'interno dei silos di stoccaggio.

La sabbia e il vetro da riciclare, stoccati in cumuli in prossimità dell'impianto di composizione, vengono palati con mezzi meccanici e versati con tramoggia a caduta in un contenitore; un elevatore a pala provvede a salirli nei silos di stoccaggio.

L'impianto di composizione comprende una serie di silos per l'immagazzinaggio delle materie prime, bilance collegate ai silos per la dosatura dei vari ingredienti, un grande miscelatore che serve a contenere la composizione del prodotto finale e tappeti pneumatici per il trasporto di alcuni ingredienti.

### Fusione forno

La miscela, tramite trasporto con nastro trasportatore chiuso, viene inserita nel forno che è riscaldato sia con elettricità che con aria di combustione.

Il prodotto all'interno inizia a riscaldarsi e riscaldandosi avanza fino a raggiungere una temperatura di 1400°C.

Il vetro fuso viene inserito a caduta negli stampi per la formatura della bottiglia che viene poi automaticamente soffiata. Precedentemente avviene un'attività di cesoiamento (che consiste nella separazione del flusso continuo tramite delle cesoie) e poi vi è l'attività di scivolatura, un procedimento di oliatura delle forme.

### Ricottura

Il procedimento di formatura del vetro è così veloce che la bottiglia, al solidificarsi, mantiene in alcuni punti (come imbocco, scritte o rilievi particolari) una concentrazione di tensioni interne che rendono il prodotto molto fragile e non idoneo all'uso. Per risolvere questa debolezza si procede all'applicazione di un film di stagno sulla superficie esterna della bottiglia e ad un'azione di ricottura che consiste nel riscaldamento del pezzo ad una temperatura di 500° seguito da un raffreddamento molto lento che permette al prodotto una più equa distribuzione delle forze al suo interno. Nella fase finale, alle bottiglie viene spruzzato un prodotto che ne favorisce il mutuo scivolamento.



**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

### Controlli e collaudi

La linea segue poi una serie di prove non distruttive che, per leggi di rifrazione, controllano la qualità del pezzo, scartando automaticamente i pezzi non ritenuti idonei.

Un altro macchinario controlla la resistenza del pezzo alla pressione stabilita (10 atmosfere). Il prodotto non idoneo viene automaticamente scartato.

### Imballaggio

I prodotti vengono successivamente imballati, avvolti con plastica termofondente e portati nel magazzino di stoccaggio.

Il ciclo del prodotto conclude quindi la sua fase.

Vi sono attività di supporto quali la manutenzione impianti e la manutenzione stampi.

La prima serve alla manutenzione di utility e impianti, la seconda serve alla manutenzione degli stampi utilizzati. Tale tipo di manutenzione consiste nel mantenimento delle sagome, nella pulizia degli stampi e in operazioni di saldatura.

**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

### Elenco fonti di rumore esterne

<b>Lato Nord</b>	Nessuna fonte di rumore fissa nelle vicinanze del confine; transitano in queste zone Carrelli elevatori e mezzi per il trasporto delle materie prime
<b>Lato Est</b>	Nessuna fonte di rumore fissa nelle vicinanze del confine; transitano in queste zone Carrelli elevatori
<b>Lato Sud</b>	Rumore della produzione e dei compressori; transitano in queste zone Carrelli elevatori
<b>Lato Ovest</b>	Ventilatore Elettrofiltro; transitano in queste zone Carrelli elevatori

### Descrizione di confinanti e ricettori sensibili

<b>Lato Nord</b>	Aziende confinanti di cui: Autocarrozzeria, Autodemolizioni, Falegnameria
<b>Lato Est</b>	Azienda
<b>Lato Sud</b>	Alcune abitazioni a distanza maggiore di 150 metri
<b>Lato Ovest</b>	Abitazioni

Sono stati individuati n.2 ricettori sensibili:

- una abitazione sul lato Sud/Ovest alla distanza di circa 20 metri dal confine aziendale;
- una abitazione sul lato Ovest alla distanza di circa 100 metri dai confini aziendali.





**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

CONDIZIONI OPERATIVE misure del 16/02/2015 PERIODO DIURNO	
<b>Tempo di osservazione</b>	08:30 - 15:00
<b>Tempo di misura</b>	10' (tempo sufficiente per la stabilizzazione delle misure)
<b>Filtro di ponderazione</b>	A
<b>Tipo di rumore</b>	Continuo
<b>Luogo di misura</b>	Le misure sono state effettuate ad un metro oltre la linea di confine
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Giornata di tempo sereno
<b>Temperatura iniziale °C</b>	10,3
<b>Temperatura finale °C</b>	10,3
<b>Pressione atmosferica mbar</b>	1013
<b>Velocità del vento m/s</b>	Da 0,1 a 0,4
<b>Direzione vento</b>	Angolo di direzione medio 207° (Nord-Est)
<b>Taratura iniziale dBA</b>	93,9
<b>Taratura finale dBA</b>	93,9
<b>Note di rilievo</b>	-

Astra Studio Chimico Associato

Via Polito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo

Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240

www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

**Tabella delle misure Diurne 16/02/2015**

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>Ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
1	<b>Lato est</b> (strada accesso zona industriale)	11:09 11:19	Non ci sono fonti di rumore fisse, rumore di alcuni carrelli in movimento e dal traffico stradale.	Normali condizioni	64,7	1,0	Assenti	<b>64,5</b>	Classe VI 70
2	<b>Lato sud-est</b> (direzione III° palo illuminazione)	11:27 11:37	Non ci sono fonti di rumore fisse, rumore di alcuni carrelli in movimento e dal traffico stradale	Normali condizioni	57,3	1,0	Assenti	<b>57,5</b>	Classe VI 70
3	<b>Lato sud</b> (di fronte locale compressori)	11:38 11:48	Rumore derivante dai compressori dello stabilimento e dal traffico stradale	Normali condizioni	59,8	1,0	Assenti	<b>60,0</b>	Classe VI 70
5	<b>Lato ovest</b> (vicino abitazioni)	12:13 12:23	Rumore derivante dallo stabilimento e dalla cabina del metano nelle vicinanze.	Normali condizioni	47,7	1,0	Assenti	<b>47,5</b>	Classe VI 70
6	<b>Lato nord-ovest</b> (fosso, in direzione ventilatore elettrofiltro)	12:24 12:34	Rumore derivante dallo stabilimento: carrelli elevatori che operano nelle vicinanze e rumore ventilatore dell'elettrofiltro	Normali condizioni	42,0	1,0	Assenti	<b>42,0</b>	Classe VI 70

**Legenda**

L<sub>Ceq</sub>: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A) (Allegato B al

D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

L<sub>Aeq</sub>: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- K<sub>i</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- K<sub>t</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_t$$





**Astra Studio Chimico Associato**

Via Potito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo  
Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240  
www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
7	<b>Lato nord</b> (fronte cancello ingresso nord, confine autodemolizione)	13.14 13.24	Rumore derivante dallo stabilimento: camion, pala gommata e carrelli elevatori che operano nelle vicinanze; la misura comprende anche l'impulsività di alcuni cani che abbaiano.	Normali condizioni	61,7	1,0	Presenti ma non attribuibili all'azienda	<b>61,5</b>	Classe VI 70
8	<b>Lato nord-est</b> (piazzale parcheggi, confine carrozzeria)	13.45 13.55	Rumore derivante dallo stabilimento: carrelli elevatori in movimento (il parcheggio è stato chiuso al traffico e adibito a momentaneo deposito per il prodotto finito)	Con carrelli in movimento	55,6	1,0	Assenti	<b>55,5</b>	Classe VI 70

**Legenda**

L<sub>ceq</sub>: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A) (Allegato B al

D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

L<sub>Aeq</sub>: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- K<sub>i</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- K<sub>t</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_t$$



Astra Studio Chimico Associato  
Via Polito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo  
Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240  
www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

CONDIZIONI OPERATIVE misure del 18/02/2015 PERIODO NOTTURNO	
<b>Tempo di osservazione</b>	22:30 – 01:00
<b>Tempo di misura</b>	10' (tempo sufficiente per la stabilizzazione delle misure)
<b>Filtro di ponderazione</b>	A
<b>Tipo di rumore</b>	Continuo
<b>Luogo di misura</b>	Le misure sono state effettuate ad un metro oltre la linea di confine
<b>Condizioni meteorologiche</b>	tempo sereno ventilato
<b>Temperatura iniziale °C</b>	-1,0
<b>Temperatura finale °C</b>	-1,0
<b>Pressione atmosferica mbar</b>	1012
<b>Velocità del vento m/s</b>	0,02
<b>Direzione vento</b>	Angolo di direzione medio 207° (Nord-Est)
<b>Taratura iniziale</b>	93,8
<b>Taratura finale</b>	93,9
<b>Note di rilievo</b>	-



**Tabella delle misure notturne 18/02/2015**

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	LAeq dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	Lceq dB(A)	Limite applicabile dB(A)
1	<b>Lato est</b> (Strada accesso zona industriale)	22:45 22:55	Non ci sono fonti di rumore fisse, rumore di alcuni carrelli in movimento e dal traffico stradale.	Normali condizioni	55,4	1,0	Assenti	<b>55,5</b>	Classe VI 70
2	<b>Lato sud-est</b> (direzione III° palo dell'illuminazione)	23:27 23:37	Non ci sono fonti di rumore fisse, rumore di alcuni carrelli in movimento e dal traffico stradale	Normali condizioni	55,6	1,0	Assenti	<b>55,5</b>	Classe VI 70
3	<b>Lato sud</b> (di fronte al locale compressori)	23:38 23:48	Rumore derivante dai compressori dello stabilimento e dal traffico stradale	Normali condizioni	59,2	1,0	Assenti	<b>59,0</b>	Classe VI 70
5	<b>Lato ovest</b> (vicino abitazioni)	00:14 00:24	Rumore derivante dallo stabilimento e dalla cabina del metano nelle vicinanze.	Normali condizioni	43,5	1,0	Assenti	<b>43,5</b>	Classe VI 70
6	<b>Lato nord-ovest</b> (fosso) In direzione del ventilatore dell'elettrofiltro	00:30 00:40	Rumore derivante dallo stabilimento: carrelli elevatori che operano nelle vicinanze e rumore del ventilatore dell'elettrofiltro	Normali condizioni.	47,7	1,0	Assenti	<b>47,5</b>	Classe VI 70

**Legenda**

Lceq: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A)

(Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

LAeq: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- Ki= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- Kb= Fattore correttivo presenza di bassa frequenza  
(Allegato B al D.M. 16/03/1998, punto 11)
- Kt= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$



**Astra Studio Chimico Associato**

Via Potito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo  
Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240  
www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

P.IVA 00430490672

**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>Ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
7	<b>Lato nord</b> (Fronte cancello ingresso nord Confine autodemolizione)	00:45 00:55	Rumore derivante dallo stabilimento e dei carrelli elevatori che operano nelle vicinanze	Normali condizioni.	43,8	1,0	Assenti	<b>44,0</b>	Classe VI 70
8	<b>Lato nord-est</b> (piazzale parcheggi confine carrozzeria)	22:57 23:07	Rumore derivante dallo stabilimento e da alcuni carrelli elevatori in movimento.	Normali condizioni.	48,2	1,0	Assenti	<b>48,0</b>	Classe VI 70

**Legenda**

L<sub>Ceq</sub>: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A)

(Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

L<sub>Aeq</sub>: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- K<sub>i</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- K<sub>b</sub>=Fattore correttivo presenza di bassa frequenza (Allegato B al D.M. 16/03/1998, punto 11)
- K<sub>t</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_T + K_B$$



**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

CONDIZIONI OPERATIVE misure del 10/08/2016 PERIODO DIURNO	
<b>Tempo di osservazione</b>	10:30 13:00
<b>Tempo di misura</b>	20' (tempo sufficiente per la stabilizzazione delle misure)
<b>Filtro di ponderazione</b>	A
<b>Tipo di rumore</b>	Fluttuante
<b>Luogo di misura</b>	Le misure sono state effettuate ad un metro oltre la linea di confine e sui ricettori sensibili
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Tempo sereno
<b>Temperatura iniziale °C</b>	30,40
<b>Temperatura finale °C</b>	32,87
<b>Pressione atmosferica mbar</b>	1013
<b>Velocità del vento m/s</b>	0,93
<b>Direzione vento</b>	Nord-Ovest
<b>Taratura iniziale</b>	93,9
<b>Taratura finale</b>	93,9
<b>Note di rilievo</b>	Presenza di rumore impulsivo



**Tabella delle misure diurne 10/08/2016 – Criterio differenziale**

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>Ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
4	Ricettore sensibile vicino strada statale	10:43 11:03	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione, del cicalino e del traffico veicolare della strada.	Ditta in funzione. Misure effettuate a porte chiuse.	62,1	±1,0	Assenti	<b>62,0</b> (L <sub>A</sub> )	55
4'	Ricettore sensibile vicino strada	12:10 12:30	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Alcune macchine ferme (Pala meccanica, cabina di saldatura e ventola cabina enel)	60,9	±1,0	Assenti	<b>61,0</b> (L <sub>R</sub> )	55
L <sub>A</sub> - L <sub>R</sub> = 62,0 – 61,0 = Incremento rilevato 1 dB(A)      Valore di riferimento 5 dB(A)									
9	Ricettore sensibile n°2	11:11 11:31	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Ditta in funzione. Misure effettuate a porte chiuse.	42,1	±1,0	Assenti	<b>42</b> (L <sub>A</sub> )	55
9'	Ricettore sensibile n°2	11:40 12:00	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Alcune macchine ferme (Pala meccanica, cabina di saldatura e ventola cabina enel)	38,9	±1,0	Assenti	<b>39,0</b> (L <sub>R</sub> )	55
L <sub>A</sub> - L <sub>R</sub> = 42,0 – 39,0 = Incremento rilevato 3 dB(A)      Valore di riferimento 5 dB(A)									
<p><b>Legenda</b></p> <p>L<sub>Ceq</sub>: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A) (Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)</p> <p>L<sub>Aeq</sub>: Livello ambientale equivalente</p> <p>K= Somma dei fattori correttivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– K<sub>i</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi</li> <li>– K<sub>t</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti tonali</li> </ul> <p>Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.</p> <p>L<sub>A</sub> Livello Ambiente L<sub>R</sub> Livello Residuo</p>									

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_t$$





**Rapporto di prova N° 2122365**  
**Misure del 16-18 febbraio 2015,**  
**del 10 agosto 2016**

CONDIZIONI OPERATIVE misure del 10/08/2016 PERIODO NOTTURNO	
<b>Tempo di osservazione</b>	22:30-24:30
<b>Tempo di misura</b>	20' (tempo sufficiente per la stabilizzazione delle misure)
<b>Filtro di ponderazione</b>	A
<b>Tipo di rumore</b>	Fluttuante
<b>Luogo di misura</b>	Le misure sono state effettuate ad un metro oltre la linea di confine e sui ricettori sensibili
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Tempo sereno
<b>Temperatura iniziale °C</b>	21,94
<b>Temperatura finale °C</b>	20,71
<b>Pressione atmosferica mbar</b>	1013
<b>Velocità del vento m/s</b>	0,01
<b>Direzione vento</b>	Nord-Ovest
<b>Taratura iniziale</b>	94,0
<b>Taratura finale</b>	94,0
<b>Note di rilievo</b>	Nessuna



**Tabella delle misure notturne 10/08/2016 – Criterio differenziale**

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>Ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
4	Ricettore sensibile vicino strada	23:57 24:17	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Misure effettuate a porte chiuse e con impianti accesi	60,1	±1,0	Assenti	<b>60,0</b> (L <sub>A</sub> )	45,0
4'	Ricettore sensibile vicino strada	22:48 23:00	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Alcune macchine ferme (Pala meccanica, cabina di saldatura e ventola cabina enel)	59,3	±1,0	Assenti	<b>59,5</b> (L <sub>R</sub> )	45,0
L <sub>A</sub> - L <sub>R</sub> = 60,0 – 59,5 = Incremento rilevato 0,5 dB(A)					Valore di riferimento 3 dB(A)				
9	Ricettore sensibile n°2	23:42 24:02	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Misure effettuate a porte chiuse e con impianti accesi	43,6	±1,0	Assenti	<b>43,5</b> (L <sub>A</sub> )	45,0
9'	Ricettore sensibile n°2	23:11 23:31	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione.	Alcune macchine ferme (Pala meccanica, cabina di saldatura e ventola cabina enel)	41,8	±1,0	Assenti	<b>42,0</b> (L <sub>R</sub> )	45,0
L <sub>A</sub> - L <sub>R</sub> = 43,5 – 42,0 = Incremento rilevato 1,5 dB(A)					Valore di riferimento 3 dB(A)				
<b>Legenda</b>									
L <sub>Ceq</sub> : Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A) (Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)									
L <sub>Aeq</sub> : Livello ambientale equivalente									
K= Somma dei fattori correttivi:									
– K <sub>i</sub> = Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi									
– K <sub>b</sub> =Fattore correttivo presenza di bassa frequenza (Allegato B al D.M. 16/03/1998, punto 11)									
– K <sub>t</sub> = Fattore correttivo presenza di componenti tonali									
Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.									
L <sub>A</sub> Livello Ambiente L <sub>R</sub> Livello Residuo									

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_t + K_b$$

**Rapporto di prova N° 2138526**  
**Misure del 29 marzo 2018**

**RAPPORTO DI PROVA N°2138526**

Misure realizzate a seguito di posizionamento presso la zona formatura di una barriera di bottiglie avvolte con telo plastico

**Generalità**

<b>Teramo, li</b>	04/05/2018
<b>Descrizione richiesta</b>	Misura Livello continuo equivalente di pressione sonora
<b>Impianto di riferimento</b>	Stabilimento sito in Contrada Trinità, 1 – 64046 Montorio al Vomano (TE)
<b>Data prelievo</b>	29/03/2018 (durante il periodo diurno e notturno)
<b>Classe di destinazione</b>	Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
<b>d'uso del territorio</b>	Classe VI Aree esclusivamente industriali
<b>Metodo</b>	D.P.C.M. 16/03/98 allegato B
<b>Personale addetto ai prelievi</b>	Nostro personale nella persona del Perito Chimico Monticelli Domenico, tecnico competente del rumore con Determina dirigenziale n. DN2/90 del 24.06.08
<b>Direzione e responsabilità</b>	Dott. De Berardis Michele tecnico competente del rumore con Ordinanza n. 33 del 19.04.99, e Dott. Di Domenico Alfio tecnico competente del rumore con Ordinanza n. 54 del 19.04.99.
<b>Strumentazione</b>	<p>Fonometro integratore della ditta Bruel &amp; Kjaer mod. 2250 G4 conforme agli standard IEC 61672:2002 IEC 61672-3 2006 e IEC 61252-1:2002 (classe I) equipaggiato con microfono da ½ pollice mod. 4189, matricola 2870114 calibrato prima e dopo l'uso con calibratore Bruel &amp; Kjaer mod. 4231 conforme agli standard IEC 61672:2002 IEC 60942 2003 Annex B (classe I).</p> <p><b>Il fonometro</b> è stato tarato presso il Centro di taratura DANAK il 20/07/2017 (riferimento certificato n° LAT 163 16260-A); <b>il calibratore</b> è stato tarato presso il Centro di taratura DANAK il 20/07/2017 (riferimento certificato n° LAT 163 16259-A). Entrambe le tarature hanno scadenza 07/2019.</p> <p><b>Centralina microclimatica BABUC A</b> equipaggiata con <b>sonda taco-gonio anemometrica</b> modello DNA021 matricola I911628 e <b>sonda psicometrica</b> modello BSU102B matricola 6477.1. La taratura della centralina e delle sonde è stata effettuata in data 30/07/2015 presso LSI Lastem centro di taratura LAT n.205 ed hanno scadenza 30/07/2018.</p> <p><b>Barometro Winner</b> matricola n A785 a taratura annuale interna.</p>



**Rapporto di prova N° 2138526**  
**Misure del 29 marzo 2018**

CONDIZIONI OPERATIVE misure del 29/03/2018		
Periodo	Diurno	Notturmo
Tempo di osservazione	11:00 13:15	22:00 23:10
Tempo di misura	20 minuti	
Filtro di ponderazione	A	
Tipo di rumore	Fluttuante	
Luogo di misura	Le misure sono state effettuate presso il ricettore sensibile e la barriera di bottiglie	
Condizioni meteorologiche	Tempo sereno	
Temperatura iniziale °C	18,0	10,0
Temperatura finale °C	18,0	10,0
Pressione atmosferica mbar	1013	
Velocità del vento m/s	0,16	0,18
Direzione vento	Sud/Est	Nord/Est
Taratura iniziale	94,1	
Taratura finale	94,1	
Note di rilievo	Nessuna	

Astra Studio Chimico Associato  
Via Polito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo  
Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240  
www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

**Rapporto di prova N° 2138526**  
**Misure del 29 marzo 2018**

P.IVA 00430490672

### Tabella delle misure PERIODO DIURNO

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>Ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
1	Ricettore sensibile vicino strada	11:13 11:33	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione e del traffico veicolare sostenuto	Misure effettuate a porte e finestre chiuse e con impianti accesi	66,0	±1,0	Assenti	<b>66,0</b>	55,0
2	Ad 1 m dalla paratia in bottiglie e telo	13:04 13:07	Zona formatura	Normali condizioni	72,1	1,0	Assenti	<b>72,0</b>	-
3	Ad 1 m dal secondo blocco di bottiglie	13:08 13:10	Zona formatura	Normali condizioni	55,9	1,0	Assenti	<b>56,0</b>	-
<b>Legenda</b> L <sub>ceq</sub> : Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A) (Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3) L <sub>Aeq</sub> : Livello ambientale equivalente K= Somma dei fattori correttivi: - K <sub>i</sub> = Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi - K <sub>t</sub> = Fattore correttivo presenza di componenti tonali Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.					<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <math display="block">L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_i + K_t</math> </div>				



Astra Studio Chimico Associato  
Via Potito Randi, 6 (ex Gammarana) - 64100 Teramo  
Tel.: 0861.413103 - 212201 - Fax: 0861.222240  
www.astrastudio.it - info@astrastudio.it

**Rapporto di prova N° 2138526**  
**Misure del 29 marzo 2018**

P.IVA 00430490672

### Tabella delle misure PERIODO NOTTURNO

Numero	Postazione	Ora	Fonti di rumore	Condizioni operative	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	Inc dB(A)	K dB(A)	L <sub>Ceq</sub> dB(A)	Limite applicabile dB(A)
1	Ricettore sensibile vicino strada	22:12 22:32	Il rumore misurato è quello della ditta in funzione e del traffico veicolare	Misure effettuate a porte e finestre chiuse e con impianti accesi	60,0	±1,0	Assenti	60,0	45,0

#### Legenda

L<sub>Ceq</sub>: Livello di esposizione corretto; misura arrotondata a 0,5 dB(A)

(Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991, punto 3)

L<sub>Aeq</sub>: Livello ambientale equivalente

K= Somma dei fattori correttivi:

- K<sub>i</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti impulsivi
- K<sub>b</sub>=Fattore correttivo presenza di bassa frequenza (Allegato B al D.M. 16/03/1998, punto 11)
- K<sub>t</sub>= Fattore correttivo presenza di componenti tonali

Incertezza di misura: incertezza estesa espressa con fattore di copertura pari a 2 per un livello di confidenza del 95%; non rientra nel calcolo del livello di esposizione.

$$L_{Ceq} = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$





**Confronto situazione presso ricettore prima e dopo posizionamento della barriera di bottiglie con telo  
plastico con utilizzo del livello statistico LAF95**

Prima del posizionamento (2016)	Dopo il posizionamento (2018)	Differenza
<b>Periodo diurno</b>		
<b>LAF95 = 57,0 dB(A)</b> (Misura 4 RdP 2122365)	<b>LAF95 = 55,5 dB(A)</b> (Misura 1 RdP 2138526)	<b>1,5 dB(A)</b>
<b>Periodo notturno</b>		
<b>LAF95 = 58,0 dB(A)</b> (Misura 4 RdP 2122365)	<b>LAF95 = 56,0 dB(A)</b> (Misura 1 RdP 2138526)	<b>2,0 dB(A)</b>

Nota: tutti i valori sono stati arrotondati a 0,5 dB(A)

**Rapporto di prova N° 2138526**  
**Misure del 29 marzo 2018**

## Conclusioni

I valori riscontrati al confine dello stabilimento rispettano i limiti della classificazione acustica del territorio comunale di Montorio al Vomano realizzata ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91 della Legge Quadro 447/95, del D.P.C.M. 14/11/97 e della Determinazione Regione Abruzzo n.2/188 del 17/11/2004 fatta eccezione per i valori riscontrati presso il ricettore sensibile postazione n. 4.

I valori differenziali misurati sui ricettori sensibili sono rispettati nelle misure diurne e notturne.

Per il calcolo dei valori differenziali, le misure del rumore residuo sono state eseguite interrompendo tutte le attività non strettamente connesse al funzionamento dell'impianto (pala meccanica, cabina di saldatura e ventola cabina Enel) che, essendo del tipo a ciclo continuo, non può essere totalmente spento; in particolare non è possibile spegnere i forni fusori e le linee di formatura ad essi collegati.

Al fine di valutare l'effettivo abbattimento acustico prodotto dalla barriera di bottiglie avvolte da telo plastico, sono stati confrontati i livelli statistici LAF95 prima e dopo il posizionamento della schermatura.

## Allegati

- Classificazione acustica Comune di Montorio al Vomano ed evidenza punti di rilievo su piantina.
- Piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico

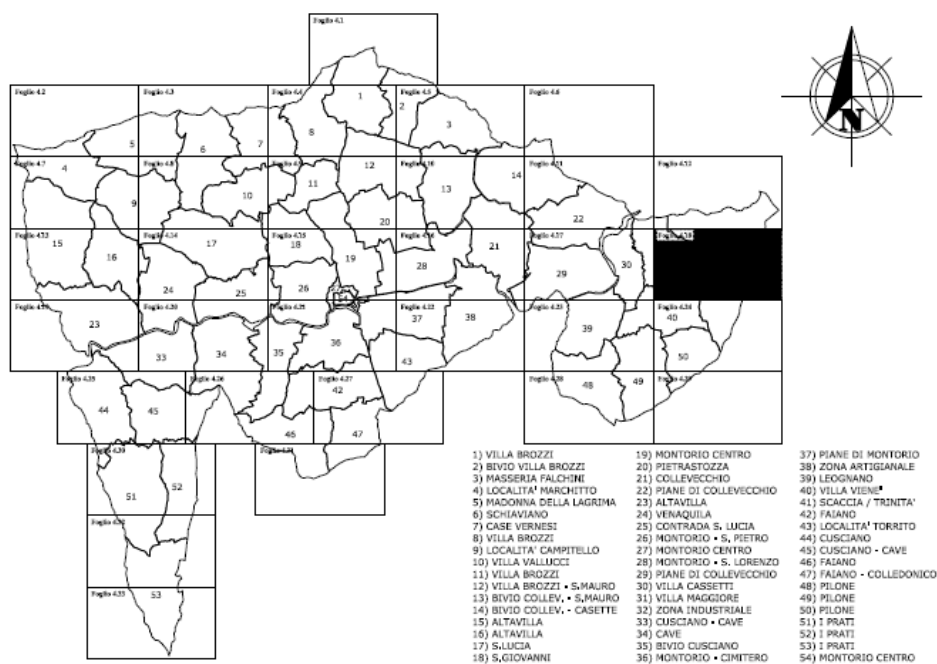
*I risultati esposti si riferiscono unicamente ai campioni provati.*

*Giudizio non sottoposto ad accreditamento*


*È vietata la riproduzione delle singole parti del presente rapporto di prova senza la nostra autorizzazione.*

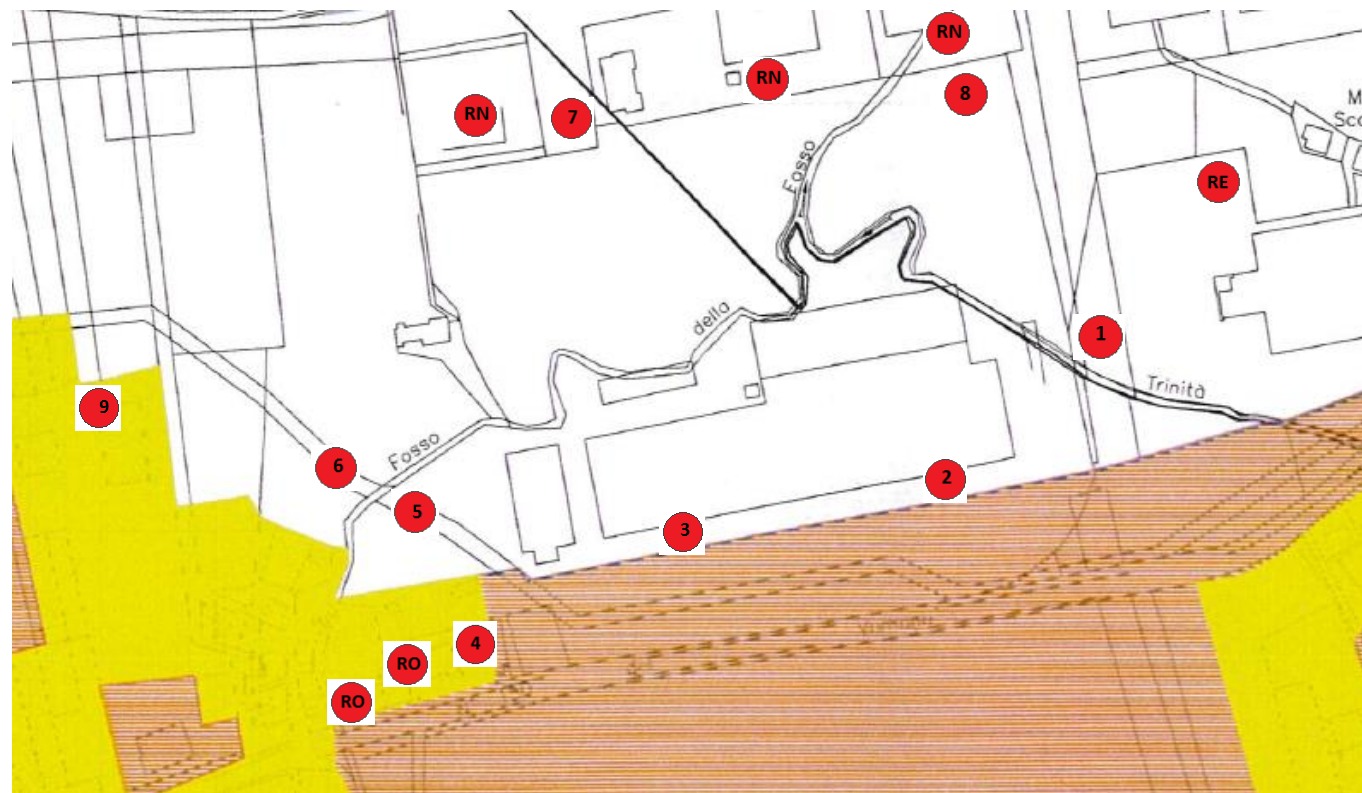
**Tecnico competente responsabile**  
*Dott. De Berardis Michele*





LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE					
Classe acustica	Descrizione	Valori Limite in LAeq dB(A) nel periodo diurno e notturno			
		Emissione	Immissione	Qualità	
I	<b>AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE</b> 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.	45   35	50   40	47   37	
II	<b>AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE</b> 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.	50   40	55   45	52   42	
III	<b>AREE DI TIPO MISTO</b> 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.	55   45	60   50	57   47	
IV	<b>AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA</b> 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.	60   50	65   55	62   52	
V	<b>AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</b> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsi di abitazioni.	65   55	70   60	67   57	
VI	<b>AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI</b> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.	65   65	70   70	70   70	

 <p><b>Comune di MONTORIO AL VOMANO</b> Provincia di Teramo</p>	
<p><b>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE</b></p> <p><small>ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91, della Legge Quadro 447/95, del D.P.C.M. 14/11/97 e della Determinazione Regione Abruzzo n.2/188 del 17/11/2004</small></p>	
<p><b>SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN CLASSI ACUSTICHE OMOGENEE</b></p> <p><b>- TAVOLE DI DETTAGLIO -</b></p>	<p>Tavola <b>4.18</b></p> <p>REV. 0</p> <p>Scala 1:2.000</p> <p>Data <b>Dicembre 2010</b></p>
<p><small>Studio Tecnico Sicurezza</small> <b>ing. Leo De Santis</b> <small>Via Matteotti, 8/9 - 64021 Giulianova (TE) Tel &amp; Fax: 0851007276 Mail: dsantis@sicurezza.it</small></p>	<p><small>Studio di Ingegneria</small> <b>Stefano Di Sangro</b> <small>Via Tevere, 2 - 64026 Roseto degli Abruzzi (TE) Tel: 3296471386 Fax: 0859090101 Mail: ing.disangro@gmail.com</small></p>
<p><small>Responsabile tecnico:</small> <b>Ing. Leo De Santis</b> <small>(Tecnico competente in acustica ambientale)</small></p>	<p><small>Responsabile tecnico:</small> <b>Ing. Stefano Di Sangro</b> <small>(Tecnico competente in acustica ambientale)</small></p>
<p>APPROVAZIONE</p>	



**Legenda**

- RN** Ricettori lato Nord (Aziende)    **RE** Ricettori lato Est (Aziende)    **RO** Ricettori lato Ovest (Abitazioni)