# Allegato 6

Valutazione di impatto acustico

DOTT. SIMONE VALENTE

PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

# Valutazione previsionale di impatto acustico

## (L. 447/95 – L.R. 12/98)

***Attività:*** Vetreria Etrusca S.r.l.

***Indirizzo:*** Località Isolagrande 17041 – Altare (SV)

***Intervento:*** Manutenzione straordinaria di un forno

***Data:*** 20 novembre 2017

DOTT. SIMONE VALENTE

PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

## 1 PREMESSA

Il sottoscritto . Dott. Simone Valente (Tecnico Competente in Acustica Ambientale n° 395 da elenco della Regione Liguria - D. Dir.le 1829 del 18/04/2017) è stato incaricato dalla Vetreria Etrusca S.r.l. di eseguire i sopralluoghi ed i rilievi necessari per la compilazione della seguente relazione tecnica.

Il presente documento contiene la valutazione previsionale di impatto acustico inerente il rifacimento di uno dei due forni fusori (Forno 1) presso lo stabilimento di Altare (SV) dell'azienda citata.

Le informazioni necessarie e i dati progettuali di riferimento utili alla presente valutazione sono stati in parte forniti da Vetreria Etrusca ed in parte acquisiti durante i sopralluoghi del 31 ottobre e 14 novembre 2017.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

**Elenco normativa nazionale**

- D.P.C.M. 01/03/91 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 26/10/95, n. 447 e s.m.i. - Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.M. 11/12/96 - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
- D.M. 31/10/97 - Metodologia di misura del rumore aeroportuale
- D.P.C.M. 14/11/97 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- D.P.R. 11/12/97, n. 496 e s.m.i.- Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
- D.P.C.M. 05/12/97 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- D.P.R. 11/12/97, n. 496 - Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
- D.M. 16/03/98 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 31/03/98 - 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 legge 26 ottobre 1995, n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.R. 18/11/98, n. 459 - Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
- D.P.C.M. 16/04/99, n. 215 - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
- D.M. 20/05/99 - Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli

di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico

- D.M. 03/12/99 - Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti
- D.M. 29/11/00 e s.m.i. - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
- D.P.R. 03/04/01, n. 304 - Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447
- D.Lgs. 04/09/02, n. 262 e s.m.i. - Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto
- D.P.R. 30/03/04, n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447
- Circolare Ministeriale del 06/09/2004 (G.U. 15/09/2004): "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".
- D.Lgs. 17/01/05, n. 13 - Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari
- D.Lgs. 19/08/05, n. 194 e s.m.i. - Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- D.Lgs. 09/04/08, n. 81 e s.m.i. - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Legge 27/02/09, n. 13 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
- Legge 07/07/09, n. 88 e s.m.i. - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2008
- Legge 04/06/10, n. 96 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2009
- Legge 12/07/11, n. 106 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 maggio 2011, n. 70, concernente Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia
- D.P.R. 19/10/11, n. 227 - Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese
- D.Lgs. 17/02/17, n. 42 - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.

**Elenco normativa Regione Liguria**

- Legge Regionale n°12 del 20/03/1998 . Disposizioni in materia di inquinamento acustico
- Deliberazione della Giunta Regionale n°1585 del 23/12/1999 - Definizione dei criteri per la classificazione acustica e per la predisposizione e adozione dei piani comunali di risanamento acustico - Soppressione artt. 17 e 18 delle disposizioni approvate con DGR 1977 del 16/06/95
- Circolare n°4 del 24/04/1996: "Inquinamento acustico - applicabilità legge 26/10/95 n°447 e L.R. 04/07/94 n°31";
- Deliberazione giunta regionale n.534 del 28/5/1999 - Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.2 comma 21.r. 20.3.1998 n.12".

**Normativa del Comune di Altare (SV)**

- Zonizzazione acustica approvata dal Comune di Altare (SV).

***Norme Tecniche***

- Norma UNI 10855 (Dicembre 1999): "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti".
- Norma UNI 11143 (Marzo 2005): " Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti."

**Sintesi dell'assetto normativo specifico**

L'attuale impianto normativo in tema di inquinamento acustico ambientale nasce dalla Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico"), che in parte abroga le disposizioni precedenti, definendo un nuovo quadro nel quale gli enti amministrativi dello Stato (regioni, province e comuni) hanno compiti normativi, di vigilanza e controllo, ma anche compiti operativi (redazione della zonizzazione acustica comunale e piani di risanamento), mentre le imprese devono verificare la rispondenza delle proprie sorgenti sonore e delle loro emissioni acustiche ai limiti fissati (d.P.C.M. 01/03/1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) ed eventualmente predisporre piani di risanamento acustico.

La successiva emanazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore), in attuazione della citata legge 447/95, ha stabilito i valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità, riferiti a sei classi di destinazione d'uso del territorio.

La normativa ha definito 6 classi distinte, a ciascuna delle quali spettano diversi limiti assoluti di rumore (e distintamente per i periodi diurno e notturno), in base alle quali viene realizzata la classificazione acustica del territorio comunale. Le definizioni delle classi sono riportate nella tabella seguente e, di seguito, i relativi valori limite assoluti di immissione.

DOTT. SIMONE VALENTE

PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

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

| Valori limite assoluti di immissione | | |
|---|---|---|
| **Classe** | **Tempi di riferimento** | |
| | *diurno (06 - 22)* | *notturno (22 - 06)* |
| **Classe I** | 50 | 40 |
| **Classe II** | 55 | 45 |
| **Classe III** | 60 | 50 |
| **Classe IV** | 65 | 55 |
| **Classe V** | 70 | 60 |
| **Classe VI** | 70 | 70 |

DOTT. SIMONE VALENTE

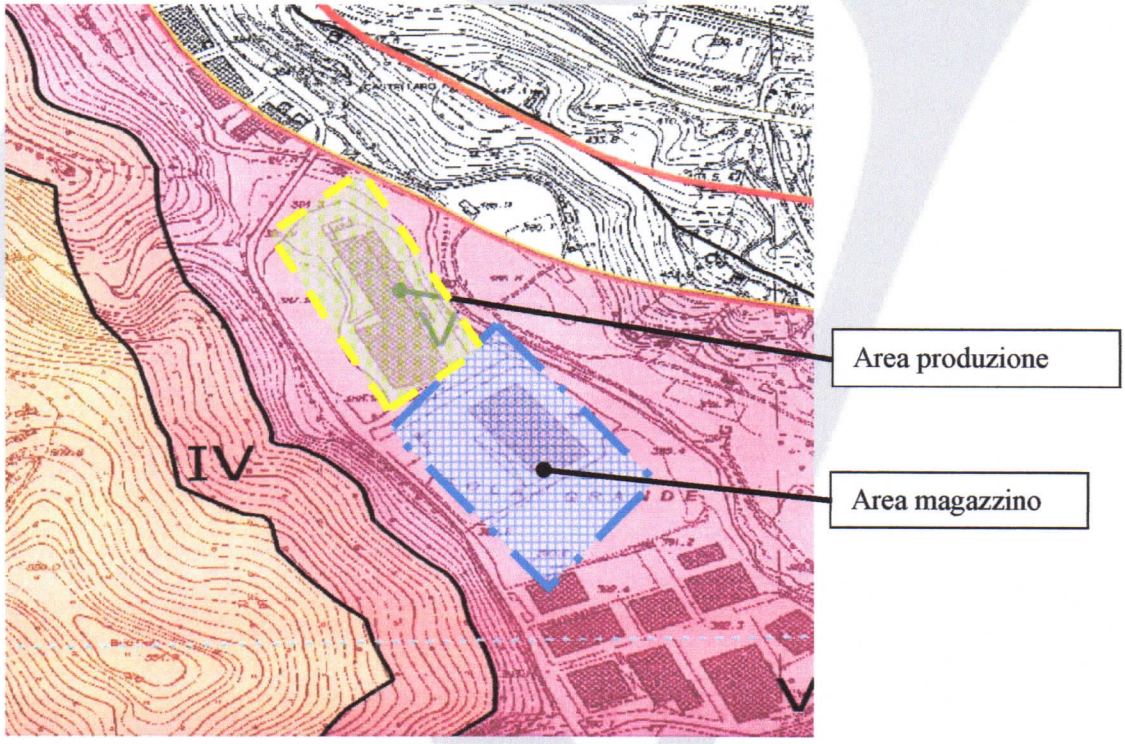
PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

## 3 DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area interessata dalla presente valutazione è situata nel territorio del Comune di Altare (SV) a circa 380 m di altitudine, nell'ambito di un sito industriale ampio, che si estende in lunghezza per quasi 2 km, fra il ponte della ferrovia Carcare-Savona e l'incrocio con la Strada provinciale n° 5, essendo delimitato dalla riva sinistra del fiume Bormida di Spigno e dalla costa scoscesa del contrafforte appenninico che si eleva rapidamente a 550 m slm.

In particolare, l'azienda in esame è costituita da alcuni capannoni ad uso industriale in località Isola Grande: nello stralcio cartografico riportato qui di seguito, tratto dalla zonizzazione acustica del Comune di Altare, è sommariamente rappresentata l'area occupata dalla stessa.




L'azienda confina:

- a ovest con la strada che percorre l'area industriale, oltre la quale si trova immediatamente la collina prospiciente,
- a nord con la strada che percorre l'area industriale, oltre la quale si trova un capannone ad uso industriale,
- ad est con il letto del fiume Bormida di Spigno, oltre il quale si trova una strada vicinale che conduce ad alcune case isolate in prossimità di un bosco collinare,
- a sud con alcuni capannoni industriali.

### 3.1 Caratteristiche della zona

In base alla classificazione acustica del territorio emanata dal Comune di Altare (Sv) e con DPP n°135 del 23/11/2016, l'area occupata dall'azienda è in classe V "area prevalentemente industriale".

Per la classe V i limiti di emissione e immissione, facendo riferimento al d.P.C.M. 14/11/97, sono i seguenti:

| | | |
|---|---|---|
| **Diurno** | Emissione: 65 dBA | Immissione: 70 dBA |
| **Notturno** | Emissione: 55 dBA | Immissione: 60 dBA |

Nello stralcio della Carta della zonizzazione acustica del Comune di Altare riportata nella pagina precedente, sono tracciate anche parte delle linee delimitanti le fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto. Si può notare che la fascia B sfiora il vertice nord-est dell'area occupata dalla Vetreria Etrusca ed interessata dalla presente relazione.

## 4 CLIMA ACUSTICO

Nel mese di luglio 2017 sono stati effettuati presso lo stabilimento i rilievi fonometrici per la valutazione del clima acustico.

### 4.1 Strategia di misurazione

Per le misurazioni è stato impiegato un fonometro integratore di precisione della 01 dB, mod. Fusion, conforme alle prescrizioni di legge. Lo strumento è dotato di Certificato di Taratura (N° 38999-A/39000-A), emesso dal Centro Accredia N° 068 in data 06 aprile 2017; la calibrazione è stata effettuata utilizzando un Calibratore acustico Brüel & Kjær mod. 4231 di classe 1. Di supporto, quando necessario, è stato utilizzato un fonometro integratore di precisione modello Solo, sempre della 01 dB, che rispetta le stesse caratteristiche prescrizioni di legge. Entrambi gli strumenti sono in grado di determinare il livello equivalente ponderato in scala A, Lmax, Lmin, ed i livelli statistici. In particolare si è determinato il livello sonoro statistico di fondo, L90, espresso in dB(A), ovvero il valore di livello sonoro superato per il 90% del tempo di misura. Tale livello quantifica l'entità di un rumore continuo di fondo (tipicamente associato ad un impianto industriale), differenziandolo dai contributi sonori caratterizzati da variabilità (quali ad esempio quelli dovuti a traffico veicolare).

Nel corso delle misurazioni si è avuta cura di mantenere un'adeguata distanza da qualsiasi superficie interferente e di allontanarsi dalla strumentazione durante le misurazioni.

DOTT. SIMONE VALENTE

PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

In ogni caso le misurazioni sono state eseguite ponendo il microfono a un'altezza di circa 4 m dal piano di calpestio.

I rilievi sono stati condotti con la tecnica del campionamento e hanno avuto durata di 15 minuti.

### 4.2 Postazioni di misurazione

Le postazioni di monitoraggio sono elencate qui di seguito e riportate nella cartografia nella pagina seguente (tratta dalla Carta Tecnica Regionale).

| Pos. | Descrizione | Coordinate GB | | Classe |
|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | |
| P1 | Confine stabilimento, fronte sud-ovest (lato strada) | 1446355 | 4908893 | V |
| P2 | Curva della strada, lato nord | 1446244 | 4909188 | V |
| P3 | Inizio strada sterrata privata | 1446349 | 4909307 | V |
| P5 | Presso abitazione fronte est stabilimento | 1446540 | 4909170 | V |
| P6 | Perimetro di confine con capannone SIRS, lato fiume | 1446670 | 4908738 | V |
| P7 | Perimetro di confine con RATTO AUTOTRASPORTI, lato strada | 1446534 | 4908676 | V |

I livelli sonori sono stati misurati nei giorni 11 e 12 luglio 2017, rispettando tutte le prescrizioni metodologiche previste dalla normativa.

Le schede complete delle misurazioni sono raccolte nell'allegato 1, mentre i risultati sintetici sono riportati nella tabella 1, nella quale è riportato il valore del livello equivalente misurato ($L_{eq}$), il valore del livello equivalente corretto ($L_{eq}$*) e il valore statistico a 90° percentile ($L_{90}$). Si può subito notare che il valore $L_{90}$ è frequentemente molto inferiore al livello $L_{eq}$, soprattutto nelle postazioni vicine alla strada, indicando il peso notevole che ha il traffico sul livello sonoro complessivo. Tuttavia, analizzando i rilievi secondo quanto indicato

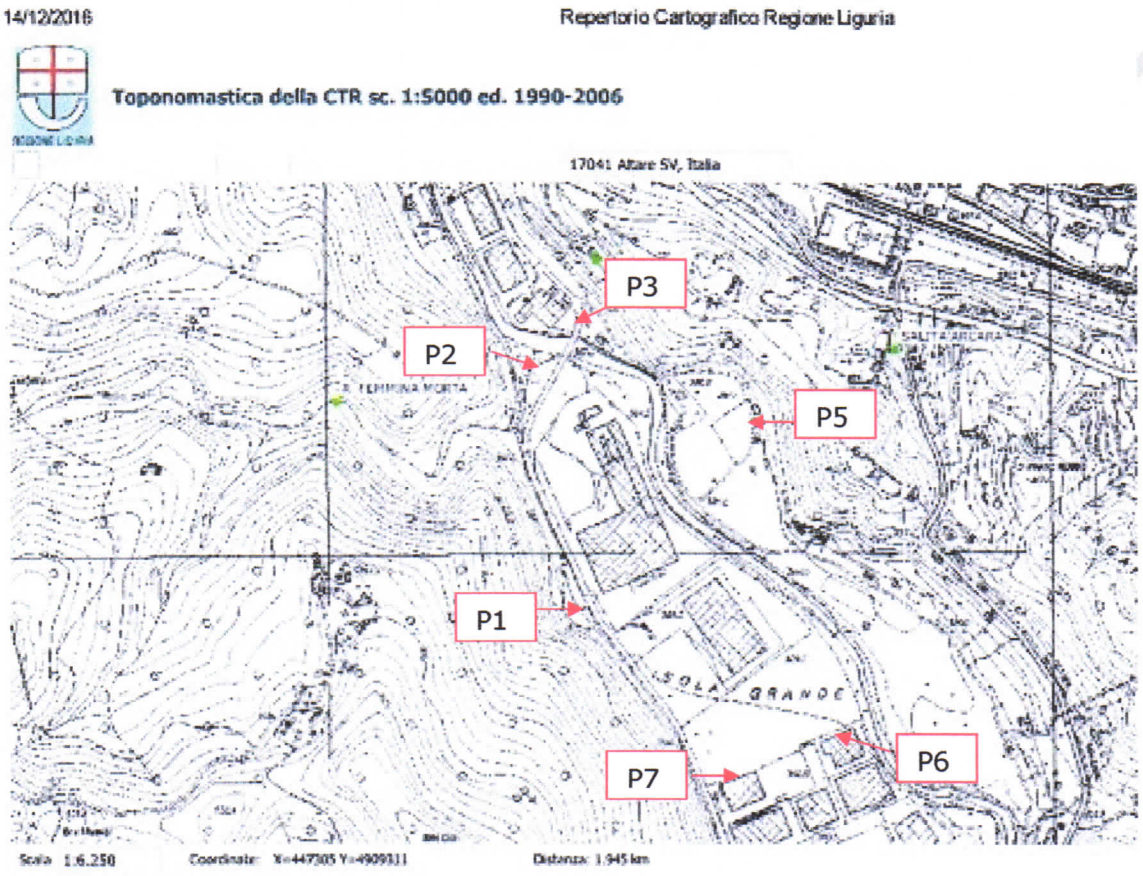
DOTT. SIMONE VALENTE

PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

dal d.M. 16/03/1998 - Allegato B - punti 9, 10 e 11, non sono state individuate componenti tonali o impulsive.

Dai confronti effettuati emerge che i limiti assoluti di immissione sono ovunque rispettati in entrambi i periodi di riferimento. Il clima acustico è pertanto conforme ai limiti normativi.



DOTT. SIMONE VALENTE

PRS n. 072 C

Docente di Fisica Tecnica Industriale ed Ambientale
Università degli Studi di Genova – DISSAL
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°395/Liguria
Igienista Industriale Certificato ICFP n° AA 3116020123
Responsabile per la gestione dell'amianto n°885/Liguria

**Tabella 1** - Rilievi 11-12 luglio 2017

| Pos. | Descrizione | Data | $T_O$ | $L_{eq}$ dB(A) | $L_{eq}$* dB(A) | $L_{90}$ dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | Confine stabilimento, fronte sud-ovest (lato strada) | 11/07/17 | 19:00/21:00 | 60,0 | 60,0 | 45,5 |
| | | 12/07/17 | 23:00/01:00 | 52,0 | 52,0 | 42,5 |
| P2 | Curva della strada, lato nord | 11/07/17 | 19:00/21:00 | 55,5 | 55,5 | 53,0 |
| | | | 23:00/01:00 | 60,0 | 60,0 | 58,5 |
| P3 | Inizio strada sterrata privata | 11/07/17 | 19:00/21:00 | 55,5 | 55,5 | 53,0 |
| | | | 23:00/01:00 | 51,5 | 51,5 | 50,5 |
| P5 | Presso abitazione fronte est stabilimento | 11/07/17 | 19:00/21:00 | 56,0 | 56,0 | 54,5 |
| | | | 23:00/01:00 | 55,0 | 55,0 | 54,0 |
| P6 | Perimetro di confine con capannone SIRS, lato fiume | 11/07/17 | 18:00/22:00 | 47,5 | 47,5 | 46,0 |
| | | | 23:00/01:00 | 41,0 | 41,0 | 39,5 |
| P7 | Perimetro di confine con Ratto Autotrasporti, lato strada | 11/07/17 | 19:00/21:00 | 48,0 | 48,0 | 42,0 |
| | | | 23:00/01:00 | 40,5 | 40,5 | 39,0 |

## 5 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'azienda ha necessità di procedere con la manutenzione straordinaria (rifacimento) di uno dei due forni fusori presenti in stabilimento (il forno F1), ormai giunto a fine a vita; nell'occasione, si ha intenzione di procedere con l'ampliamento della superficie di fusione del forno che comporterà l'incremento della capacità potenziale di fusione dagli attuali 240 Mg/d a circa 300 Mg/d.

Dal punto di vista del clima acustico non si rilevano nuove sorgenti connesse con l'intervento in progetto in quanto non vengono modificate le strutture esterne dell'edificio e non vengono aggiunte apparecchiature rumorose.

Per quanto concerne la distanza dall'area d'intervento, si evidenzia che il recettore abitativo più prossimo è a circa 200 metri.

## 6 VERIFICHE A SEGUITO DELL'INTERVENTO

Entro sei mesi dal completamento dell'intervento e con gli impianti a regime, l'azienda eseguirà una verifica del clima acustico nelle aree circostanti.

A tale riguardo, considerate le caratteristiche e la tipologia dell'area interessata, lo scrivente ritiene che le posizioni P2 e P3 siano ridondanti. Infatti, esaminandole in dettaglio (si suggerisce di prendere visione della mappa nella pagina precedente):

| | |
|---|---|
| **P2** | A nord della vetreria, lungo la strada (lato dx) in prossimità del ponte sul fiume Bormida di Spigno; oltre la strada si trovano altri opifici. |
| **P3** | A nord della vetreria (a meno di 100 m da P2 lato sx strada), all'inizio di una strada sterrata privata, con recettori abitativi in prossimità. |

Appare evidente che le due postazioni sono molto simili rispetto alle sorgenti emittenti, ma la postazione P3 è maggiormente indicativa in termini d'impatto acustico.

Una situazione simile si rileva fra le postazioni P6 e P7 e lo scrivente suggerisce di mantenere solo la P6, sempre perché più vicina ai recettori abitativi.

In sintesi le postazioni da esaminare in sede di verifica di clima acustico dovrebbero essere:

- P1 (non abitativo),
- P3 (abitativo),
- P5 (abitativo),
- P6 (non abitativo).

## 7 CONCLUSIONI

Il presente documento contiene la valutazione previsionale di impatto acustico inerente il rifacimento di uno dei due forni (Forno 1) presso lo stabilimento Vetreria Etrusca di Altare (SV).

Le informazioni necessarie e i dati progettuali di riferimento utili alla presente valutazione sono stati in parte forniti da Vetreria Etrusca ed in parte acquisiti durante il sopralluogo del 11-12 Luglio 2017.

Lo studio dell'impatto acustico si è sinteticamente articolato nelle seguenti fasi:

- rilievi fonometrici in ambiente esterno per la caratterizzazione del clima acustico esistente;
- esame dei dati progettuali (caratteristiche geometriche e acustiche dei fabbricati);
- confronto dei risultati con la normativa acustica in vigore.

Allo stato degli interventi attualmente previsti e delle misurazioni di clima acustico condotte, si ritiene che gli interventi stessi non possano produrre incrementi di livello sonoro nelle aree circostanti.

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Dott. Simone Valente
Tecnico Competente in Acustica
N° 395 Regione Liguria