



Comune di
Riese Pio X



PROVINCIA
DI TREVISO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

relativo al

Trasferimento e potenziamento di un impianto
di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi
i prodotti di recupero, con una capacità di fusione
superiore a 50 tonnellate giorno

da realizzarsi in Comune di Riese Pio X

PROPONENTE

Ditta
Aluphoenix s.r.l.

Legale rappresentante
Parise Lino



2B

Luglio 2016

Estensore

Dr. Arch. Tonietto F. Antonio

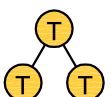
Collaboratore

Dott.Ing. Rebellato Luciano

VALUTAZIONE
IMPATTO
ACUSTICO

STUDIO di ARCHITETTURA TONIETTO

Via Salute 39_ Rossano Veneto (VI) - Tel/Fax 0424 543063 @ studio-tonietto@libero.it



COMUNE DI RIESE PIO X

**ALUPHOENIX srl
RAFFINERIA DI ALLUMINIO**

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Cittadella, 21 luglio 2016



ing. Luciano Rebellato
tecnico competente in acustica
Regione Veneto n. 443

INDICE

Premessa	pag. 2
Caratteristiche del sito	pag. 2
Attività produttiva	pag. 5
Sorgenti sonore	pag. 7
Rumore immesso	pag. 11
Soggetti ricettori e differenziali immissione	pag. 12
Zona protezione speciale	pag. 13
Variazione clima acustico	pag. 13
Conclusione	pag. 15

All.to : perizia asseverata

PREMESSA

La ditta ALUPHOENIX srl, con sede in Galliera Veneta (PD), via Statue 127, ha in progetto di trasferire la propria attività produttiva in una nuova sede, da insediare nel Comune di Riese Pio X, all'interno dell'area per insediamenti produttivi "BALEGANTE".

La ditta opera nel settore dell'alluminio secondario, con produzione di pani di alluminio, ottenuti dal riciclaggio, mediante fusione di rottami, sfridi o lingotti.

L'attività produttiva è prevista a ciclo continuo, periodo diurno e notturno (06.00 – 22.00 / 22.00 – 06.00).

Il committente ha richiesto la valutazione di impatto acustico, per i rumori prodotti nel nuovo insediamento.

Si fa riferimento al livello del rumore immesso nell'ambiente esterno e verifica dei valori limite assoluti di immissione, rispetto al livello equivalente di rumore ambientale, come fissato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

L'analisi è stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni integrative alla legge n. 447/95:

- D.P.C.M. 16 marzo 1998, "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*";
- Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico (approvato con delibera ARPAV n. 3 del 29/01/2008);
- Zonizzazione acustica del Comune di Riese Pio X.

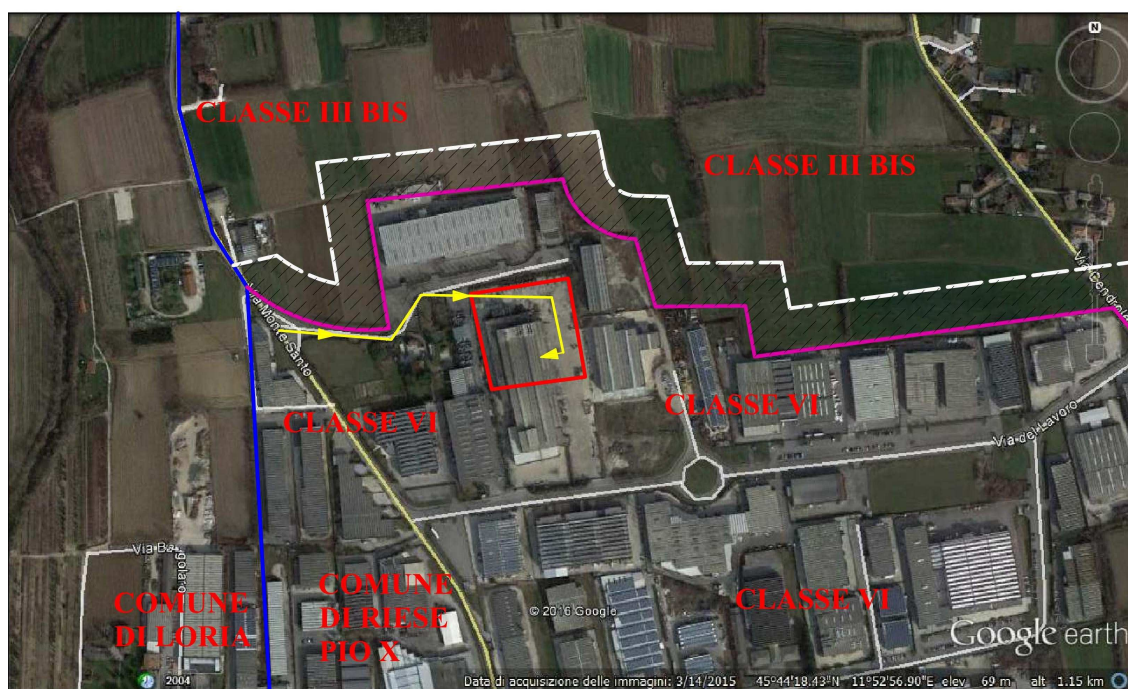
CARATTERISTICHE DEL SITO

La nuova sede operativa della ditta ALUPHOENIX srl sarà insediata nella parte nord del lotto al Fg. 6, mapp. n. 11 dell'area per insediamenti produttivi Balegante.

La ditta occupa una superficie fondiaria di circa 13000 m2, superficie coperta circa 4500 m2, con i seguenti confini:

NORD	via Monte Santo, a seguire area industriale, classe VI, con fabbricato per attività produttiva;
EST	area industriale in classe VI, con fabbricato per attività produttiva;
SUD	area industriale in classe VI, con fabbricato, in aderenza, per attività produttiva;
OVEST	area industriale in classe VI, con fabbricati per attività produttiva.

La planimetria allegata riporta un estratto dell'area con il lotto di interesse e la classificazione acustica dell'area circostante.



lotto in esame e classificazione acustica dell'area circostante

- lotto in esame
- strada di accesso – via Monte Santo

Secondo la *zonizzazione acustica territoriale* il lotto ricade in **VI classe: aree esclusivamente industriali**.

In direzione nord, est ed ovest, oltre la zona industriale, il territorio è classificato in classe III bis : aree di tipo agricolo misto.

Tra le due zone, classe VI e classe III, è interposta una fascia di transizione.

Il rumore immesso nell'ambiente esterno, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", è valutato al confine di proprietà.

I valori limite assoluti di immissione al confine di proprietà, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, fissati dal decreto di riferimento, sono i seguenti:

Valori limite assoluti di immissione Leq dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno 06.00-22.00	Notturno 22.00-06.00
VI aree esclusivamente industriali	70	70
III bis aree di tipo agricolo misto	60	50

I valori limite assoluti di emissione al confine di proprietà, per la sorgente sonora singola, sono:

Valori limite assoluti di emissione Leq dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno 06.00-22.00	Notturno 22.00-06.00
VI aree esclusivamente industriali	65	65
III bis aree di tipo agricolo misto	55	45

Nella “*planimetria ricettori*” sono riportati i ricettori prossimi all’attività in esame.

Sono evidenziati i ricettori ai lotti confinanti, nonché i ricettori R, fabbricati residenziali, presenti nell’area circostante :

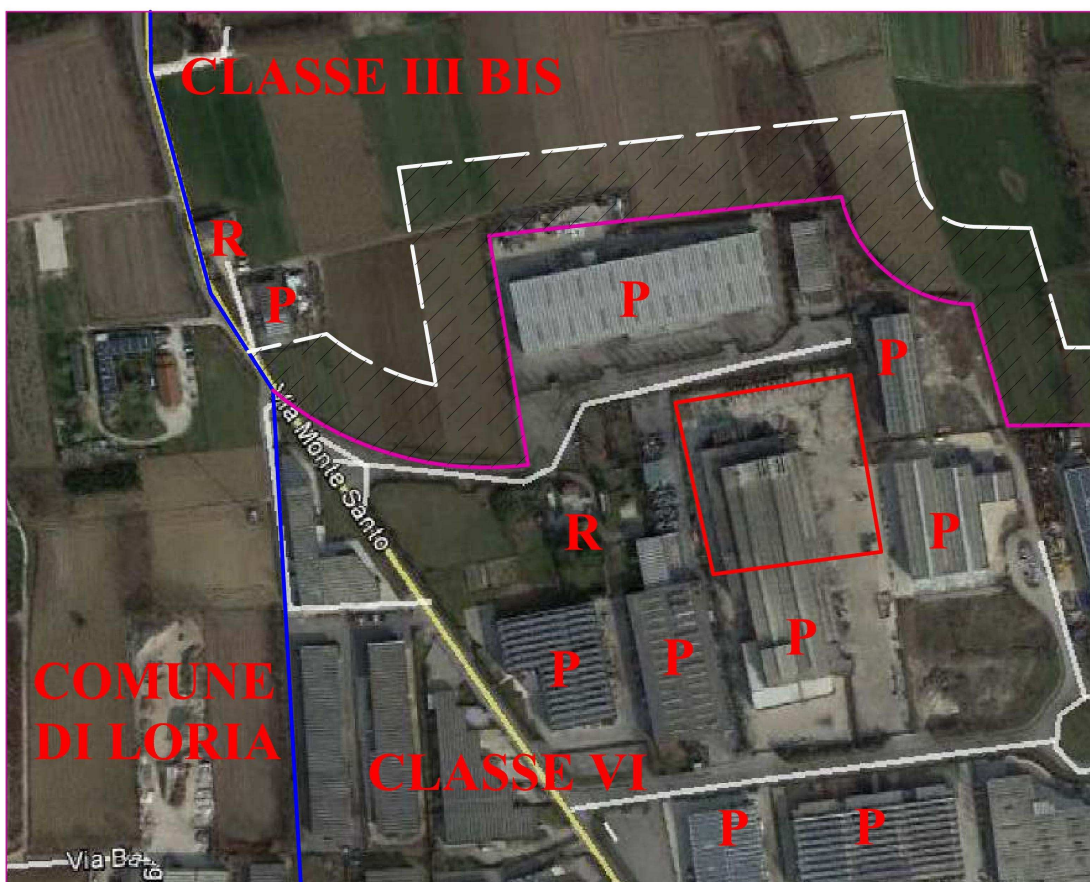
- R primi ricettori fabbricati residenziali, direzione ovest, in area classe VI, distanza circa 100 metri;
- R ricettori fabbricati residenziali, direzione nord-ovest, in area classe III bis, distanza superiore a 300 metri;
- P ricettori fabbricati attività produttiva, lotti confinanti direzione est, sud ed ovest;
- P ricettore fabbricato attività produttiva, direzione nord, oltre via Monte Santo.

Rispetto alle aree di lavoro, interne al capannone, la distanza dai ***confini della zona in classe VI***, è :

- 150 metri direzione nord-est / nord ovest
- 200 metri direzione nord;
- 300 metri direzione ovest.

In direzione sud ed est la zona in classe VI si estende per oltre 400 metri.

In direzione nord est, è presente una zona ZPS, classificata in classe III bis.



ricettori prossimi all'attività in esame

ATTIVITA' PRODUTTIVA

L'attività produttiva della ditta Aluphoenix occupa la parte nord di un capannone esistente, con una superficie coperta di circa 4500 m².

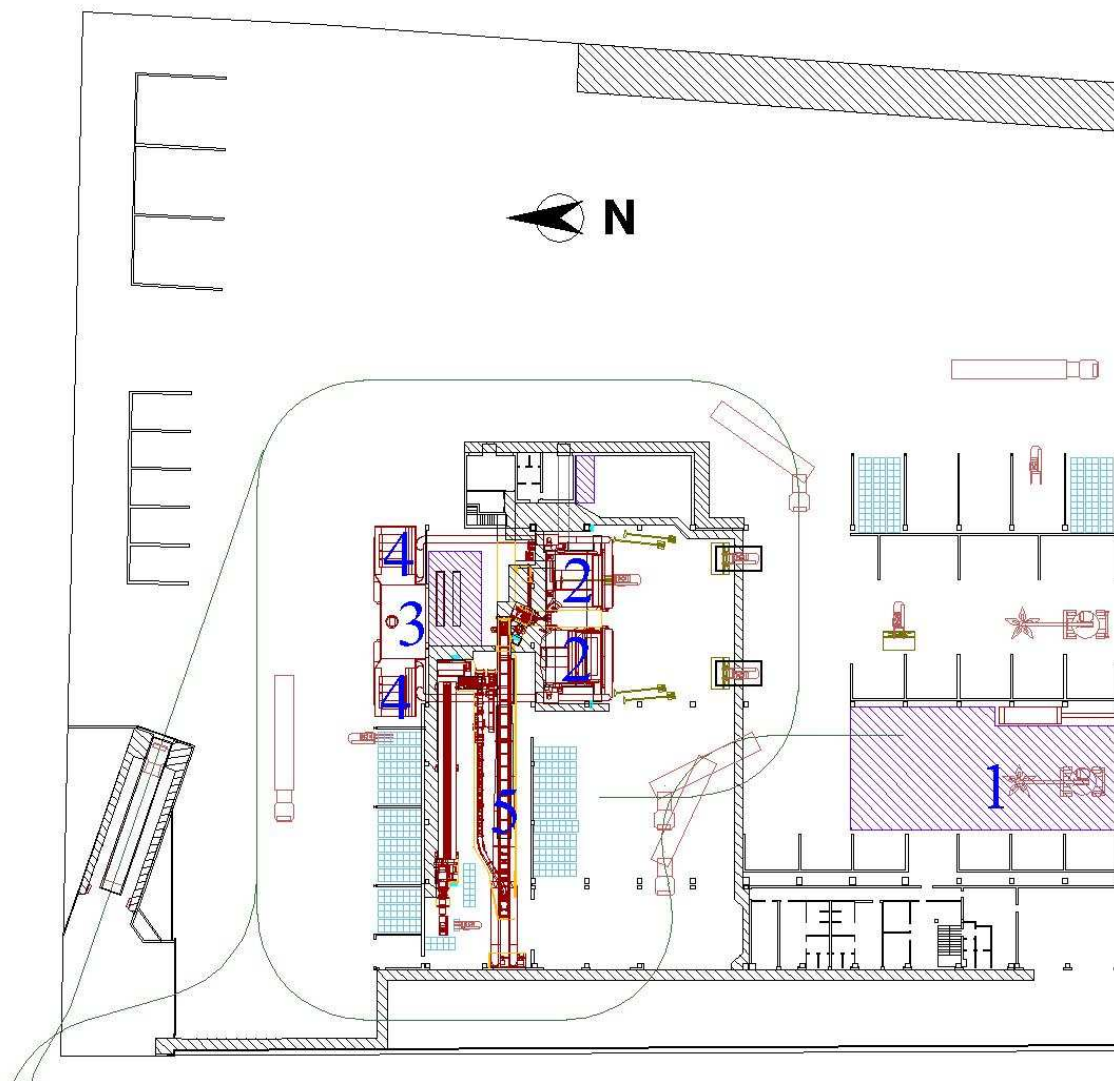
Il fabbricato ha la struttura a due campate, in colonne in calcestruzzo, altezza sottotrave 10.1 e 14.4 metri, con copertura in lastre di calcestruzzo.

Il progetto di ristrutturazione prevede il tamponamento delle pareti perimetrali con pannelli sandwich in lamiera, con lana di roccia nell'intercapedine; l'accesso al capannone viene fatto attraverso portoni industriali in pannelli sandwich.

La ventilazione viene fatta attraverso :

- griglie posizionate sopra i portoni;
- due file di lucernari longitudinali, posti in corrispondenza delle linee di colmo delle due campate, schermati con griglie di ventilazione nelle direzioni est ed ovest.

La planimetria riporta gli impianti e le lavorazioni presenti nella ditta.



lay out

LEGENDA

- 1 zona scarico, selezione e movimentazione rottame;
- 2 forni di fusione;
- 3 camino forni;
- 4 ventilatori aspirazione fumi di combustione;
- 5 linea raffreddamento lingotti.;
- 6 ————— linee di flusso camion carico / scarico.

Per la tipologia del capannone, con :

- pareti perimetrali in pannelli sandwich lamiera-lana di roccia-lamiera;
- copertura in tegoli prefabbricati in calcestruzzo;
- abbaini di ventilazione in copertura, con griglia antipioggia;
- portoni scorrevoli in pannelli sandwich;
- aperture di ventilazione sopra i portoni, con griglie antipioggia,

si valuta, rispetto al rumore riverberato interno, una attenuazione sonora, distanza frontale 10 metri dalle griglie : 15 dB(A).

LAVORAZIONI

Le lavorazioni previste sono :

- conferimento di rottami di alluminio, con scarico all'interno del capannone, e separazione di componenti ferrose – in questa lavorazione il rottame viene sparso a terra e separato dalle componenti ferrose con una piastra magnetica;
- pressatura dei rottami di alluminio in balle pronte per la carica nel forno;
- carica dei due forni di fusione alluminio, con combustione di metano e ossigeno;
- scarico della colata di fusione e raffreddamento della lingottiera con getto di aria forzata;
- stoccaggio e spedizione dei lingotti di alluminio riciclato.

La potenzialità produttiva prevista è di 52000 t/anno, ripartita in 48 settimane/anno.

Le lavorazioni vengono svolte nei seguenti orari :

- conferimento rottami e ritiro lingotti (52000 + 52000 t/anno) con autoarticolati o camion cassonati da 20 t, da lunedì a venerdì, con frequenza di 2 bilici/ora (periodo diurno);
- lavorazioni di scarico – cernita – movimentazione, giorni lavorativi, periodo diurno;
- carica forni – fusione – raffreddamento lingotti, periodo diurno e notturno, 7 giorni/settimana.

Le movimentazioni interne sono previste con carrelli a trazione diesel, a forche e bracci a ragno.

SORGENTI SONORE

Periodo diurno e notturno

Ai fini della valutazione del rispetto dei valori limite assoluti di immissione, come fissato all'art. 3 del DPCM 14/11/1997, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore della attività produttiva.

All'interno del capannone sono identificati le seguenti sorgenti sonore:

- *movimentazione merci ed operazioni di scarico / carico;*
- *lavorazioni sui rottami;*
- *forni di fusione;*
- *cappa di estrazione su area di scarico e cernita rottami;*
- *ventilatore di raffreddamento lingotti;*

e, nel piazzale esterno:

- *ventilatori di aspirazione dai forni di fusione, posizionati in prossimità della parete nord del capannone;*
- *camino fumi, altezza circa 20 metri;*
- *movimentazioni sul piazzale;*
- *traffico indotto da automezzi di ritiro / consegna prodotti.*

Il livello di $Leq(A)$, per le emissioni sonore delle sorgenti individuate sono :

AUTOMEZZI PER CONSEGNA E RITIRO MERCI – periodo diurno

Per l'intensità di traffico, valutata in due autoarticolati o camion cassonati per ora, e per la bassa velocità dei camion sul ramo cieco di via Monte Santo (velocità non superiore a 30 km/h), si valuta irrilevante la rumorosità indotta dal traffico connesso all'attività.

Il CONTROLLO RADIOMETRICO sui rottami sarà effettuato mediante il Sistema a portale "SAPHIMO S-7", con rivelatori a scintillazione, posizionati nel percorso di passaggio degli automezzi di trasporto rottami.

Il sistema radiometrico è gestito da una centrale computerizzata, per la gestione remota del portale, e non prevede emissioni sonore nell'ambiente esterno.

CARICO / SCARICO – periodo diurno – interno al capannone

Lo scarico dei rottami viene fatto *all'interno del capannone*, nell'area di cernita rottami, con scarico di rottami da cassoni ribaltabili, o di lingotti, con carrelli a forche.

L'operazione più rumorosa è data dallo scarico dei rottami, che viene fatta mediante ribaltamento del cassone.

La rumorosità prodotta dipende dal tipo, dalla pezzatura dei rottami e dall'altezza di caduta.

La frequenza di scarico rottami è di circa 1 camion/ora, operazione svolta in pochi minuti (posizionamento e preparazione). L'operazione più rumorosa di scarico si svolge in tempi inferiori a 30 secondi (caduta rottami).

Nelle condizioni di maggiore rumorosità, in aziende della stessa tipologia, con rottami scaricati su fondo di calcestruzzo, in prossimità dell'area di scarico, si registrano i seguenti livelli di pressione sonora :

- L(A)Spicco 100 dB(A)
- $Leq(A)_{5s}$ 97 dB(A)
- $Leq(A)_{60s}$ 88 dB(A)

Per i livelli registrati in altre attività, l'operazione di scarico rottami, tempo **evento di 5 minuti**, comprensivo del tempo di movimentazione e preparazione del camion, il livello della rumorosità riverberata, interna al capannone, $Leq(A)$, è **valutato a 85 dB(A)**.(zona operazione)

Le operazioni di carico, per la spedizione dei lingotti, vengono fatte con carrelli a forche, a trazione diesel, all'interno del capannone o nel piazzale esterno.

Il livello di $Leq(A)$, in prossimità dell'area di carico, per il tempo di 15 minuti, è **valutato a 70 dB(A)**.

MOVIMENTAZIONE E CERNITA ROTTAMI - periodo diurno – interno al capannone

La movimentazione dei rottami viene fatta all'interno del capannone, con gru a ragno a trazione diesel.

Per l'eventuale tranciatura di rottami di grossa dimensione può essere prevista anche una operazione di tranciatura.

La selezione dei rottami dalle parti ferrose viene fatta con gru a trazione diesel, allestita con piastra magnetica.

Nell'area di svolgimento di queste lavorazioni si valuta un livello di $Leq(A)$, nel turno di lavoro, non superiore a 80 dB(A), con picchi, **per intervalli di 10 minuti, non superiori a 85 dB(A)**.

FORNI – periodo diurno e notturno – interno capannone

La rumorosità dei forni è prodotta dai bruciatori e dalle operazioni di carico / scarico; il livello delle emissioni dipende dalla fase del ciclo di fusione.

Nella zona intorno ai forni, nelle varie fasi del processo di fusione, si valutano i seguenti livelli di $Leq(A)$:

- 75 dB(A) fase di carico con eliminazione organico 90 minuti su ciclo 12 ore
- 70 dB(A) fase di fusione 8 - 9 ore su ciclo 12 ore

RAFFREDDAMENTO LINGOTTI – periodo diurno e notturno – interno capannone

I lingotti vengono raffreddati con un getto di aria forzata, spinta da un ventilatore centrifugo collocato all'interno del capannone, posizionato in prossimità della parete ovest.

L'aria di raffreddamento viene prelevata dall'esterno, attraverso una griglia di aspirazione nella parete.

Nel ciclo di raffreddamento la rumorosità, area lingottiere, è valutata a 80 dB(A).

Alla griglia di aspirazione del **ventilatore raffreddamento lingotti** è prevista l'applicazione di un **silenziatore dissipativo con attenuazione superiore a 20 dB(A)**.

La rumorosità massima del ventilatore raffreddamento lingottiere, funzionamento per 6 ore/giorno, ripartito in 4 cicli di 90 minuti, periodo diurno e notturno, è valutato :

- 80 dB(A) zona lingottiere, interno al capannone;
- 60 dB(A) esterno capannone, fronte griglia di aspirazione, distanza 10 metri dalla griglia;
- 65 dB(A) esterno, in copertura, distanza 10 metri dall'abbaino.

CAPPA AREA CERNITA ROTTAMI – periodo diurno

Per l'estrazione è previsto un ventilatore centrifugo, a bassa prevalenza, con silenziatore allo scarico con emissioni sonore :

- 65 dB(A) zona di lavoro, all'interno del capannone;
- 60dB(A) all'esterno, distanza 10 metri dalla griglia – con silenziatore di espulsione.

CAMINO SCARICO FUMI – periodo diurno e notturno – esterno al capannone

Il camino scarico fumi, altezza circa 20 metri, è posizionato all'esterno, in prossimità della parete nord del capannone.

La linea di scarico fumi è composta da :

- ventilatore di scarico per ogni forno;
- filtro;
- camino comune ai due forni.

Il camino è collegato alla mandata dei ventilatori ed è provvisto di silenziatore dissipativi.

Il funzionamento al massimo regime è previsto per 3 ore al giorno per ventilatore (distribuite in 8 cicli nelle 24 ore). Il silenziatore è dimensionato per contenere la rumorosità massima, a 10 metri dalla testa del camino, a 68 dB(A).

La rumorosità a 68 dB(A) alla testa del camino, è riferita al valore dichiarato nella PERIZIA DI CALCOLO (in allegato) dell'ing. Carnevali di Modena, per la stima dell'attenuazione acustica del silenziatore applicato al camino della ditta Aluphoenix, nel nuovo sito produttivo in Riese Pio X.

VENTILATORI ASPIRAZIONE FORNI – periodo diurno e notturno – esterno al capannone

I ventilatori sono collocati all'esterno del capannone, zona camino, e sono confinati all'interno di una cabina fonoisolante.

I regime di rotazione dei ventilatori è regolato da inverter, comandato dal ciclo di regime dei forni.

La massima velocità è attiva per 3 ore giorno per ciascun ventilatore, distribuita in 8 cicli nelle 24 ore.

La cabina fonoisolante è dimensionata per assicurare il livello massimo di $Leq(A)$ a **58 dB(A)**, rilevato a 10 metri dalla cabina.

La tabella riassume il livello delle emissioni sonore, *valutate all'esterno del fabbricato*, riferite a :

- distanza di 10 metri dalla parete - sorgenti sonore interne
- 10 metri dagli abbaini – sorgenti sonore interne
- 10 metri dalla testa del camino
- 10 metri dalla cabina di insonorizzazione ventilatori esterni.

rumore immesso dalla principali sorgenti

SORGENTE	Leq(A)
Testa camino	68 – livello massimo – diurno e notturno
Ventilatori aspirazione forni	58 – livello massimo – diurno e notturno
Ventilatore raffreddamento lingottiere	65 - livello massimo – diurno e notturno
Cappa cernita rottami forni	60 - diurno 60 – livello massimo – diurno e notturno
Movimentazione e cernita rottami	65 – diurno
Scarico rottami	70 – diurno – Leq 1 minuto – n. 1 evento/ora

Nel piazzale esterno, per le operazioni di movimentazione, viene valutata una rumorosità, periodo diurno, di 65 dB(A), nel tempo di 15 m, nella zona della movimentazione.

Altre sorgenti sonore, prodotte da ausiliari di servizio, quali compressore aria, climatizzatore, ecc., sono ritenute trascurabili rispetto alle attività elencate.

RUMORE IMMESSO AMBIENTE ESTERNO

Per le sorgenti sonore considerate il *livello massimo di rumorosità è dato dalle emissioni del camino, 4 cicli di 90 minuti/24 ore*, con livello di **68 dB(A) a 10 metri** dalla testa del camino.

La testa del camino, di altezza superiore a 20 metri, viene assunta come sorgente puntiforme, con emissione in campo libero.

La distanza del camino dal confine proprietà (distanza minima) è di 40 metri.

Per l'attenuazione data dalla distanza, il livello sonoro, a confine, nel punto più vicino al camino, è **valutato a 56 dB(A)**.

Il valore considerato è ampiamente inferiore ai limiti ammessi per la classe VI.

Il confine della classe VI, direzione nord-est e direzione nord-ovest, è a circa 150 metri. Al confine della zona in classe VI è presente la fascia di transizione e, a seguire la zona in classe III bis.

In direzione nord est, oltre la zona in classe VI, è **presente una zona di protezione speciale ZPS**, in classe III bis.

Per la sorgente sono **camino**, il livello massimo del rumore immesso nella zona ZPS, nel punto più vicino al camino, è **valutato a 44 dB(A)** (attenuazione in campo libero, per distanza superiore a 160 metri).

Anche nella zona ZPS più vicina al camino, il livello considerato è inferiore ai limiti di emissione ammessi per la classe III bis, periodo notturno.

Le altre sorgenti presenti nel periodo notturno (ventilatori esterni e ventilatore raffreddamento lingottiere), nonché le sorgenti del periodo diurno, **hanno rumorosità inferiori al camino**.

Per le attività svolte all'interno del capannone, periodo diurno, data la presenza continua di sorgenti sonore, distribuite nelle varie zone del capannone, si considera la sorgente continua e non viene valutato il livello di emissione, rispetto al tempo di riferimento, secondo la relazione :

$$L_{A,TR} = Leq,t.att. + 10\log (t.att./TR) \text{ dB}$$

dove :

TR tempo di riferimento (16 ore diurno – 8 ore notturno)
t. att. Tempo di presenza rumori attività,

Ai confini di proprietà per cicli di 1 ora, comprensivi di una operazione di scarico bilico rottami e carico bilico lingotti, il livello di $Leq(A)$ è valutato con valori **non superiori a 55 dB(A)**.

SOGGETTI RICETTORI E LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

RICETTORI IN CLASSE VI

I ricettori confinanti alla ditta in esame sono tutte attività produttive, inserite in area in classe VI.

In direzione ovest, in area classe VI, insiste un ricettore R, fabbricato residenziale, a distanza superiore di 100 metri dal camino.

Il livello delle emissioni sonore della ditta Aluphoenix, a confine area di pertinenza, risultano largamente inferiori ai limiti fissati per la classe VI.

Ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/1997, non si applicano i "Valori limite differenziali di immissione", all'interno delle aree in classe VI.

RICETTORI IN CLASSE III bis

In direzione nord-ovest, distanza superiore a 300 metri dal camino, è collocato il **primo ricettore R**, fabbricato residenziale.

Data la distanza, il rumore immesso sul ricettore, è valutato :

- diurno inferiore al rumore di fondo;
- notturno inferiore a 40 dB(A) – in facciata al fabbricato (emissioni dal camino).

Con livello di 40 dB(A), in facciata, non è prescritta la verifica dei valori limite differenziali di immissione, periodo notturno, finestra aperta.

ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE ZPS

In direzione nord est, con inizio dalla distanza di oltre 150 metri dal camino, si estende una zona a protezione speciale, ZPS, classificata in classe III bis.

Alla massima rumorosità del camino, 4 cicli di 90 minuti/24 ore, il rumore immesso nella zona più vicina della ZPS, è valutato inferiore a 44 dB(A).

Questo livello, già all'inizio della ZPS è *inferiore ai limiti di emissione notturni*; nelle zone più lontane risulterà inferiore al rumore di fondo.

I livelli di immissione diurni sono valutati irrilevanti, rispetto al rumore di fondo prodotto dagli insediamenti dell'area in classe VI.

VARIAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AMBIENTE ESTERNO

Viene valutato il cambiamento del clima acustico nell'ambiente esterno, a seguito attività produttiva della ditta Aluphoenix srl.

A tal fine, in data 18 marzo 2016, nell'intervallo tra le ore 16.00 e le ore 18.00, sono stati effettuati rilievi fonometrici per misurare il livello del rumore di fondo nell'ambiente esterno, *senza il contributo portato dall'attività della ditta in esame*.

Il fonometro è stato posizionato ai confini dell'area di pertinenza della ditta, con tempo di osservazione, per ciascuna delle varie misure, compreso tra 5 e 10 minuti.

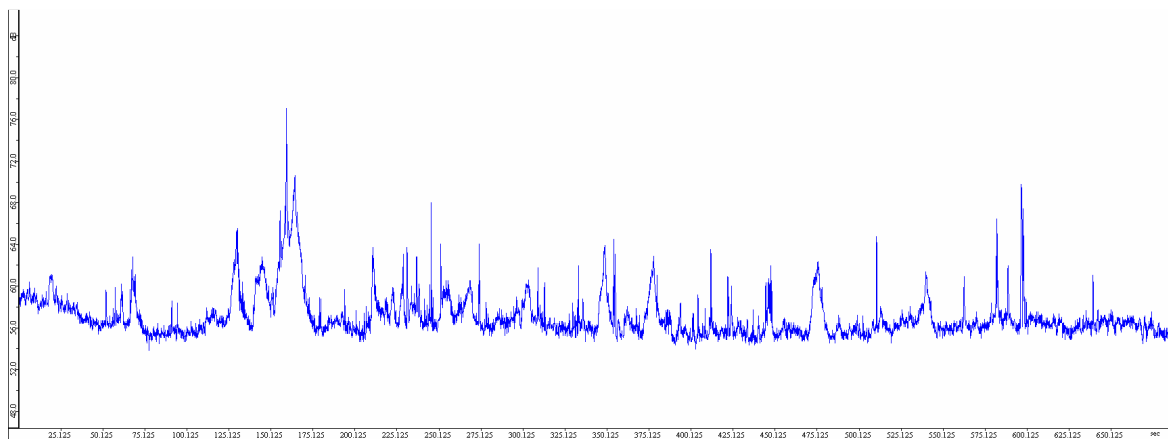
Le misure effettuate hanno registrato valori di $L_{eq}(A)$ compresi tra **53 e 57 dB(A)**.

Si riporta :

- il punto di misura al confine est, con evidenza dell'attività confinante;
- profilo di L_{Aeq} ponderazione Fast, con ponderazione 1/8 di secondo.



punto di misura in prossimità confine est



*misura prossimità confine est – profilo L_{Aeq} - **Leq(A) 57.7 dB** – Tm 11 minuti*

In tutte le misure livello del rumore di fondo è risultato inferiore ai limiti di zona.

Le emissioni sonore della ditta Aluphoenix sono valutate di livello inferiore ai limiti ammessi, e con livelli analoghi al rumore di fondo della zona.

CONCLUSIONE

Il livello delle emissioni sonore, per l'attività della ditta Aluphoenix srl, è valutato inferiore ai limiti ammessi, diurni e notturni, per l'area dell'insediamento produttivo, in classe VI, nonché per il territorio confinante in classe III bis.

L'attività produttiva è prevista per il periodo diurno e notturno.

Il rumore immesso all'interno dei ricettori presenti nella zona in classe III bis è valutato a livelli inferiori ai valori limite di applicazione dei differenziali di immissione, periodo diurno e notturno, a finestra aperta.

Il rumore immesso nella zona a protezione speciale ZPS è valutato, già all'inizio della zona protetta, inferiore ai limiti diurni e notturni per la classe III bis.

L'attività produttiva in esame, non porterà variazioni al clima acustico dell'area esterna circostante.


Per modifiche all'attività esaminata, con l'installazione di nuovi macchinari, apparecchiature, presse, trince, cicli di lavorazione, ecc., occorre verificare il livello del rumore immesso nell'ambiente esterno dalle nuove sorgenti sonore.

Ing. Gianfranco Carnevali
Ordine degli Ingg. della Provincia di Modena
N. 477



PERIZIA ASSEVERATA DI CALCOLO
FONOMETRICO PER LA
SOCIETA' ALUPHOENIX SRL
NUOVA SEDE OPERATIVA
sita in via Monte Santo Z.I .
Balagante Riese Pio X- (TV)

Ing. Gianfranco Carnevali
Ordine degli Ingg. della Provincia di Modena
N. 477



Il sottoscritto, ING. Gianfranco Carnevali, nato a Sassuolo (MO), il 17 agosto 1937, residente in Sassuolo (MO), Via Pretorio 59, iscritto al Albo degli Ingegneri della provincia di Modena al n. 486, di professione libero professionista,

è stato incaricato di verificare il :

**rapporto di calcolo analisi fonometrica e stima dell'attenuazione acustica
camino con silenziatore,**

relativa ad un filtro dotato di ventilatore centrifugo .

ha analizzato i calcoli eseguiti sotto riportati.

**RAPPORTO DI CALCOLO ANALISI FONOMETRICA E STIMA DELL'ATTENUAZIONE
ACUSTICA CAMINO CON SILENZIATORE**

Punto di Valutazione (misura): **Distanza 10 m dalla testa del camino**
Condizioni di misura: **Portata massima al Ventilatore**

Leq 82 dB(A)

Analisi fonometrica e stima dell'attenuazione

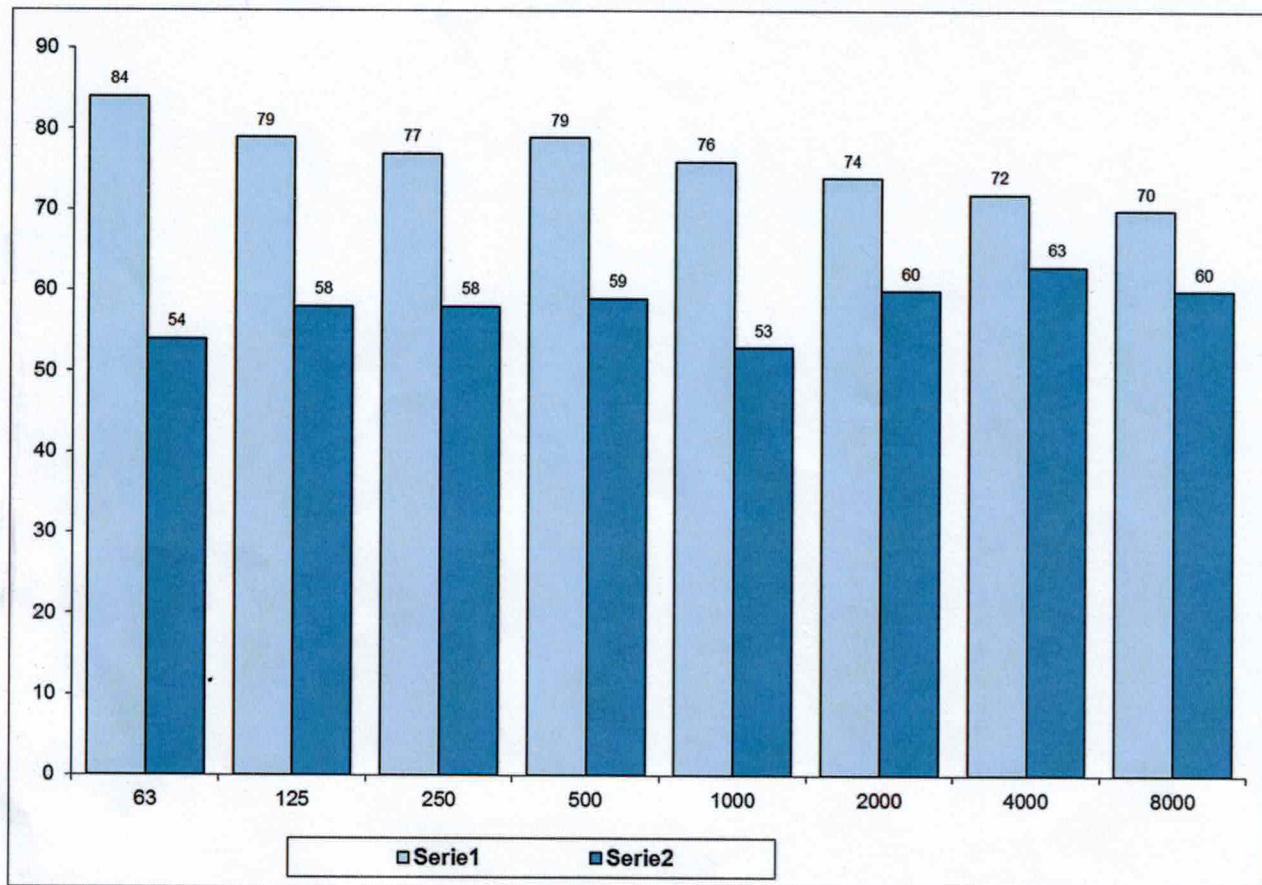
Frequenza	Hz.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Rumore misur. (1)	dB	84	79	77	79	76	74	72	70
Attenuazione	dB	4	5	10	17	23	15	10	9
Residuo	dB	80	74	67	62	53	59	62	61
Filtro A	dB	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Residuo A (2)	dB(A)	54	58	58	59	53	60	63	60
Pari a			68,0	dB(A)					

NOTA – Leq(A) – portata massima al ventilatore, distanza 10 metri testa camino

1 – rumore misurato senza silenziatore : Leq(A) 82 dB

2 – rumore residuo calcolato con silenziatore : Leq(A) 68 dB

Tabella di attenuazione alle diverse frequenze



Il sottoscritto, avendo analizzato il rapporto, in scienza e coscienza afferma che esso è stato eseguito correttamente secondo la prassi di conoscenza tecnica disponibile e pertanto i dati in esso contenuti sono da ritenere validi e veritieri.

Sassuolo li 19-7-16



Ing. Gianfranco Carnevali
 Ordine degli Ingg. della Provincia di Modena
 N. 477



CRON. 2729/2016



TRIBUNALE DI REGGIO EMILIA

Sede del Tribunale, l'anno 2016, il mese di Luglio, il giorno ¹¹ 21 *Prud*

Avanti di me IL FUNZIONARIO GIUDIZIARIO
Rosa Maria Todaro

Cancelliere sottoscritto, è comparso il Dott. Ing. Carnevali Gianfranco – C.I. n° AR 3354810, rilasciata dal Comune di Sassuolo (MO) il 30-03-2009, richiedendomi di osservare con giuramento la sovra estesa relazione di perizia redatta per conto della ditta ALUPHOENIX SRL.

Diffidato il perito ai sensi di legge presta giuramento profferendo le parole: "Giuro di avere fedelmente proceduto nelle operazioni che mi sono state affidate al solo scopo di far conoscere ai giudici la verità".

Letto, confermato e sottoscritto

[Handwritten signature]

*l'Espos.
1) 28 Prud*



IL CANCELLIERE
 IL FUNZIONARIO GIUDIZIARIO
Rosa Maria Todaro