

COMUNE DI ERACLEA
PROVINCIA DI VENEZIA

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

OGGETTO: **Installazione temporanea di impianto trattamento calcinacci mediante frantumazione, presso azienda esistente**

DITTA: **Doretto e Buoso S.r.l.**
Via F. Turati, 57
Brian di Eraclea (VE)

PROGETTISTA: **Ing. Stefano Castriani**
Via Botticelli, 8/4
San Donà di Piave (VE)



TECNICO REDATTORE

Arch. Marco Bincoletto
Iscrizione Ordine degli Architetti n. 3632 (VE)
Iscrizione Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 402 (Veneto)

INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta nel rispetto della normativa vigente in materia ed in particolare della L.447/95, del DPCM. 1 Marzo 1991, del DM. 16 Marzo 1998 e del DM 11 Dicembre 1996.

La relazione contiene i risultati dello studio relativo al clima acustico e delle eventuali variazioni di questo prodotto da un intervento di installazione temporanea di un impianto trattamento calcinacci presso l'azienda "Edilizia Doretto e Buoso S.r.l.", posta in Via Turati n.57, località Brian, nel Comune di Eraclea.

ITER METODOLOGICO

- a) **CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ANTE-OPERAM:**
La prima fase consiste nell'analisi della situazione attuale con la definizione delle sorgenti esistenti ed eventualmente del rumore da traffico prodotto dalle infrastrutture stradali, oltre ad eventuali altre attività produttive ubicate in prossimità dell'area di intervento.
La metodologia di misura seguita consiste nella effettuazione di una serie di rilievi fonometrici, all'interno o in prossimità dell'area di intervento, al fine di definire l'attuale clima acustico dovuto alle sorgenti sonore esistenti.
- b) **INDIVIDUAZIONE DELLE NUOVE SORGENTI SONORE E DELL'INCREMENTO COMPLESSIVO DI RUMORE:**
Nella seconda fase saranno individuate in maniera preventiva eventuali nuove sorgenti di rumore dovute all'installazione dell'impianto temporaneo. Sulla base di questi dati verrà determinato l'incremento del rumore complessivo dovuto al nuovo impianto.
- c) **VERIFICA CON MODELLI DI SIMULAZIONE**
Attraverso un software dedicato, o analiticamente, è stata realizzata una simulazione della situazione ad intervento avvenuto valutando nel complesso le variazioni di clima acustico dovute alla presenza della sorgente sonora, e verificato il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale.
- d) **CONCLUSIONI**
In ultimo verrà verificato il rispetto dei limiti di zona.
In caso di necessità verranno indicati eventuali interventi di protezione passiva finalizzati alla riduzione dell'esposizione al rumore. Verrà inoltre verificato il rispetto del criterio differenziale in presenza di attività rumorose oltre i limiti di zona.

1) Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale

- a) indicazione della tipologia dell'impianto e dati identificativi dell'azienda;
- b) descrizione delle caratteristiche dell'impianto;

L'intervento in oggetto prevede l'installazione temporanea di un impianto trattamento calcinacci presso l'azienda "Doretto e Buoso S.r.l.". L'intervento è localizzato in Comune di Eraclea (VE), località Brian in Via Turati n.57, presso la sede dell'azienda. I fabbricati residenziali maggiormente prossimi risultano abitati e collocati lungo Via Turati.

La ditta si trova nella necessità di dover macinare calcinacci con un frantoio con la produttività pari a 50 tonnellate/ora. Tale attività avverrà per un ciclo completo pari a 5 giorni lavorativi, una o due volte l'anno, presso l'area stoccaggio posta nell'area di pertinenza dell'azienda.

Il numero di addetti ed i mezzi previsti in carico e scarico rimarranno inalterati rispetto allo stato attuale.

Il nuovo impianto, ad uso saltuario e non fisso, sarà collocato ai margini di un'area stoccaggio rifiuti, che manterranno le loro caratteristiche dimensionali. Data la durata prevista, considerando l'aspetto temporale dell'uso dello stesso, tale attività può essere assimilata ad una attività di cantiere.

L'accesso principale all'area rimarrà quello attuale da Via Turati, lungo gli accessi già attualmente previsti per l'accesso dei mezzi di scarico, distinti dall'accesso agli uffici.

L'intervento non prevede la realizzazione di nuovi parcheggi all'interno del lotto. Non sono previsti interventi sugli edifici esistenti.

All'esterno degli edifici esistenti risultano attivi i mezzi per la movimentazione dei rifiuti edili, quali camion, muletti, pala meccanica e pala caricatrice. Sono inoltre presenti attività di carico e scarico nei piazzali esterni.

La presenza di visitatori risulta del tutto occasionale, limitata agli uffici.

Pertanto ai sensi del piano di classificazione acustica comunale e dell'art.8 comma 2 lettera e) della Legge 447/95, è richiesta una valutazione previsionale di impatto acustico.

- c) descrizione della temporalità lavorativa;

L'attività di frantumazione risulterà operare esclusivamente in periodo di riferimento diurno, così come indicato dalla ditta, dalle 08:30 alle 12:30, e dalle 14:30 alle 18:30.

- d) Individuazione dell'area di influenza;
- e) Individuazione dell'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto;

Il lotto risulta inserito in un ambito scarsamente edificato, ai margini dell'abitato di Brian, con presenza di alcune abitazioni posizionate a margine dell'area, con accesso da Via Turati.

L'intervento prevede il collocamento dell'impianto mobile destinato alla macinazione calcinacci nell'area prossima allo stoccaggio, con altezze dei cumuli variabili fino a 4 metri.

ARCH. MARCO BINCOLETTO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

- f) Indicazione dei valori limite stabiliti dalla classificazione acustica per l'area di influenza e individuazione dell'estensione e dei valori limite delle fasce di rispetto delle infrastrutture di trasporto che interessano l'area di influenza;

Il Comune di Eraclea si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e quindi:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

In relazione all'oggetto della presente è necessario sottolineare la definizione da parte della legge delle tipologie di alcune classi:

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 e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe III, ed è soggetta pertanto ai seguenti limiti:

Classe III di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	55	45
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	60	50

ARCH. MARCO BINCOLETTO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Dove per *valore limite di emissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa; e per *valore limite di immissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Tuttavia l'area risulta prossima ad altre caratterizzate da limiti più restrittivi ed in particolare porzioni di territorio in classe II, con i seguenti limiti:

classe II di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	50	40
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	55	45

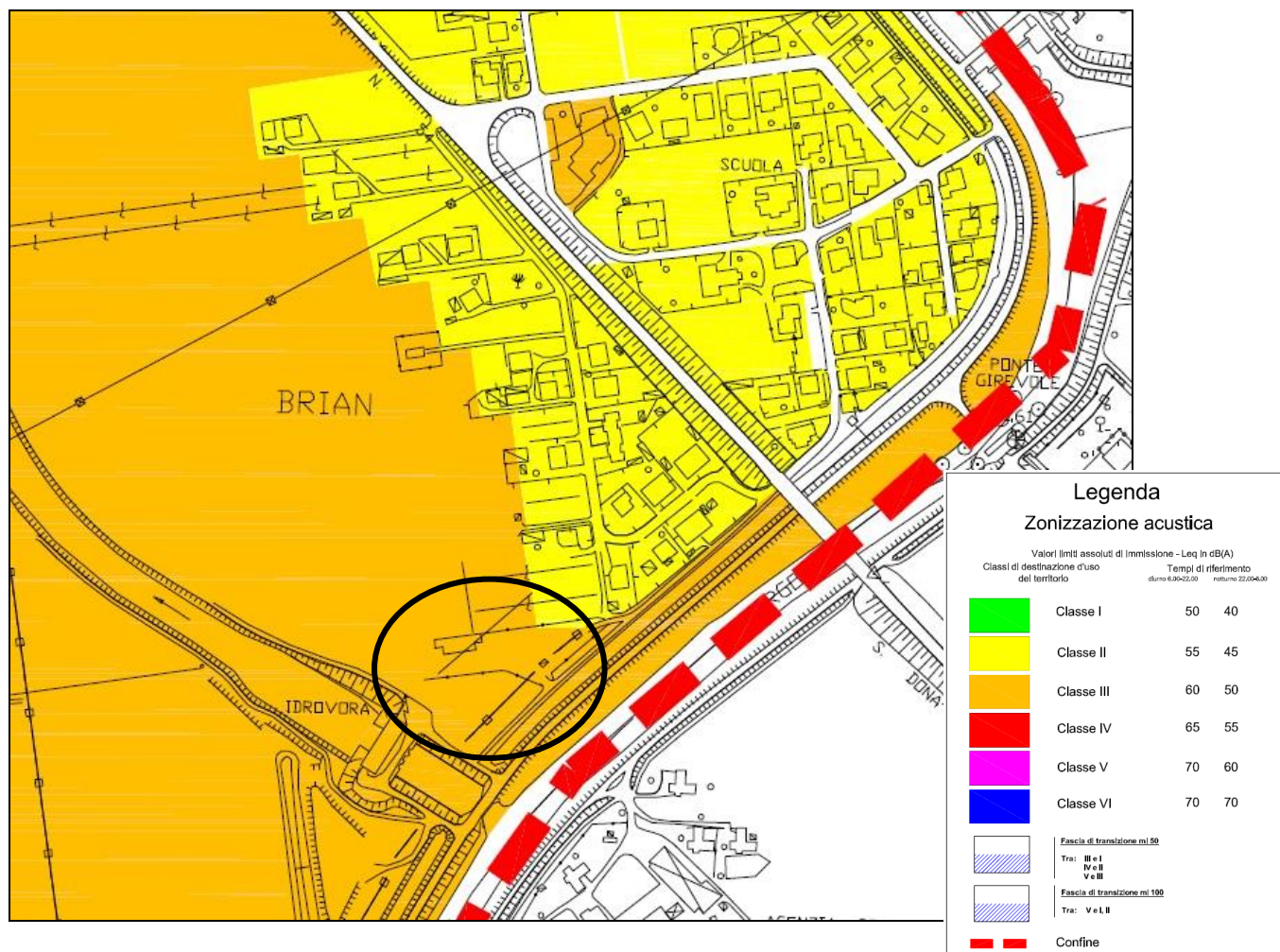
Bisognerà pertanto verificare il rispetto di tali valori sia in presenza di singole sorgenti sonore sia nel complesso delle sorgenti esistenti e future.

Dovrà inoltre essere verificato ai sensi del D.M.A. 11/12/96 il rispetto del *criterio differenziale* cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi.

Tale criterio non si applica comunque alle infrastrutture stradali (art.4 DPCM 14/11/97).

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Estratto da piano di classificazione acustica comunale



ARCH. MARCO BINCOLETTO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

g) Dati informativi sul territorio;

L'area oggetto di intervento risulta ubicata in un'area di tipo misto, con presenza di attività per lo più agricole, e abitazioni.

Il lotto risulta avere accesso da una stradina laterale di Via Turati, caratterizzata da traffico di carattere locale, in vista della S.P.n.54 San Donà – Caorle, in posizione sopraelevata nel punto di attraversamento del canale, con flussi di traffico medi/intensi durante l'intera giornata soprattutto durante la stagione estiva, con una percentuale di mezzi pesanti.

Al momento del sopralluogo non sono risultate presenti altre sorgenti, se non quelle legate all'attività in oggetto.

Tutta l'area oggetto di intervento risulta di tipo pianeggiante.

L'ambito di intervento risente in ogni caso in maniera marginale del traffico presente lungo le strade di contorno individuate.

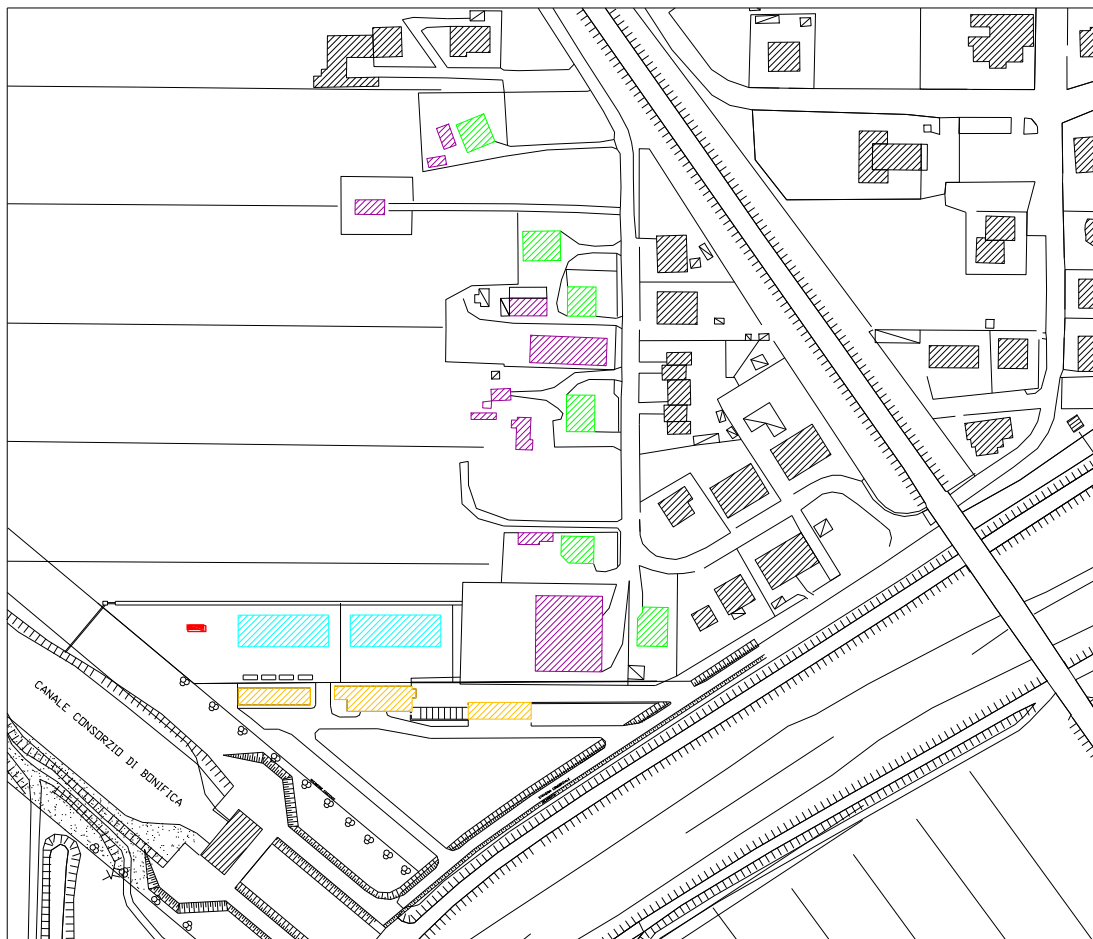
Durante i sopralluoghi effettuati sono stati individuati i recettori che maggiormente potrebbero risentire della rumorosità prodotta dal nuovo insediamento.






I recettori che maggiormente potrebbero risentire dell'intervento sono dei fabbricati a destinazione residenziale situati in prossimità dell'area di intervento, con accesso da Via Turati. Si precisa che ai fini della presente valutazione non sono stati considerati come recettori i fabbricati appartenenti alla stessa ditta, a destinazione direzionale.

I fabbricati recettori maggiormente prossimi individuati sono riportati nella seguente planimetria:

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

h) Planimetria orientata;



-  POSIZIONE IMPIANTO
-  EDIFICI APP. ALL'AZIENDA
-  AREA STOCCAGGIO CALCINACCI
-  EDIFICI RESIDENZIALI (RECETTORI)
-  ANNESSI RUSTICI / ED. NON RESIDENZIALI

Non sono stati individuati altri recettori definibili come "sensibili" (scuole, ospedali, parchi, ecc.) che maggiormente potrebbero risentire della rumorosità prodotta dal nuovo insediamento.

ARCH. MARCO BINCOLETTO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

i) Indicazione dei riferimenti legislativi;

In data 26 Ottobre 1995, è stata pubblicata la legge n°447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Tale legge affronta il tema dell'inquinamento acustico del territorio, definendo le competenze e gli adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore. L'art.8 della legge prevede che la *documentazione di impatto acustico* accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso di immobili ed infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative, commerciali e polifunzionali.

La stessa legge affida alle Regioni il compito di definire le linee guida per la redazione dei documenti di impatto acustico ed ai Comuni (art.6) l'obbligo di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, nonché l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

La Regione Veneto ha provveduto alla emanazione di tale provvedimento con delibera DDG ARPAV n.3/2008 e pertanto nella redazione della presente si sono seguite le indicazioni inserite all'interno di tale delibera oltre a criteri desunti dall'esperienza professionale.

Il **D.P.R. n.142 del 30.03.2004** "*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*" stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, fissando in particolare i limiti di immissione delle infrastrutture stradali in relazione alla loro classificazione secondo il D.L. n. 285 del 1992. Il decreto stabilisce anche la larghezza delle fasce di pertinenza entro cui applicare i limiti specifici.

Per le rilevazioni fonometriche si è fatto riferimento al **D.M.A. 16.03.98** "*tecniche di rilevazione e di Misura dell'inquinamento acustico*".

Per la stesura della presente relazione si è fatto espresso riferimento a quanto indicato dalle linee guida di cui alla DDG ARPAV n.3/2008, relativamente a Impianti/Infrastrutture/Insediamenti di attività adibite ad Attività Produttive

2) Dati informativi di caratterizzazione della attività in progetto

- l) Descrizione delle installazioni impiantistiche, delle apparecchiature, delle attività delle operazioni di movimentazione dei mezzi, delle operazioni di carico e scarico.

L'intervento prevede l'installazione temporanea, per 2 cicli di lavorazione complessivi l'anno, di un frantoio di calcinacci.

La componente impiantistica verrà trasportata e posizionata in corrispondenza delle aree di stoccaggio, nella posizione indicata nelle planimetrie, ed utilizzata per un massimo di 5 giorni lavorativi, con una produttività di 50 tonnellate/ora, per complessivi 2900 tonnellate l'anno al massimo.

L'intervento non prevede l'installazione di altre sorgenti impiantistiche esterne possibili fonti di rumore.

Il numero di addetti ed i mezzi previsti in carico e scarico rimarranno inalterati rispetto allo stato attuale. Non si prevedono incrementi di flussi di traffico attratti dalla attività, in quanto il numero di addetti impiegati rimarrà uguale, così come i mezzi adibiti a carico e scarico.

Data la durata prevista dell'attività, considerando pertanto l'aspetto temporale dell'uso dello stesso, tale attività può essere assimilata ad una attività di cantiere.

La ditta risulta operare esclusivamente in periodo di riferimento diurno, e sono stimati circa 2 camion attratti durante l'intero periodo di riferimento diurno durante l'attività di carico e scarico al servizio del frantoio. Viene stimato inoltre un mezzo con pala meccanica di competenza dell'attività.

Il clima acustico complessivo dell'area ad intervento avvenuto sarà quindi caratterizzato in linea di massima dai valori attuali a cui andranno aggiunti i contributi dovuti all'attività temporanea in oggetto.

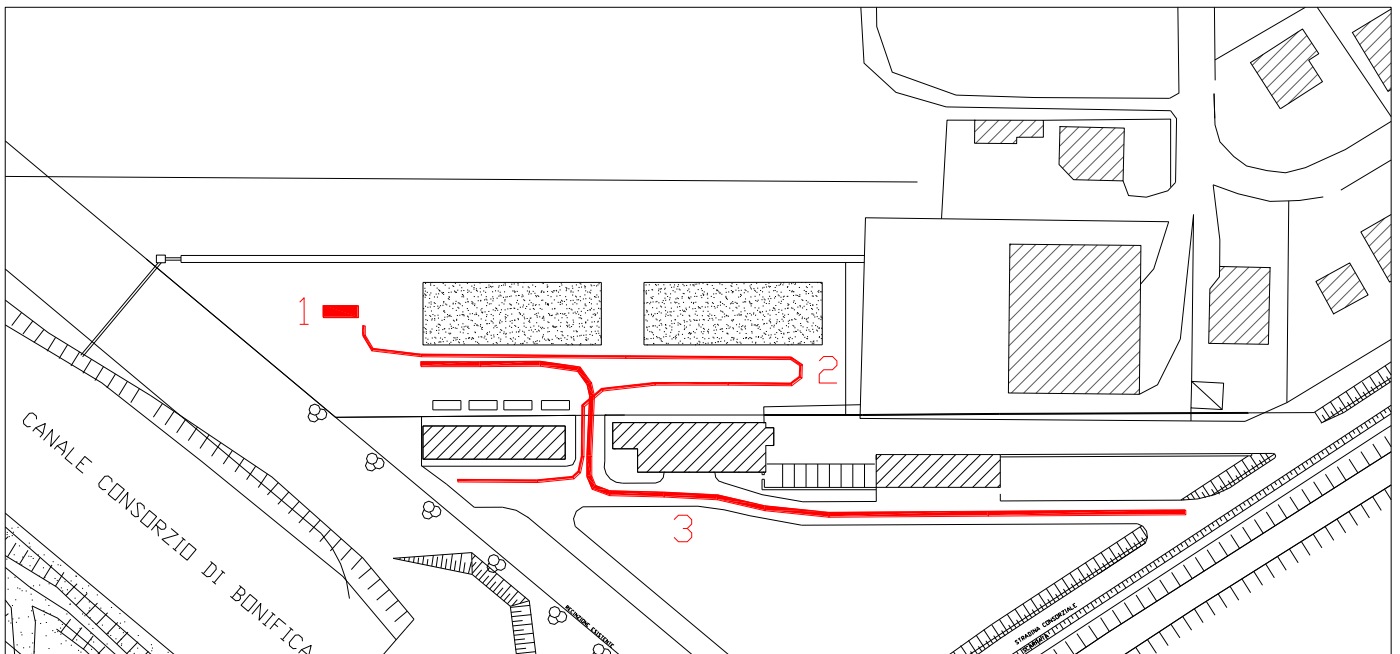
- m) Descrizione dell'intervallo di funzionamento delle sorgenti sonore, modalità di emissione sonora, contemporaneità di esercizio e di usuale operatività, posizione in pianta.

L'impianto individuato nella posizione di operatività, in relazione alle distanze dai recettori individuati, è stato approssimato con una sorgente puntiforme, ed in particolare:

- Sorgente OM TRACK – gruppo di frantumazione primaria semovente completamente autonoma, con bocca del frantoio 1050 x 700 mm. (altezza 3,8 mt.) e motore Caterpillar, modello 3308 (h. 2.5 mt). Livello di pressione sonora delle due sorgenti componenti l'impianto determinato a 25 metri, 50 metri e 75 metri, pari a :
 - $L_p = 83 \text{ dB(A)}$ a 25 mt.
 - $L_p = 75 \text{ dB(A)}$ a 50 mt.
 - $L_p = 73 \text{ dB(A)}$ a 75 mt.

Sono stati inoltre considerati i flussi di traffico interni all'area di pertinenza della attività, e in particolare di un mezzo pala meccanica, il cui contributo è stato rilevato direttamente in situ.

Planimetria con individuazione delle sorgenti sonore esistenti e di progetto



1. *posizionamento frantoio per attività macinazione calcinacci;*
2. *viabilità interna (pala meccanica);*
3. *viabilità interna (ingresso camion per carico - scarico).*

3) Valutazione previsionale di impatto acustico

a) Descrizione della strumentazione impiegata e dei metodi previsionali di calcolo.

Per le rilevazioni fonometriche è stata impiegata la seguente strumentazione:

- N. 1 analizzatore di spettro in tempo reale HD 2110 Delta Ohm
- N. 1 kit microfonico per esterni
- N. 1 calibratore microfonico
- N. 1 tripode

La strumentazione suddetta risulta conforme alle prescrizioni del D.M.Amb. 16-3-1998.

Nel corso dei rilievi il cielo era coperto, il vento era assente e la temperatura era variabile tra +10°C e + 15°C circa.

Per le simulazioni è stato utilizzato il software IMMI 5.2 della Microbel: modello per il calcolo del rumore emesso da sorgenti di qualunque natura, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I risultati sono ottenuti in forma grafica con mappe di isolivello riportate secondo le indicazioni della ISO 9613.

b) Individuazione ed analisi delle sorgenti acustiche esistenti

Al fine di caratterizzare acusticamente l'area in oggetto, sono state individuate le principali sorgenti di rumore presenti allo stato attuale.

La principale fonte di rumore attualmente è certamente quella dovuta al traffico lungo le strade di contorno. Data la posizione dell'attività, e le caratteristiche di emissione sonora dell'impianto considerato, si considera trascurabile il contributo dovuto al traffico stradale sulle strade di contorno individuate; in particolare, il traffico su Via Turati è risultato essere di carattere locale e occasionale.

Rilevante risulta in alcune posizioni il contributo dovuto alla movimentazione di mezzi appartenenti all'attività, in particolare di pale meccaniche, il cui contributo è stato rilevato direttamente in situ, e di camion per il carico e scarico calcinacci.

I livelli complessivi della rumorosità di fondo sono invece determinati dai flussi di traffico sulle strade più lontane (Strada Provinciale n.54) e da alcune attività produttive prossime al sito.

Per la determinazione del valore di clima acustico caratterizzante del periodo di riferimento diurno si sono eseguiti una serie di monitoraggi.

Si precisa che in relazione ai tempi di produzione della pratica non è stato possibile condurre una campagna di misura maggiormente prolungata nel tempo.

Il periodo notturno è stato trascurato in quanto l'attività da insediare risulta operare unicamente in periodo diurno.

c) Rilevazioni fonometriche.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in un congruo numero di punti, e con dei tempi di riferimento sufficienti al fine di caratterizzare la rumorosità ambientale esistente e il contributo dovuto alle singole sorgenti esistenti.

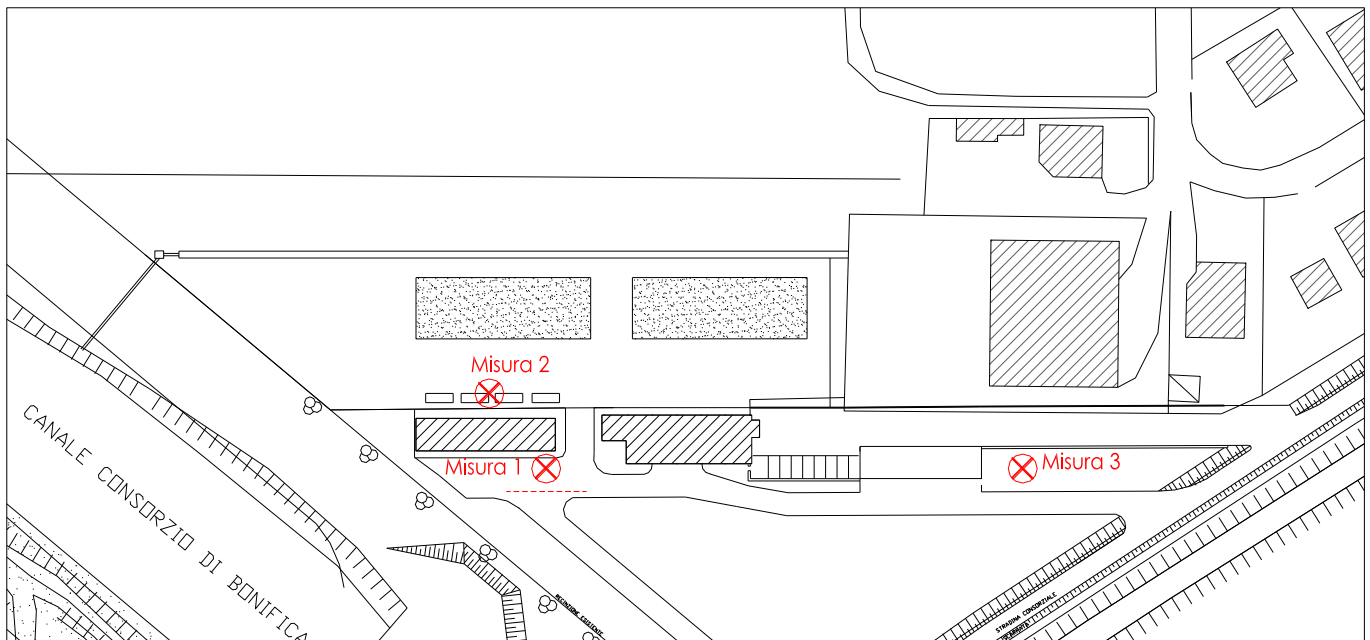
In particolare:

Misura n. 1 – in data 30/04/2014 presso attività oggetto di intervento. Stima delle emissioni sonore prodotte da pala meccanica in movimento – misura laterale al passaggio a 5 mt. di distanza ed altezza strumentale di mt.1,50.

Misura n. 2 – in data 30/04/2014 periodo di riferimento diurno, all'interno dell'area oggetto di intervento, nei pressi dei cumuli per lo stoccaggio. Determinazione del rumore residuo in assenza di attività o sorgenti. (misurazione di 10 minuti periodo di osservazione diurno tra le ore 15.00 e le ore 16.00).

Misura n. 3 – in data 30/04/2014 periodo di riferimento diurno in posizione frontale al primo fabbricato appartenente all'attività, in posizione di veduta delle principali sorgenti stradali individuate, ed in particolare di Via Turati e della S.P.n.54 (misurazione di 10 minuti periodo di osservazione diurno tra le ore 15.00 e le ore 16.00).

Individuazione postazioni di misura



ARCH. MARCO BINCOLETTTO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

In allegato sono riportate le schede complete di rilevamento, ciascuna corredata di fotografia, di profilo temporale del livello sonoro per l'intera durata del rilevamento, e di una tabella che compendia i valori numerici di tutti i singoli parametri acustici misurati.

Di seguito si riportano i risultati di maggior rilevanza ai fini della valutazione del clima acustico nello stato ante-operam e per le successive simulazioni di progetto:

Misure di potenza sonora sorgenti

Misura	Descrizione	Distanza mt.	L_{aeq} dB(A)	L_w dB
1	Stima emissione pala meccanica	5.00	74.4	86.2

Riepilogo Misure – misure ambientali

Misura	Descrizione	Periodo di riferimento	Durata misura	L_{aeq} dB(A) totale	L_{aeq} dB(A) utile
2	In campo libero POSIZIONE 2	Diurno	10'00"	36.9	36.9
3	In campo libero POSIZIONE 3	Diurno	10'00"	42.2	42.2

L_{aeq} - Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A'.

L_{95} - Livello percentile 95 (livello superato per il 95% del tempo).

L_w - Livello di potenza sonora stimato della sorgente, calcolato come $L_w = L_p + 10 \log (S/S_0)$, o determinato da simulazione con software dedicato.

NOTE

Rispetto alle misurazioni complete riportate nelle schede in allegato, i valori di cui sopra risultano utili ai fini della caratterizzazione acustica dell'area in oggetto in quanto definiscono il reale clima acustico dovuto al rumore di fondo ed alle sorgenti acustiche presenti nell'area, poste in ogni caso a notevole distanza, e tali da risultare influenti, data la rumorosità intrinseca dell'impianto considerato.

OSSERVAZIONI

Una prima osservazione dei dati risultanti dai rilievi fonometrici porta a concludere che il sito analizzato è caratterizzato in generale da rumorosità mediamente contenuta entro i limiti indicati dal piano di classificazione acustica comunale.

Al fine di ottenere maggiori indicazioni sulla situazione complessiva del clima acustico ad intervento avvenuto si è deciso di effettuare una simulazione mediante l'impiego di un software dedicato.

Ai fini della determinazione dei valori di emissione delle sorgenti sonore, sono stati utilizzati i dati determinati dalla scheda tecnica dell'impianto, da rilevazioni dirette su mezzi utilizzati presso l'attività, e il database presente all'interno del software che prevede l'inserimento dei flussi di traffico con indicazione della percentuale di veicoli pesanti sul complesso dei veicoli transitanti e della velocità media di questi.

d) Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 5.2)

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora.

Il software utilizza differenti algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute.

Per il calcolo del rumore da traffico stradale IMMI utilizza il metodo BNPM (Basic Noise Prediction Method),. Il rumore ferroviario è valutato con le librerie BNPM. In aggiunta alle caratteristiche della RLS-90, è stato implementato l'elemento "parcheggio" PLS proposto dallo studio della LfU Bavaria.

Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

Il programma contiene inoltre una serie di strumenti per la preparazione e gestione dei dati di input e di output e per la preparazione e gestione dei run del modello.

In particolare il programma consente di:

- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle sorgenti sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle barriere sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle zone acustiche
- gestire la preparazione del run dei moduli di calcolo implementati
- gestire la visualizzazione dei valori calcolati in formato testuale
- gestire la preparazione dei file ausiliari (orografia, fondo sonoro, ground factor).

I calcoli possono essere eseguiti su singoli recettori o su una griglia di punti di reticolo senza limite dimensionale.

- nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata

la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore.

Le equazioni di base del modello

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- L_p : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f
- L_w : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- D : indice di direttività della sorgente w (dB)
- A : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- A_{div} : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{atm} : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- A_{gr} : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- A_{bar} : attenuazione dovuta alle barriere
- A_{misc} : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- n : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- A_f ; indica il coefficiente della curva ponderata A

e) Stima dell'accuratezza

Il metodo di calcolo considerato e le condizioni imposte dallo stesso, determinano una accuratezza indicata all'interno della norma stessa in **± 3 dB(A)** che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.

g) Simulazione dello stato di progetto

Per la valutazione complessiva del clima acustico a impianto collocato nella posizione provvisoria prevista, si sono utilizzati i dati relativi così come stimati ed individuati al precedente par. 2 b).

Non sono stati invece considerati ai fini del calcolo i contributi prodotti dalle sorgenti stradali, ed in particolare dalla S.P. n.54, data la distanza della stessa, risultata non influente ai fini della determinazione del clima acustico a sorgente attiva.

Ai fini della determinazione della propagazione del rumore prodotto dalla sorgente considerata attiva, sono state valutate due ipotesi, considerate cautelative nel senso di valutare la situazione peggiore, con assenza del materiale per lo stoccaggio, e la situazione conforme allo stato delle cose attuale, con la presenza del materiale per lo stoccaggio al massimo delle possibilità dell'area:

- 1) Con cumuli per lo stoccaggio non presenti
- 2) Con cumuli per lo stoccaggio presenti, e alti 5 metri.

Si sono considerate immutate le condizioni delle altre sorgenti in quanto l'intervento non prevede nuovi addetti o attrazione di flussi veicolari oltre a quanto esistente e stimato sopra.

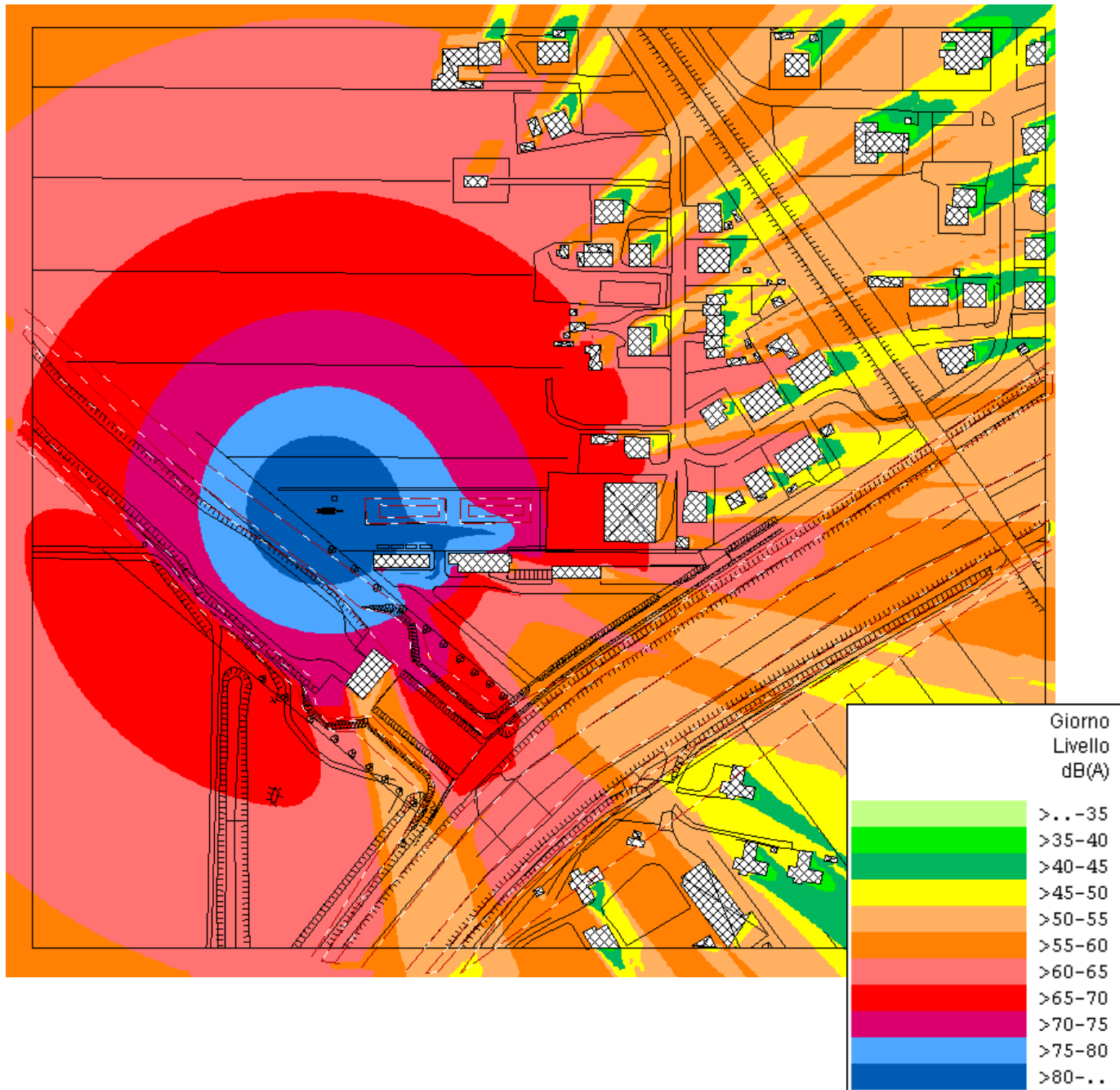
Si ritengono tali ipotesi sufficientemente cautelative.

I risultati della simulazioni sono riportati in seguito.

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dBA) diurno a Q.+4,00

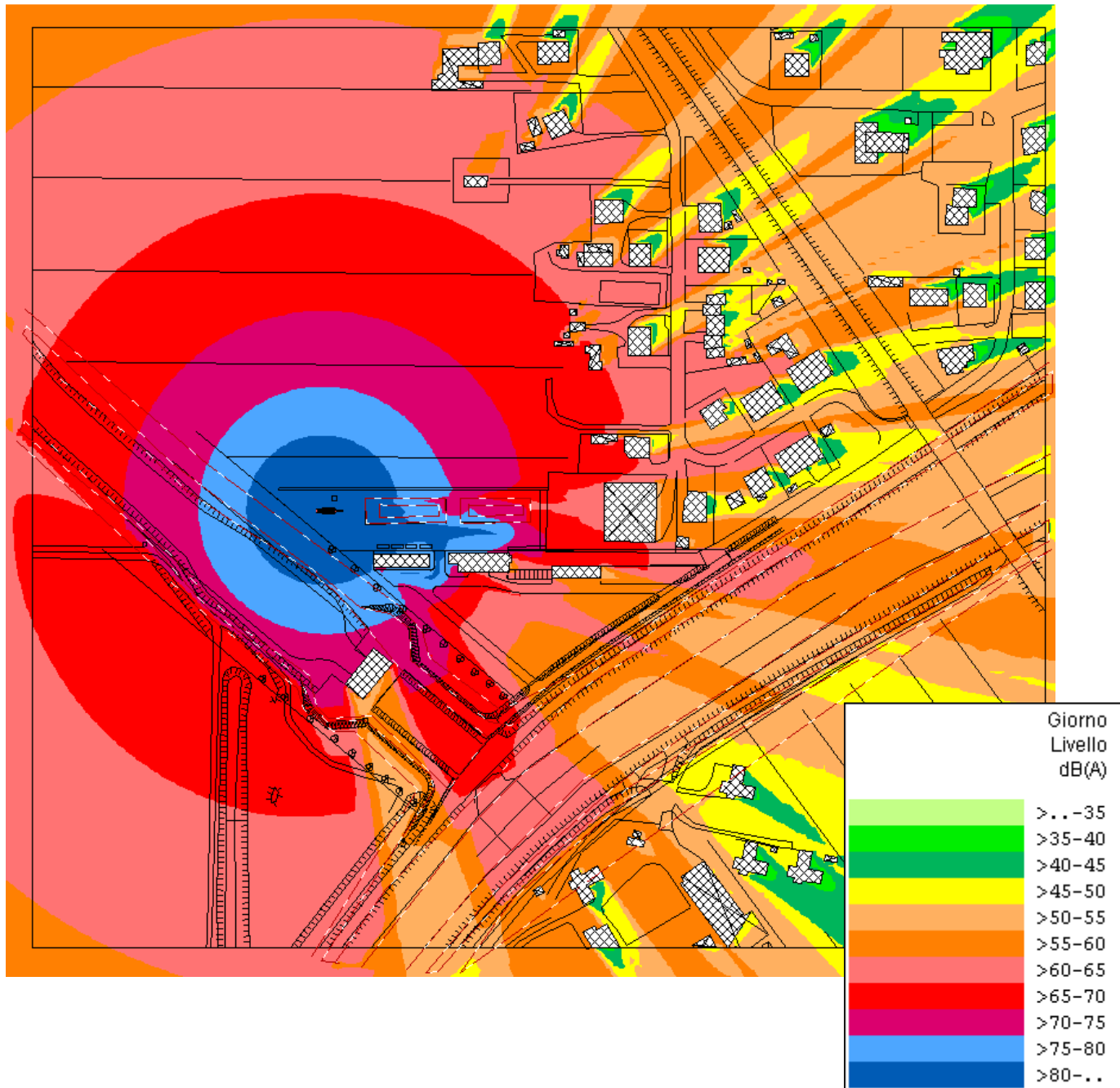
QUOTA CUMULI STOCCAGGIO +0.00 mt.



ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

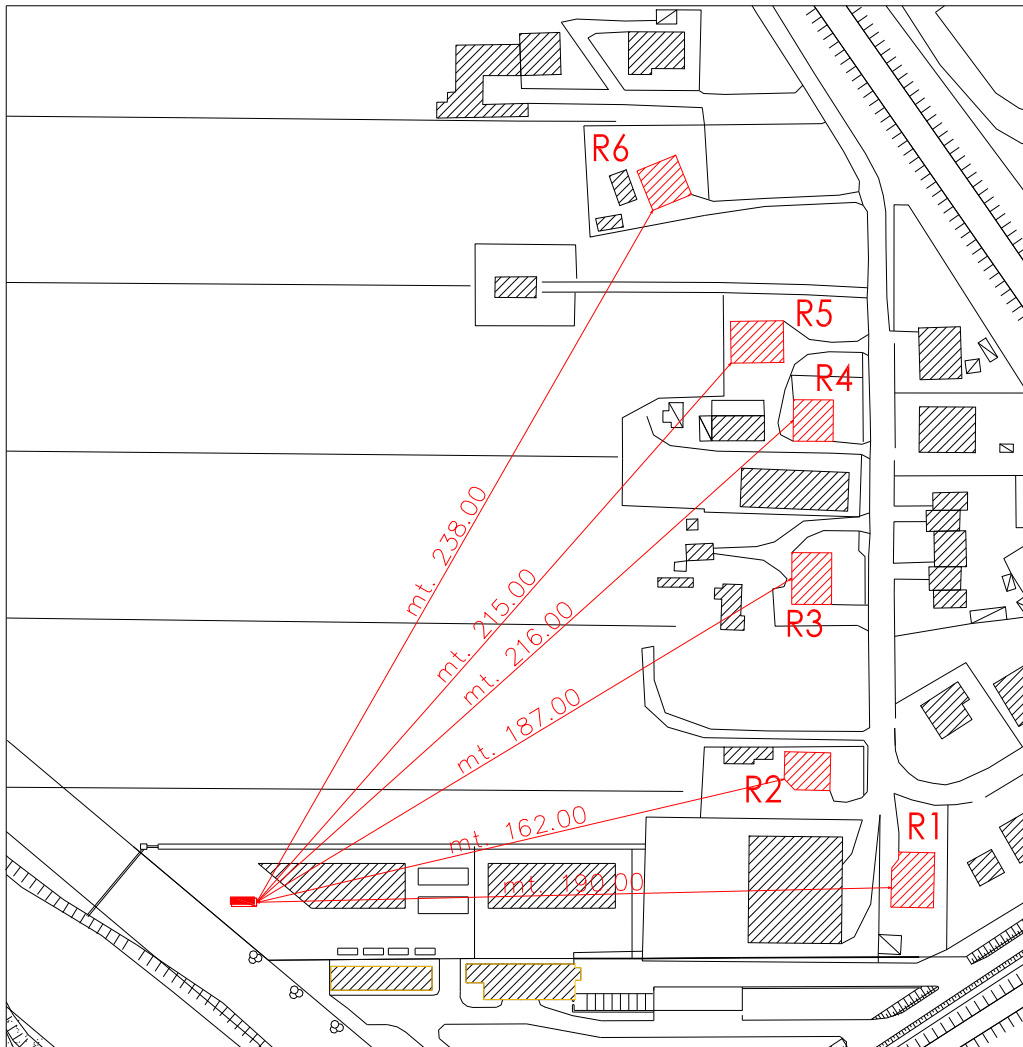
Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dBA) diurno a Q.+4,00

QUOTA CUMULI STOCCAGGIO +5.00 mt.



ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Con gli stessi parametri è stato inoltre eseguito il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, nel periodo di riferimento diurno, al fine di verificare il rispetto dei limiti di zona da parte delle nuove sorgenti di progetto.



I risultati sono i seguenti:

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Recettore	Descrizione	Posizione di calcolo	Valore di immissione stimato (diurno) <i>Senza cumuli</i>	Valore di immissione stimato (diurno) <i>Cumuli 5 mt.</i>	Valore limite di immissione (diurno)
1	<i>Fabbricato residenziale unifamiliare a circa 190 mt. dalla posizione temporanea prevista per impianto macinazione</i>	<i>Piano primo</i>	63.9	62.3	<i>55.0 (cl.II)</i>
2	<i>Fabbricato residenziale unifamiliare a circa 162 mt. dalla posizione temporanea prevista per impianto macinazione</i>	<i>Piano primo</i>	65.8	65.4	<i>55.0 (cl.II)</i>
3	<i>Fabbricato residenziale unifamiliare a circa 187 mt. dalla posizione temporanea prevista per impianto macinazione</i>	<i>Piano primo</i>	64.4	64.1	<i>55.0 (cl.II)</i>
4	<i>Fabbricato residenziale unifamiliare a circa 216 mt. dalla posizione temporanea prevista per impianto macinazione</i>	<i>Piano primo</i>	62.8	62.6	<i>55.0 (cl.II)</i>
5	<i>Fabbricato residenziale unifamiliare a circa 215 mt. dalla posizione temporanea prevista per impianto macinazione</i>	<i>Piano primo</i>	62.7	62.5	<i>55.0 (cl.II)</i>
6	<i>Fabbricato residenziale unifamiliare a circa 238 mt. dalla posizione temporanea prevista per impianto macinazione</i>	<i>Piano primo</i>	61.5	61.3	<i>55.0 (cl.II)</i>

I risultati delle simulazioni dimostrano il generale superamento dei limiti di zona, con un lieve miglioramento delle condizioni in presenza di cumuli, capaci di offrire un seppur lieve effetto di schermo, soprattutto rispetto ai recettori prossimi individuati. Comunque, si sottolinea nuovamente la temporaneità limitata dell'azione di stoccaggio, paragonabile ad una attività di cantiere.

h) Previsione del rispetto del criterio differenziale

Per le nuove sorgenti deve essere verificato, ai sensi del D.M.A. 11/12/96, il rispetto del *criterio differenziale*, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti).

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, misurati all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: *dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.*

Pertanto la sorgente individuata in oggetto è soggetta alla verifica di tale criterio.

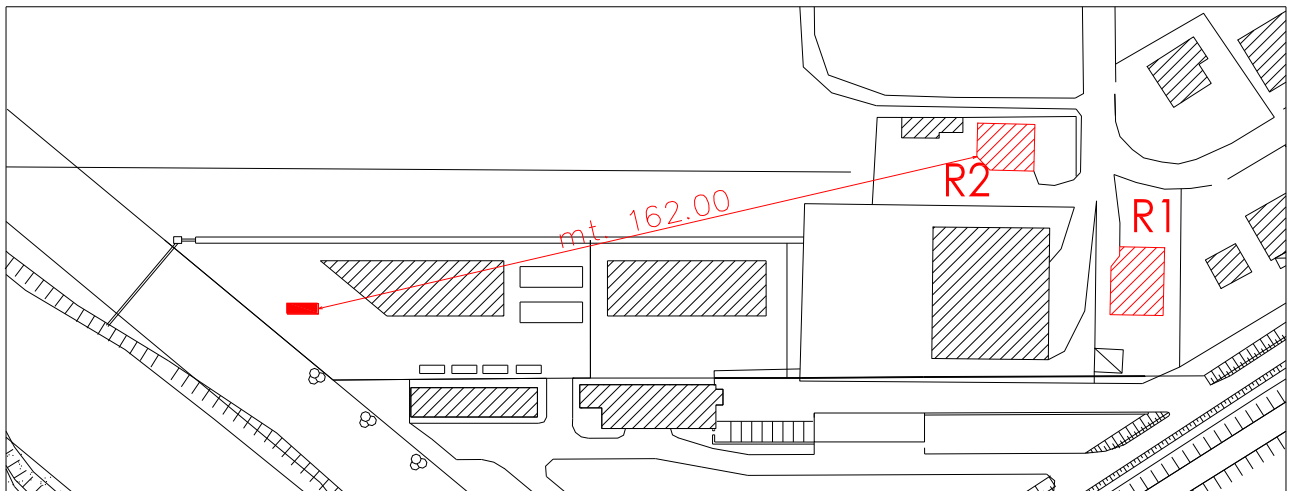
In relazione alla tipologia di intervento è stata individuata la situazione ritenuta maggiormente gravosa in relazione alla posizione sorgente-ricettore, anche in relazione all'esposizione diretta, e non schermata da fabbricati esistenti, dello stessa sorgente rispetto al recettore individuato, ed in particolare:

Differenziale prodotto dall'impianto in posizione provvisoria rispetto al recettore R2 abitazione al piano primo, nel periodo di riferimento diurno.

È da rilevare come il limite differenziale sia da verificare all'interno delle abitazioni maggiormente esposte. Tuttavia durante i sopralluoghi svolti non è stato possibile accedere ai fabbricati su cui si suppone siano collocati i recettori e pertanto non è dato conoscere la destinazione d'uso dei locali che si affacciano verso le sorgenti individuate.

Si assume pertanto come posizione di calcolo quella relativa alla posizione in facciata dell'edificio considerato.

La situazione individuata è la seguente:



Valutazione differenziale rispetto al recettore R2

Differenziale prodotto dall'impianto frantoio calcinacci rispetto al recettore R2 abitazione al piano primo, nel periodo di riferimento diurno.

Stima del livello ambientale LA

Sorgente generata dalle componenti dell'impianto di frantumazione, caratterizzata da una bocca di carico del materiale per la frantumazione, e da una zona di comando/motore. Sorgente considerata con funzionamento discontinuo in periodo di riferimento diurno. Data la distanza del recettore, si approssima come sorgente unica il contributo delle due componenti individuate.

Sorgente con $L_{wmax} = 105.0$ dB – zona bocca di carico

Sorgente con $L_{wmax} = 100.0$ dB – zona di comando

La sorgente ed il recettore risultano posti normalmente non direttamente visibili, ma schermati dai cumuli di calcinacci previsti per lo stoccaggio dei rifiuti edili. Tuttavia a fini cautelativi non si considera l'effetto di tale schermatura peraltro non garantita.

La distanza diretta risulta pari a circa 162,00 ml. in linea d'aria

Il calcolo del livello di pressione al ricettore avviene applicando la ISO 9613-2.

E quindi :

$$L_A = L_w - 11 - 20 \log (d) + D$$

Dove:

d la distanza;

D è l'indice di direttività pari a 3 per sorgente posta su una superficie riflettente;

($10 \log pc/400$) in condizioni normali di pressione atmosferica e temperatura ambiente è trascurabile;

L_w è il livello di potenza sonora della sorgente, ricavato dal livello di emissione misurato in prossimità della sorgente.

Diventa quindi

$$L_A = 106.2 - 11 - 20 \log(162) + 3$$

$$L_A = 54.0 - 3 \text{ (attenuazione esterno/interno)} = 51.0 \text{ dB(A)}$$

Stima del livello di rumore residuo L_R

Il livello di rumore residuo (L_R): 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.

Per la stima del livello di rumore residuo nel periodo di riferimento diurno, è stata eseguita un'analisi delle misure eseguite durante il sopralluogo, assumendo come parametro di riferimento il valore rilevato nella posizione di misura 1 in posizione prossima all'area di stoccaggio, sensibilmente più distante rispetto alle sorgenti stradali individuate, e quindi cautelativa rispetto agli obiettivi del presente lavoro.

Il valore rilevato è risultato pari a 36.9 dB(A) su un tempo di misura pari a 10 min. e quindi sufficiente a caratterizzare la rumorosità residua.

Il rumore ambientale L_A 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. Pertanto, viene calcolato come somma logaritmica dei singoli contributi:

$$L_A = L_p + \text{Livello residuo} = 51.2 \text{ dB(A)}$$

Pertanto:

Stima del livello ambientale L_D

$$L_D \text{ diurno} = 51.2 - 36.9 = 14.3 > 5.0 \text{ dB(A)}$$

Risulta non rispettato il valore limite differenziale nel periodo di riferimento diurno, valutato rispetto al recettore residenziale R2, nella situazione più cautelativa.

4) CONCLUSIONI

Tramite rilievi strumentali e simulazioni è stata valutata la situazione acustica del sito interessato dall'installazione provvisoria dell'impianto di frantumazione calcinacci.

L'analisi della zonizzazione acustica vigente mostra che l'area oggetto di intervento è classificata come classe III "area di tipo misto". L'area risulta tuttavia prossima ad altre poste in classe II "aree prevalentemente residenziali", con limite di immissione diurno di 55 dB(A) e notturno di 45 dB(A), entro le quali rientrano i recettori individuati.

I valori attuali di clima acustico risultano influenzati dal traffico stradale lungo le strade di contorno, poste in ogni caso a notevole distanza, oltre che dalle attività della ditta stessa, ed impianti presenti nei pressi del lotto oggetto di intervento.

I limiti di zona imposti dal piano di classificazione acustica risultano ampiamente rispettati all'interno e in prossimità dell'ambito di intervento oltre che in corrispondenza dei recettori residenziali maggiormente prossimi individuati.

Sono state valutate tutte le nuove possibili sorgenti sonore connesse all'intervento in progetto. Non sono previste altre modifiche alle componenti impiantistiche presenti allo stato attuale, e non sono prevedibili incrementi di flussi di traffico attratti dall'installazione dall'impianto.

Fin dalle analisi preliminari emerge come la componente impiantistica prevista, e l'attività connessa al suo utilizzo, produca una rumorosità tale da poter determinare un potenziale superamento dei limiti previsti. Il livello di rumorosità prodotta da tale impianto ed attività è stato stimato mediante scheda tecnica fornita dal produttore.

I risultati dell'analisi relativa allo stato di progetto confermano il generale superamento dei limiti previsti dal piano di classificazione acustica, e della normativa vigente in materia, in corrispondenza dei recettori prossimi individuati.

ARCH. MARCO BINCOLETTO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Tuttavia, considerato il carattere temporaneo dell'utilizzo dell'impianto stesso, stabilito in massimo 5 giorni lavorativi all'anno, distribuiti in due periodi, così come affermato dalla ditta committente, e nel periodo di riferimento diurno dalle ore 08.00 alle 12.00, e dalle 14.30 alle 18.30, tale lavorazione può essere assimilabile ad attività di cantiere, e sottoposta pertanto a richiesta di deroga ai limiti previsti dalla normativa vigente.

In particolare, è stata determinata a livello previsionale una esposizione in corrispondenza del recettore prossimo contenuta entro i 66 dB(A), situazione valutata in assenza di cumuli per lo stoccaggio (situazione maggiormente cautelativa); si ritiene come tale livello possa essere considerato il limite di esposizione massimo durante l'attività di cantiere prevista, misurato in corrispondenza del recettore individuato (R2) a 1 metro dalla facciata più esposta.

A tal proposito, in merito alla durata temporale, agli orari di utilizzo e ai limiti di riferimento in corrispondenza del recettore individuato, si fa riferimento alla richiesta di deroga presentata dalla ditta Doretto & Buoso S.r.l., e alla successiva deroga concessa dal Comune di Eraclea (rif. Prot. n.10817, vedasi allegato), rilasciata in data 04/06/2014.

San Donà di Piave, 25/06/2014

In fede
(Dott. Arch. Marco Bincoletto)



Allegati:

schede rilevamenti fonometrici;

deroga del Comune di Eraclea;

certificato di taratura della strumentazione;

copia attestato di riconoscimento iscrizione all'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica.

SCHEDA RILEVAMENTO FONOMETRICO

Data 30/04/2014

Descrizione: *Comune di Eraclea (VE)
Valutazione previsionale di impatto acustico per impianto
trattamento calcinacci*

MISURA N. 1 - stima potenza sonora PALA MECCANICA

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 - Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	13000757	05/04/2013
Calibratore	HD 9101 - Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	13000758	05/04/2013
Microfono	MK 221 - MG	Campo libero	34051	SIT 124	13000757	05/04/2013

Calibrazione Iniziale	94.2
Calibrazione Finale	94.1
Δ	0.1

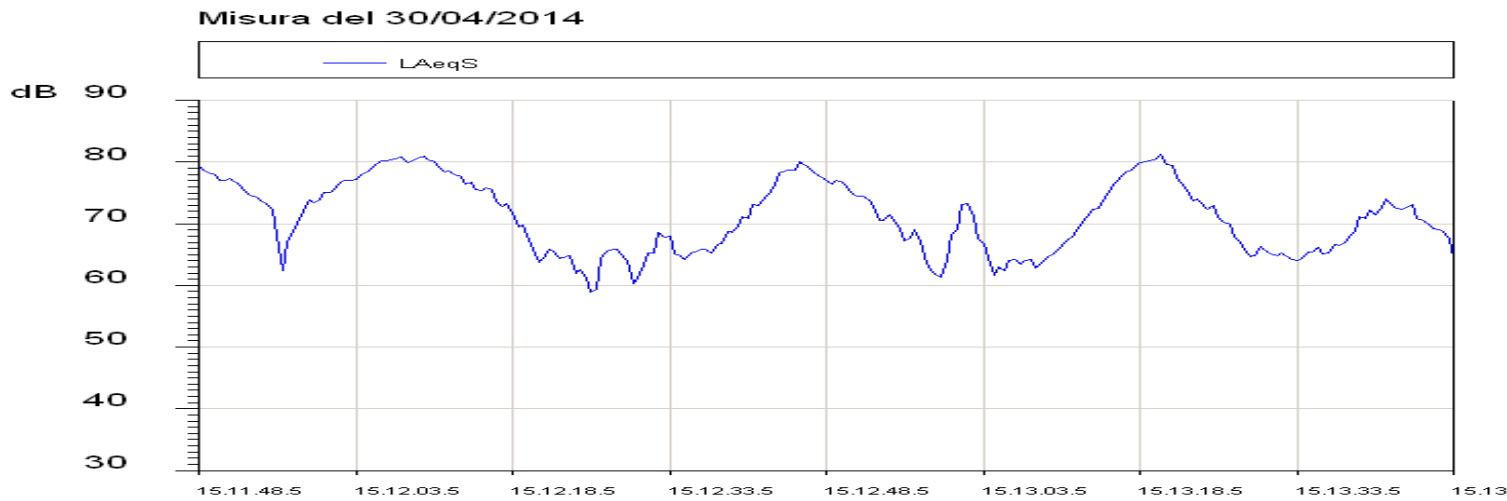
Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura della potenza sonora mezzo pala meccanica
<i>Altezza strumento</i>	1,50 mt. da quota campagna
<i>Altezza sorgente</i>	2,00mt.
<i>Distanza strumento</i>	5,00 mt. dalla sorgente
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 15:11:48 alle ore 15:13:48
<i>Condizioni meteo</i>	Nuvoloso, vento leggero, temp. esterna +18
<i>Sorgenti sonore</i>	Pala meccanica



Immagine

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
<i>descrizione</i>	<i>inizio</i>	<i>durata</i>	<i>L_{aeq}</i>	<i>L_{af max}</i>	<i>L₉₅</i>	<i>L₉₉</i>	<i>L_{max prob}</i>		<i>L_w</i>
Misura completa	15:11	02'00''	74.4	82.0	63.2	60.4	71.0		86.2



Profilo temporale (T=1 s)

Il tecnico



ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

SCHEDA RILEVAMENTO FONOMETRICO

Data 30/04/2014

Descrizione: *Comune di Eraclea (VE)
Valutazione previsionale di impatto acustico per impianto
trattamento calcinacci*

MISURA N. 2

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	13000757	05/04/2013
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	13000758	05/04/2013
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	34051	SIT 124	13000757	05/04/2013

Calibrazione Iniziale	94.2
Calibrazione Finale	94.1
Δ	0.1

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 15:18:00 alle ore 15:28:00
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Nuvoloso, vento leggero, temp. esterna +18
<i>Sorgenti sonore</i>	Traffico stradale – rumore antropico – animali da cortile

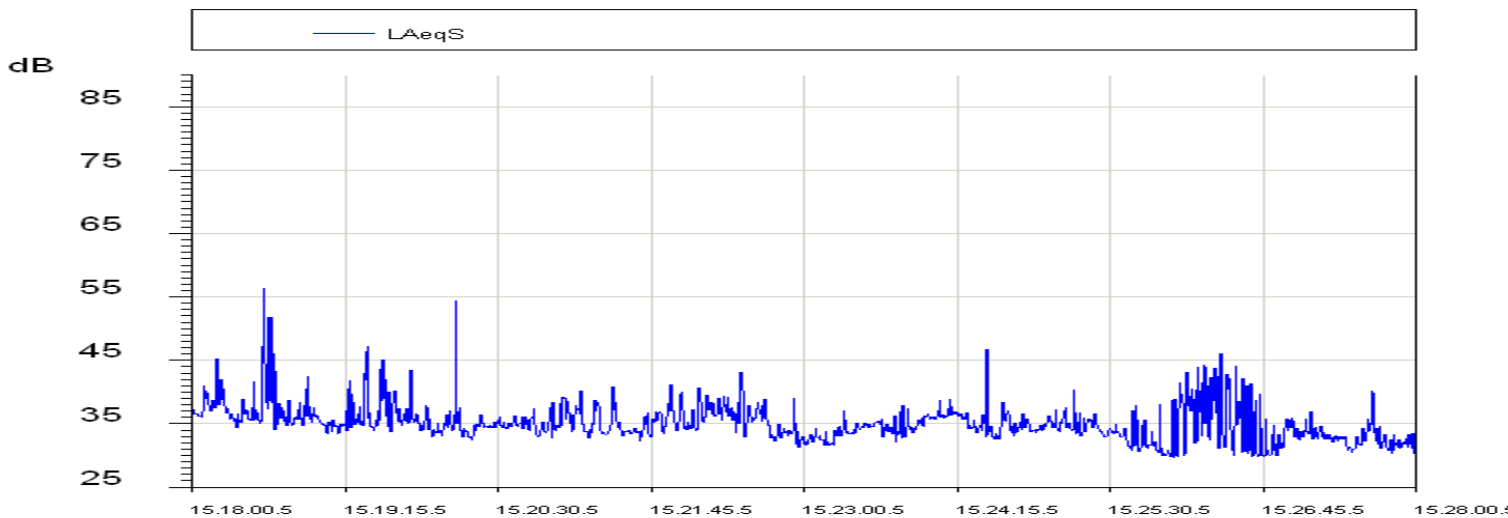


Immagine

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
<i>descrizione</i>	<i>inizio</i>	<i>durata</i>	<i>L_{aeq}</i>	<i>L₅</i>	<i>L₁₀</i>	<i>L₅₀</i>	<i>L₉₅</i>	<i>L_{Afmax}</i>	<i>Note</i>
Misura completa	15:18	10'00''	36.9	82.0	80.3	58.0	60.4	61.9	

Misura del 30/04/2014



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato principalmente dalle strade di contorno, poste a notevole distanza e schermate dagli edifici esistenti, e da alcuni animali da cortile.

Il tecnico



ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

SCHEDA RILEVAMENTO FONOMETRICO

Data 30/04/2014

Descrizione: *Comune di Eraclea (VE)
Valutazione previsionale di impatto acustico per impianto
trattamento calcinacci*

MISURA N. 3

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 - Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	13000757	05/04/2013
Calibratore	HD 9101 - Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	13000758	05/04/2013
Microfono	MK 221 - MG	Campo libero	34051	SIT 124	13000757	05/04/2013

Calibrazione Iniziale	94.2
Calibrazione Finale	94.1
Δ	0.1

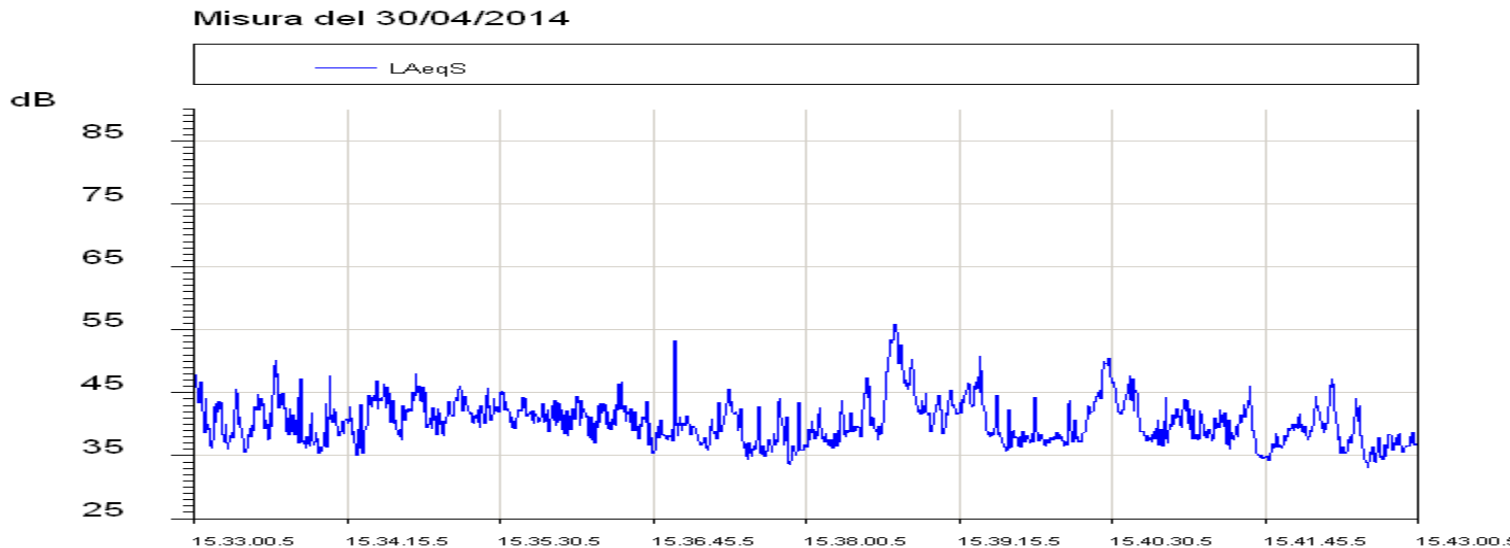
Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 15:33:00 alle ore 15:43:00
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Nuvoloso, vento leggero, temp. esterna +18
<i>Sorgenti sonore</i>	Traffico stradale - rumore antropico - animali da cortile



Immagine

ARCH. MARCO BINCOLETTO
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

			<i>parametri acustici dB(A)</i>						
<i>descrizione</i>	<i>inizio</i>	<i>durata</i>	<i>L_{aeq}</i>	<i>L₅</i>	<i>L₁₀</i>	<i>L₅₀</i>	<i>L₉₅</i>	<i>L_{Afmax}</i>	<i>Note</i>
Misura completa	15:33	10'00''	42.2	58.7	56.8	49.3	35.7	56.5	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato principalmente dalle strade di contorno, poste a notevole distanza, e da alcuni animali da cortile.

Il tecnico





Città di Eraclea Provincia di Venezia

Cat. 04 Cl. 06 Fasc. 06
Anticatto n. 10219
Ref. Ufficio Ecologia
Allegati n. 0



Eraclea, 04 GIU 2014
Prot. N° 10817
(Si prega di citare questo numero nell'oggetto della Vostra risposta)

IL RESPONSABILE DELL'AREA AMBIENTE E LL.PP.

Vista la richiesta della ditta EDILIZIA DORETTO & BUOSO con sede legale in via Turati n. 57 a Eraclea (VE) prot. n. 10219 del 23.05.2014 atta ad ottenere per una o due volte e per 5 giorni all'anno la deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro n. 447/95, dai decreti attuativi della legge n. 447/95 e della zonizzazione acustica del territorio comunale;

Ritenuto che l'attività per cui è richiesta la deroga rumori è assimilabile ai cantieri edili;

Richiamato l'art. 16 del regolamento di Classificazione Acustica del territorio comunale approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 43 del 30.09.2011;

Richiamato l'art. 52 del regolamento Attività Civiche approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 40 del 26.06.2003 e ss.mm.ii.;

Vista la lettera c) dell'art. 59 del regolamento Attività Civiche approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 40 del 26.06.2003 e ss.mm.ii.;

CONCEDE

alla ditta EDILIZIA DORETTO & BUOSO con sede legale in via Turati n. 57 a Eraclea (VE) la **DEROGA** ai limiti di rumorosità previsti per la classe III:

- per l'attività di macinazione inerti con frantoio e pala meccanica, per un livello sonoro complessivo, in termini di L_{Aeq}, misurato ad 1 metro dell'abitazione più vicina, non superiore ai 66 dB(A);
- per numero 2 (due) periodi di massimo 5 giorni dei quali la ditta in indirizzo dovrà dare opportuna comunicazione, con un anticipo di almeno 7 (sette) giorni, al corpo di Polizia Locale ed all'ufficio Ecologia;
- nelle fasce orarie 8,00-12,00 e 14,30-18,30.

La mancata comunicazione agli uffici comunali suddetti rende nulla la presente concessione.

La presente concessione ha validità dalla data del protocollo fino al 31.12.2014 compreso.

IL RESPONSABILE DELL'AREA AMBIENTE E LL.PP.
Ramon Arch. Paglino

Responsabile del Procedimento: Arch. Paolino Ramon — Tel. 0421/234220 — Fax 0421/234255
Responsabile dell'Istruttoria: Rag. Micaela Gessi — Tel. 0421/234252 — Fax. 0421/234255
Orario apertura al pubblico: Martedì 08.30/12.30 — Giovedì 16.00/17.30 — Venerdì 08.30/12.30 Piazza Garibaldi n. 54, CAP 30020
C.F.: 8400209076 — P.Iva 00861310274
E-mail: ecologia@comune.eraclea.ve.it — PEC: protocollo.comune.eraclea.ve@pecveneto.it



DELTA OHM S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13000757
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2013-04-05
- cliente customer	Orione di Bistulfi S.r.l. - Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)
- destinatario receiver	dB Acustica S.r.l. - Piazza IV Novembre, 22 - 30027 San Donà di Piave (VE)
- richiesta application	165/13
- in data date	2013-04-04
<u>Si riferisce a</u> <u>Referring to</u>	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Delta Ohm Srl
- modello model	HD2110
- matricola serial number	04011630052
- data delle misure date of measurements	2013/4/5
- registro di laboratorio laboratory reference	26508

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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 e 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 N° 124 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k 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
Pierantonio Benvenuti



DELTA OHM S.r.l.

Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13000757
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure, sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 61672-3:
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61672 standard requirements.

DHLE - E - 07 rev. 1

La Norma Europea EN 61672-1 unitamente alla EN 61672-2 sostituiscono la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 ed IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.

Incertezze

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come due volte lo scarto tipo (2σ), corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di confidenza di circa 95%.

Misuratore di livello sonoro (Fonometro)	Livello sonoro [dB]	Frequenza di taratura [Hz]	Incertezza associata alla stima [dB]
Regolazione della sensibilità acustica	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.20
Verifica della sorgente sonora associata	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.15
Risposta in frequenza con correzioni per campo libero o diffuso	25 ÷ 140	31.5 ÷ 16000	0.39 ÷ 0.72 *
Rumore auto-generato della catena microfono-fonometro	-	-	2.0
Rumore auto-generato del solo fonometro	-	-	1.0
Prove elettriche	25 ÷ 140	31.5 ÷ 16000	0.12 ÷ 0.19 **
Calibratori	94 / 114	1 000	0.11

* In funzione della frequenza

** In funzione della specifica prova

Campioni di riferimento

Campioni di Prima Linea	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato Numero
Microfono campione	B&K	4180	2101416	INRIM 12-0710-02
Pistonofono campione	B&K	4228	2163696	INRIM 12-0710-01
Multimetro	HP	3458A	2823A21870	INRIM 12-0489-01

Campioni di seconda linea	Costruttore	Modello	Numero di serie
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2191058
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141950
Cal. multifrequenza	B&K	4226	1806636

Strumentazione in taratura

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Delta Ohm Srl	HD2110	04011630052
Preamplificatore	-	-	-
Microfono	MG	MK221	34051
Calibratore	Delta Ohm	HD9101	03029911

Lo Sperimentatore
Bicciato Bernardino

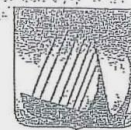
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti

Pierantonio Benvenuti



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Marco Bincoletto, nato a San Donà di Piave (VE) il 04/05/77 è stato
riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale
della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il
numero 402.*

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Renzo Trovati

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966