ALL. 8

ACUTEC

Insonorizzazione civile e industriale
Barriere acustiche
Silenziatori vari
Tende fonoisolanti
Materiali acustici
Schermi e pannellature
Materiali antivibranti
Cabine prova musicali
www.acutec.it

Committente:

F.lli PASTORINO srl

IMPIANTO TRATTAMENTO INERTI DI ALBISOLA SUPERIORE (SV)

VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI EMESSI VERSO L'AMBIENTE ESTERNO

Moncalieri, 3 giugno 2010
Prog. N. 2410/10/C

ACUTEC srl V. Lombardi 6 10028 TROFARELLO (TO)
Tel. 011-6829171 Fax 011- 6829162
P. IVA 05814210018
Sede Legale: V. Spano 31 -Torino - Uff. Reg. Imp. Trib. TO 3984/89 – REA 738141 C.C.I.A.A. TO - Capitale Sociale di € 10.400,00 (i.v.)

INDICE

1. PREMESSA *pag. 03*

2. VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO VERSO L'AMBIENTE ESTERNO *pag. 03*

3. BREVE AGGIORNAMENTO SULLA NORMATIVA VIGENTE *pag. 04*

4. METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE DATI FONOMETRICI *pag. 09*

5. DEFINIZIONE DEI LIMITI DI LEGGE PER IL CASO IN ESAME *pag. 10*

6. CONCLUSIONI *pag. 12*

1. PREMESSA

Oggetto del presente documento è la valutazione dell'emissione sonora verso l'ambiente esterno derivante principalmente dal funzionamento degli impianti di trattamento inerti (frantumazione primaria ed impianti di trattamento secondari), in particolare dopo l'attuazione del piano di risanamento acustico, di recente ultimazione, realizzato sugli impianti interessati, della ditta F.LLI PASTORINO.

2. VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO VERSO L'AMBIENTE ESTERNO

Scopo dell'indagine

Valutare l'impatto acustico ambientale in periodo diurno (6.00-22.00) verso l'insediamento residenziale in seguito al funzionamento dell'impianto, in particolare dopo la realizzazione di interventi di bonifica attuati.

Sorgente sonora esaminata

Impianto di trattamento inerti ed attività correlate, di proprietà della società F.LLI PASTORINO srl, situata nel Comune di Albisola Superiore – Località Beata (SV).

Modalità di funzionamento

L'impianto funziona per un periodo non continuo, variabile a seconda del periodo stagionale:

circa 8 ore per il periodo "invernale" (tra le 7,00 e le 17.00)
circa 10 ore per il periodo "estivo" (tra le 6,30 e le 18.00)

Caratterizzazione della sorgente

Le emissioni sonore in esame sono prodotte dal funzionamento di più impianti, destinati alla macinazione alla lavorazione e separazione dell'inerte, distribuiti su un area a ridosso della montagna antistante (area del piazzale presente tra il torrente e la montagna); gli impianti producono una rumorosità di tipo "continuo".

VISTA IMPIANTI DA POSTAZIONE RICETTORE (prima degli interventi di bonifica)



Insediamenti residenziali potenzialmente interessati dall'emissione sonora

Le abitazioni poste sul versante opposto della valle, oltre il torrente e la strada provinciale, poste a ridosso della montagna.

Il ricettore più prossimo alla sorgente è stato individuato nella abitazione della famiglia Cuccurullo Umberto, presa "a riferimento" per le varie verifiche intermedie effettuate e di conseguenza anche per la presente valutazione.

3. BREVE AGGIORNAMENTO SULLA NORMATIVA VIGENTE

Nel presente paragrafo si riporta un breve e sintetico quadro riassuntivo della legislazione italiana in tema di immissioni sonore nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo interno evidenziando tutte le leggi ed i decreti attualmente in vigore ai quali è possibile far riferimento.

Codice civile (art. 844) in cui è stabilito:

" Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi."

In un secondo comma si impone inoltre al giudice, nell'applicare la norma, di:

"contemperare le esigenze della produzione con le ragioni della proprietà",
e gli si consente, a tal fine, di

"tener conto della priorità di un determinato uso".

Codice Penale (art. 659) che si riferisce al disturbo della quiete e del riposo delle persone, e che dichiara punibile con una pena detentiva o pecuniaria:

"Chiunque mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepitii di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli o i trattenimenti pubblici (...)"

Inoltre al secondo comma, prevede lo specifico comportamento di chi:

"... esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni di legge o le prescrizioni dell'autorità ...";

ed in questo caso è prevista solo una sanzione pecuniaria, poiché il soggetto ha agito nell'adempimento di un'esigenza produttiva.

Testo Unico di Pubblica Sicurezza, art. 66, nel quale è stabilito che regolamenti locali (Regolamento Comunale di Igiene) oppure ordinanze del Sindaco, possano limitare l'orario dell'attività di industrie rumorose: alcune sentenze della Suprema Corte di Cassazione hanno ampliato la legittimità delle ordinanze del Sindaco, riconoscendo legittime alcune disposizioni locali che vietavano l'apertura di determinate industrie in certe zone.

Legge 833/23-12-78, art. 4 "Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale" in cui lo Stato si riserva il diritto di emanare leggi contenenti norme dirette ad assicurare condizioni e garanzie di salute uniformi per tutto il territorio nazionale e di stabilire le relative sanzioni penali, fissando e periodicamente sottoponendo a revisione i limiti massimi di accettabilità relativi alle emissioni sonore nell'ambiente esterno.

DPCM 1/3/91 che stabilisce i limiti massimi di accettabilità delle emissioni sonore relativamente all'ambiente esterno ed abitativo, definisce i soggetti in causa (imprenditori, Comuni, Regioni) per la predisposizione e l'attuazione di zonizzazioni acustiche del territorio, piani di risanamento, ecc. al fine di salvaguardare la qualità dell'ambiente e limitare l'esposizione al rumore di tutta la popolazione.. Tutto ciò in attesa dell'approvazione di una legge quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

LEGGE QUADRO n°447 (26/10/95), nella quale sono stabiliti i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico; nell'ambito dell'art. 2 sono definiti in particolare i concetti di valore limite di immissione (assoluto e differenziale) e di emissione con riferimento alle modalità ed ai criteri di misura riportati nel DPCM 1/3/91. Tale legge definisce inoltre specifiche competenze a tutti i soggetti coinvolti nella problematica in oggetto (Stato, Regioni, Comuni ed Imprese) per la revisione e nuova definizione dell'entità dei valori limite in relazione alla destinazione d'uso delle aree da proteggere (zonizzazione acustica del territorio comunale), la predisposizione dei piani di risanamento, le metodologie di misura, ecc.

La Legge Quadro può essere considerata la premessa a tutta una serie di decreti attuativi e leggi regionali che costituiranno i nuovi riferimenti tecnici e normativi per tutto ciò che concerne l'inquinamento acustico in ambiente esterno ed all'interno dell'ambiente abitativo.

È importante infine ricordare che la Legge in oggetto provvede inoltre ad introdurre un regime sanzionatorio con particolare riferimento al mancato ottemperamento ai provvedimenti contenuti nelle ordinanze comunali, al superamento dei limiti di immissione ed emissione ed alla violazione dei regolamenti di esecuzione di futura emanazione dello stato e delle disposizioni in applicazione alla legge stessa.

DM 11/12/96, relativo all'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo; in tale D.M. sono inserite specifiche disposizioni che si applicano agli impianti a ciclo produttivo continuo (chiaramente definiti all'articolo 2 dello stesso decreto), quando essi siano ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali.
Secondo tale Decreto gli impianti di cui sopra:

"... sono soggetti alle disposizioni di cui all'art. 2 comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 1 marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti all'art. 2, comma 1, lettera f), della legge 26 gennaio 1995, n. 447".

Sostanzialmente, gli impianti a ciclo produttivo continuo (che rientrano nelle definizioni date all'art. 2 del presente decreto) non sono tenuti al rispetto dei limiti differenziali (ambiente abitativo interno) se sono rispettati i limiti assoluti in esterno.

DPCM 14/11/97, relativo alla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, nel quale, tra l'altro, sono ridefiniti sia i **limiti di zona** (criterio assoluto), distinguendo fra valori limite assoluti di immissione, (livelli sonori dovuti all'insieme di tutte le sorgenti sonore presenti nella zona oggetto di verifica) e valori limite di emissione, (livelli sonori dovuti al funzionamento singolo di ciascuna sorgente sonora), sia i **limiti all'interno dell'ambiente abitativo** (criterio differenziale), verificando la differenza fra la rumorosità ambientale e la rumorosità di fondo: in tale decreto si escludono gli impianti interni a servizio degli edifici dall'applicazione del criterio di valutazione differenziale.

Nel seguito si riportano le tabelle riassuntive (**2**, **3** e **4**) con i nuovi limiti introdotti dal DPCM in oggetto e da utilizzarsi nel caso in cui il Comune abbia provveduto alla zonizzazione acustica del territorio ai sensi dell'art.6 c.1 lett. (a) LEGGE 447; in caso contrario occorre far riferimento alla tabella **1** relativa ai limiti assoluti validi fino alla approvazione della zonizzazione acustica in ciascun Comune, corrispondenti in pratica a quelli già in vigore secondo il DPCM 1/3/91.

DPCM 5/12/97, che definisce i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera.

Tale decreto fissa sostanzialmente i criteri, le metodologie di misura, i limiti sonori degli impianti a servizio delle abitazioni ed i requisiti acustici dei componenti strutturali degli edifici stessi.

DM 16/3/98, con il quale si stabiliscono le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore; vengono definite in modo particolare le caratteristiche tecniche che la strumentazione di misura deve possedere e soprattutto le norme tecniche e le metodologie per l'esecuzione delle misure allo scopo di ottenere i necessari parametri da confrontare con i limiti riportati nel DPCM 14/11/97.

L'importante novità di quest'ultimo decreto e' che viene superato il concetto del "periodo di massimo disturbo" cui dovevano essere riferite le valutazione secondo il DPCM 1/3/91, ed in particolare per quanto riguarda i livelli sonori misurati in esterno, essi devono essere riportati (prima del confronto con i limiti) all'intera durata del periodo (diurno o notturno) cui si fa riferimento.

CRITERIO ASSOLUTO (LIMITI IN AMBIENTE ESTERNO)

Tabella 1: PERIODO TRANSITORIO (rif. DPCM 1/3/91) VALORI LIMITE DI IMMISSIONE – Leq in dB(A) (da utilizzarsi fino a quando il Comune non approva la zonizzazione acustica)		
ZONA	***DIURNO***	***NOTTURNO***
Tutto il territorio nazionale	**70**	**60**
Zona A (DM 1444/68)	**65**	**55**
Zona B (DM 1444/68)	**60**	**50**
Zona esclusivamente industriale	**70**	**70**

Tabella 2: VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		***TEMPI DI RIFERIMENTO***	
		DIURNO	***NOTTURNO***
Aree particolarmente protette	Classe I	**45**	**35**
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	**50**	**40**
Aree di tipo misto	Classe III	**55**	**45**
Aree di intensa attività umana	Classe IV	**60**	**50**
Aree prevalentemente industriali	Classe V	**65**	**55**
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	**65**	**65**

CRITERIO DIFFERENZIALE (LIMITI IN AMBIENTE ABITATIVO INTERNO)

Tabella 4: VALORI LIMITE DIFFERENZIALI – dB(A)		
AMBIENTE ABITATIVO INTERNO	***TEMPI DI RIFERIMENTO***	
	DIURNO	***NOTTURNO***
Differenza massima ammessa tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo	**5**	**3**
A FINESTRE APERTE ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il rumore misurato è inferiore a:	**50**	**40**
A FINESTRE CHIUSE ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il rumore misurato è inferiore a:	**35**	**25**

NOTE: PERIODO DIURNO: dalle 06.00 alle 22.00
PERIODO NOTTURNO: dalle 22.00 alle 06.00

4. METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE DATI FONOMETRICI

I rilievi fonometrici sono stati effettuati all'interno della camera da letto posta al primo piano, dell'abitazione di proprietà della famiglia CUCCURULLO UMBERTO; come già accennato, tale abitazione si trova di fronte agli impianti citati.

Al fine di raccogliere i dati strumentali necessari per la valutazione dell'impatto acustico ambientale sono stati eseguiti dei rilievi fonometrici al fine di verificare la presenza dell'inquinamento acustico.

Nel periodo compreso tra le ore 15.30 e le ore 19.00, è stata effettuata una serie di rilevazioni fonometriche, protratte per un tempo significativo, in funzione della tipologia di emissione dell'impianto, verificando inoltre la presenza di componenti impulsive e/o tonali e/o di bassa frequenza; il tutto secondo i criteri e le modalità indicati nell'allegato B del DM 16/3/98.

L'orario dell'esecuzione dei rilievi è stato effettuato "in orario diurno", per il periodo di funzionamento dell'impianto, e con una tipologia di materiale di "media pezzatura", significativa ai fini di una valutazione oggettiva della rumorosità emessa.

Tutti i rilievi sono stati eseguiti con condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni e di vento, posizionando il microfono ad un'altezza di 1.5 m dal piano di calpestio e ad un metro da eventuali altre superfici interferenti (pareti o ostacoli in genere), munito di cuffia antivento ed orientato verso la sorgente di rumore.

I risultati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche effettuate nella postazione presa a riferimento (ricettore sensibile più vicino), sono riassunti nel seguito: tutti i valori sono stati arrotondati a 0,5 dB(A), come indicato all'allegato B del D.M. 16.03.98.

Per l'esecuzione dei rilievi è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Svantek SV949 matr. n° 8133 con microfono Svantek tipo SV22 matr. n°4011529 – Calibrati presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2007/186/F del 09/05/2007
- Calibratore Svantek SV 30A matr. n° 5363 - calibrato presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2007/187/C del 09/05/2007

La strumentazione su elencata è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94, e periodicamente vengono effettuate le necessarie tarature presso laboratori autorizzati SIT: i certificati di taratura originali sono disponibili presso la nostra sede.

Anche le successive elaborazioni sono state condotte da tecnici competenti firmatari del presente allegato.

5. DEFINIZIONE DEI LIMITI DI LEGGE PER IL CASO IN ESAME

Con riferimento alla situazione in esame ed all'abitazione interessata, e considerando che:

- L'impianto funziona per un periodo di 8-10 ore a seconda della stagionalità;
- Resta quindi applicabile il "CRITERIO DIFFERENZIALE";

si può definire quanto segue:

AMBIENTE INTERNO:

Con riferimento al piano di classificazione acustica redatto dal Comune di Albisola Superiore è possibile evidenziare che per le aree circostanti l'insediamento produttivo in oggetto ed in particolare i ricettori sensibili più vicini ubicati sul lato opposto di via R. Poggi, risultano inseriti in classe III ("aree di tipo misto") con valori limite di emissione sonora pari a 55 dB(A) in periodo diurno e 45 dB(A) in periodo notturno.

Occorre però considerare che, per quanto riguarda il "criterio differenziale" per la valutazione del disturbo sonoro all'interno dell'ambiente abitativo, è necessario far riferimento a quanto riportato nel DPCM 14/11/97 e riassunto nella seguente tabella 4:

TABELLA 4

	DIURNO	NOTTURNO
Differenza massima ammessa tra il livello equivalente di rumore ambientale (La) ed il rumore residuo (Lr)	**5 dB(A)**	**3 dB(A)**
A FINESTRE APERTE ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il rumore misurato è inferiore a:	**50 dB(A)**	**40 dB(A)**
A FINESTRE CHIUSE ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il rumore misurato è inferiore a:	**35 dB(A)**	**25 dB(A)**

AMBIENTE ESTERNO:

Come già accennato, i rilievi fonometrici sono stati effettuati all'interno della camera da letto posta al secondo piano, dell'abitazione di proprietà della famiglia CUCCURULLO UMBERTO e definibile come potenziale ricettore maggiormente sensibile.

I risultati delle suddette rilevazioni sono riportati nella seguente tabella B:

TABELLA B

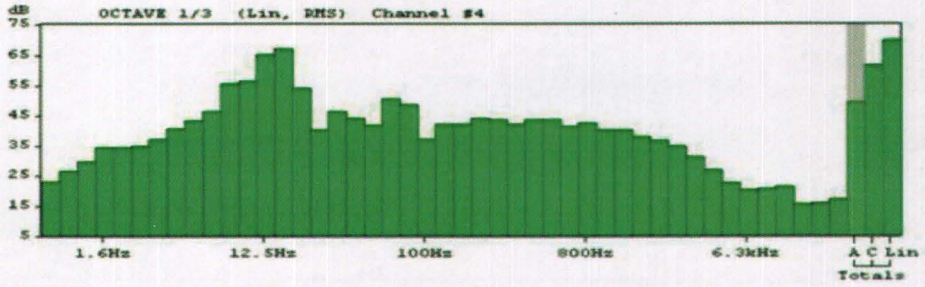
Misura	*Inizio ore*	*Posizione di misura*	*Condizione di misura*	*Finestre*	*Leq dB(A)*
1	16.20	Camera da letto al primo piano	Rumore ambientale (*)	Aperte	**49,0**
2	16.00	Camera da letto al primo piano	Rumore ambientale (*)	Chiuse	**26,0**
3	16.45	Camera da letto al primo piano	Rumore ambientale (**)	Aperte	**56,0**
4	17,30	Camera da letto al primo piano	Rumore residuo (=)	Aperte	**52,0**

(*) la misura in oggetto è stata elaborata eliminando alcuni periodi della misura non attribuibili al funzionamento degli impianti (passaggio di autoveicoli); tale misura è stata effettuata allo scopo unico di evidenziare la presenza o meno dei toni puri, attribuibile al funzionamento della Pastorino srl (impianti adiacenti Società COLABETON fermi).

(**) misura ambientale (con passaggio autoveicoli)

(=) misura effettuata con tutti gli impianti e macchine della PASTORINO srl fermi.

RIF. MISURA 1: grafico in terzi d'ottava



NOTE: l'analisi in terzi d'ottava non ha evidenziato la presenza di toni puri, attribuibili all'attività della PASTORINO srl.

6. CONCLUSIONI

L"obiettivo dell'indagine è quello di rientrare nei valori limite previsti per il periodo diurno (50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse: valori al di sotto dei quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile. Diversamente è necessario applicare il confronto con il "Criterio Differenziale" (rif. paragrafi precedenti).

Nel caso specifico, le misurazioni effettuate hanno evidenziato, nelle misurazioni di Rumore Ambientale e Rumore Residuo, il superamento dei 50 dB(A).

Come riportato alla precedente ***Tabella 4***, in questo caso deve essere applicata la valutazione del "Criterio differenziale" che evidenzia in periodo diurno un valore "differenza massima ammessa" di 5 dB(A) sul "rumore residuo" (La-Lr): dal confronto dei dati misurati nelle due condizioni citate nelle misure 3 e 4 (56-52=4), definisce che anche questa condizione risulta soddisfatta.

Dai dati ottenuti, si può affermare che i Limiti Massimi Ammissibili risultano quindi **rispettati**.

ACUTEC srl

Il tecnico acustico:
Geom. Riccardo BONAZZA

Iscritto alle liste della Regione Piemonte dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale
(D.G.R. n. 120-21338 del 29/07/97) Prot. Regione Piemonte n. 9764 del 1/9/97 – Ottavo elenco