

Regione del Veneto

PROVINCIA DI VICENZA
Settore Ambiente e Territorio

IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI
IN PROCEDURA SEMPLIFICATA
Impianto di via Cappuccini - località Vianelle, Comune di THIENE



E.G.I. ZANOTTO s.r.l., Via Monte Grappa n.5 - Marano Vicentino (VI)

RINNOVO ISCRIZIONE REGISTRO PROVINCIALE
ATTIVITA' DI RECUPERO RIFIUTI INERTI N°222

(Aut. provinciali n. 144 del 15/07/2010, n. 29 del 27/03/2013 e n. 180 del 15/11/2013)

E RICHIESTA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A. ART. 19 D. LGS. 152/06

TITOLO DOCUMENTO: VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO	ELABORATO n. : 4
--------------------------------------------------------------	--------------------------------

STUDIO DI PROGETTAZIONE:  GIARA ENGINEERING S.R.L. GEOLOGIA INGEGNERIA AMBIENTE Via Pucchi, n° 10 - 36100 VICENZA Tel. 0444/960757 Fax 961408 Email: glaraeng@gmail.com PEC: glaraeng@pec.it	SUPPORTO TECNICO ALLA PROGETTAZIONE: STUDIO TECNICO IGIENE, PREVENZIONE E SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO dott. Bruno Cardini Via Sommacampagna, 39 - Verona (VR) Tecnico competente in acustica (Legge 447/1995) Tel. 335 6801402 Email: bruno@cardinibruno.it	RICHIEDENTE:  E.G.I. Zanotto S.r.l. Via Monte Grappa n.5 36035 MARANO VICENTINO (VI) P.IVA C.F. 00165210246 Tel. 0445/560911		
I PROGETTISTI: <table border="1" data-bbox="132 1671 1123 1989"><tr><td>dott. Michele Benetti dottore forestale Iscritto Albo Agronomi e Forestali Provincia di Vicenza al n. 372 (Firma digitale)</td><td></td><td></td></tr></table>	dott. Michele Benetti dottore forestale Iscritto Albo Agronomi e Forestali Provincia di Vicenza al n. 372 (Firma digitale)			INDICE DOCUMENTI: ELABORATO 1 - STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE (ai sensi artt. 12-19 D. Lgs. 152 /06 e s.m.i.) ELABORATO 2 -RELAZIONE TECNICA ELABORATO 3- RELAZIONE NON NECESSITA' VINCA ELABORATO 4- VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO ELABORATO 5 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
dott. Michele Benetti dottore forestale Iscritto Albo Agronomi e Forestali Provincia di Vicenza al n. 372 (Firma digitale)				
DATA: 11 maggio 2018	REVISIONE: Prima emissione	DESCRIZIONE: Progetto rinnovo autorizzazione impianto esistente		

Bruno dott. Cardini
Igiene, prevenzione e sicurezza in ambiente di lavoro
Tecnico competente in acustica (Legge 447/1995)
Via Sommacampagna, 39 N Verona
e-mail cardini bruno@cardinibruno.it tel 335 6801402

RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CAPPUCCINI, LOC. VIANELLE COMUNE DI THIENE PROVINCIA DI VICENZA

La presente documentazione viene presentata a corredo della seguente istanza:

Domanda di Rinnovo iscrizione al Registro Provinciale delle Imprese che effettuano attività di recupero rifiuti in regime semplificato al n. 222" riguardante l'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi situato in via Cappuccini in Comune di Thiene (VI), all'interno dell'area di cava di ghiaia denominata "Vianelle"
Proprietà: *E.G.I. Zanotto s.r.l.*

L'autorizzazione attualmente vigente è la **Determinazione della Provincia di Vicenza n. registro 180/Servizio Suolo Rifiuti/13 del 15 novembre 2013**, prot. n. 828226, intestata a E.G.I. Zanotto SpA, e modificata con Determinazione n. 190 del 5 dicembre 2013, prot. n. 87835, per cambio della ragione sociale a E.G.I. Zanotto s.r.l.

Su incarico della Ditta E.G.I. Zanotto s.r.l. con sede in via Monte Grappa n. 5 in comune di Marano Vicentino (VI), lo scrivente, tecnico competente in acustica iscritto all'elenco regionale con il nr. 451, visto il regolamento acustico e la zonizzazione acustica dei Comuni di Thiene e Marano Vicentino, ai sensi dell'art. 8, comma 4, della Legge 447/1995 verificato lo stato dell'unità produttiva, riscontra e dichiara quanto segue:

Collocamento geoambientale

L'impianto si trova a cavallo dei comuni di Marano Vicentino e Thiene, se ne riporta la visione satellitare. L'impianto di frantumazione di rifiuti inerti è collocato sul fondo della cava "Vianelle" sempre di proprietà E.G.I. Zanotto srl, nella zona prossima ai versanti sud-est indicata con il riquadro.

FIGURA 1: UBICAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE



Dal punto indicato con il bollino è stata scattata la foto seguente:

FIGURA 2: PANORAMICA DALL'ALTO IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE



L'impianto di recupero di rifiuti non pericolosi in procedura semplificata (art. 216 D. lgs. 152/06) consiste, oltre al frantoio stesso, nei nastri trasportatori e nel mezzo mobile di caricamento (Pala gommata) che serve sia a caricare il frantoio che a spostare il frantumato già caratterizzato nelle aree adibite alla M.P.S.

Se richiesto il materiale frantumato passa anche per un doppio vaglio, caricato con nastro trasportatore.

Vi sono poi i camion per il trasporto macerie da frantumare, per il carico/vendita del prodotto finito.

Tutte le macchine operano con motore a combustione interna.

Le lavorazioni non hanno carattere di continuità: si accumulano macerie fino a dimensione ottimale per il trattamento, quindi si macinano, si caratterizzano e successivamente si allontana il prodotto.

Al momento attuale si può stimare che il frantoio sia in funzione al massimo 20 ore a settimana; durante tale fase l'orario di lavoro delle maestranze va dalle 08:00 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 17:00 con intervallo di un'ora.

In questa fascia d'orario il funzionamento del gruppo di frantumazione ed eventualmente di vaglio avviene per circa 4 (massimo 5) ore/giorno. Nell'intervallo o in altra fase si opera il caricamento del combustibile (gasolio) necessario al funzionamento dei macchinari.

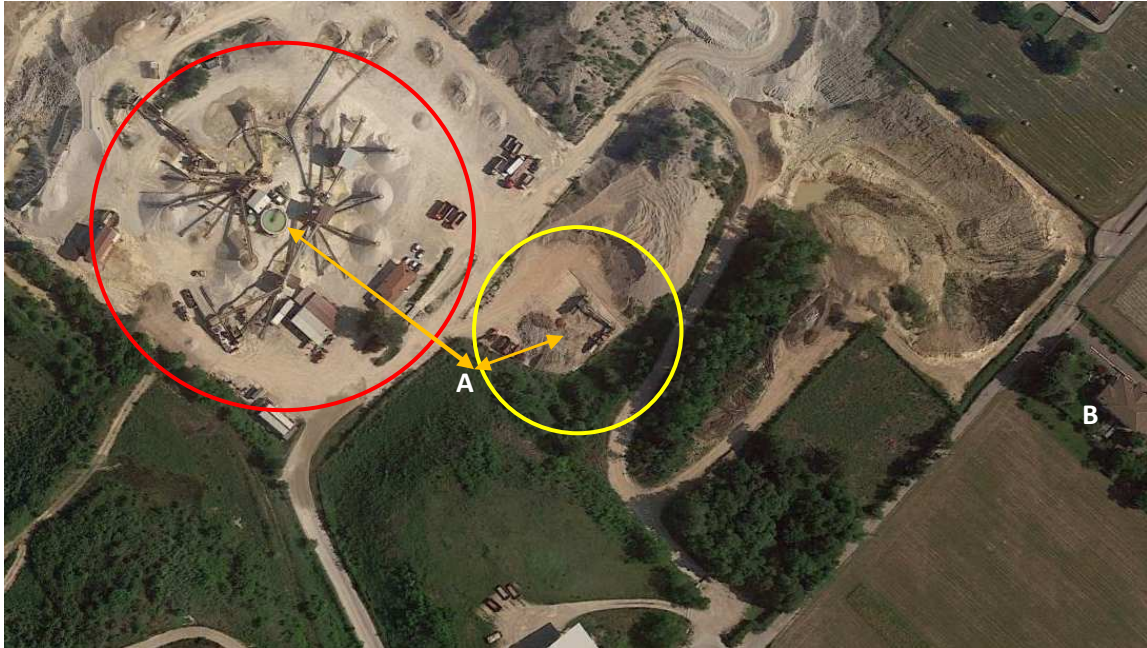
Interferenze

La rumorosità dell'impianto di recupero dei rifiuti non pericolosi da demolizioni o impianti produttivi (cerchio giallo) subisce interferenza dall'attività dei vicini impianti di prima lavorazione dei materiali estrattivi di cava "Vianelle" (cerchio rosso) e dalla rumorosità dei mezzi di scavo e di trasporto che operano per tali impianti.

Entrambi gli impianti si situano sul fondo cava, a circa 18 metri dal piano campagna originario.

Per la stima di impatto si sono rilevati separatamente le rumorosità dell'impianto di prima lavorazione dei materiali di cava (ghiaia e sabbia) e rumorosità dell'impianto di frantumazione per il recupero dei rifiuti; per entrambi i rilevamenti si è operato su percorso ottico libero.

FIGURA 3: INDICAZIONE IMPIANTI INTERFERENTI



Le rumorosità misurate hanno carattere sostanzialmente continuo con aumenti temporanei dovuti al passaggio di camion per il trasporto o della pala per il caricamento del frantoio; mediando sul medio lungo periodo otteniamo comunque un valore di livello equivalente rappresentativo del tempo di osservazione.¹

Profilo altimetrico

Il piano di campagna risulta essere mediamente a quota 143÷142 s.l.m. metri mentre il fondo cava dove opera il frantoio è a 125÷127 m s.l.m.; abbiamo così una differenza minima di quota di 15 metri: la scarpata verso sud ovest ha una pendenza di 45 gradi mentre quella in direzione est il versante è tagliato a gradini per la presenza della strada secondaria di salita a servizio della cava, larga mediamente 4 metri.

Come visibile dall'aereofoto nella direzione del target B (abitazione residenziale più vicina sul bordo della cava) il percorso acustico è ostacolato da una barriera costituita da un boschetto di alberi cedui, di altezza media 4 metri (prevalentemente robinie).

Vegetazione schermante

Tutta la cava è circondata da barriera e da vegetazione schermante di altezza media pari a m. 2,5, se ne dà un riscontro fotografico

1) un metodo empirico ampiamente usato consiste nell'integrare il rumore fino a stabilizzazione della misura sullo strumento. Nel caso in specie questo ha comportato tempi di stabilizzazione tra i 9 e i 12 minuti; le misure ripetute ad intervalli di mezzora hanno dato variabilità entro 0.5 dB

FIGURA 4: SIEPE E RETE SCHERMANTE SU VIA CAPPUCCINI, IN VARIE POSIZIONI



Sorgenti di rumore modello di calcolo e misure

La rumorosità degli impianti è data dal frantoio stesso, dai motori (a combustione interna), dalla meccanica dei nastri trasportatori, dalla rotazione dei vagli e dal rumore di caduta degli inerti; tale rumore è variabile in funzione dell'altezza (inizialmente quando il cono dei materiali separati è basso il rumore risulta alto).

Nell'insieme si può considerare tutto l'impianto come un'unica sorgente estesa (in termini tecnici *lineare*) di 50 metri di diametro; ciò comporta un decadimento del rumore prodotto, su percorso ottico libero, di - 3 dB per ogni raddoppio della distanza su un raggio iniziale di 25 m.

Per quanto il rumore possa variare in relazione al numero degli impianti di separazione in funzione, considerando tutti gli impianti in funzione sia le misure in loco che misure su analoghi impianti permettono di attribuire, su percorso ottico libero, un valore di **61.5 dBA a 30 metri** dal centro virtuale della sorgente estesa.

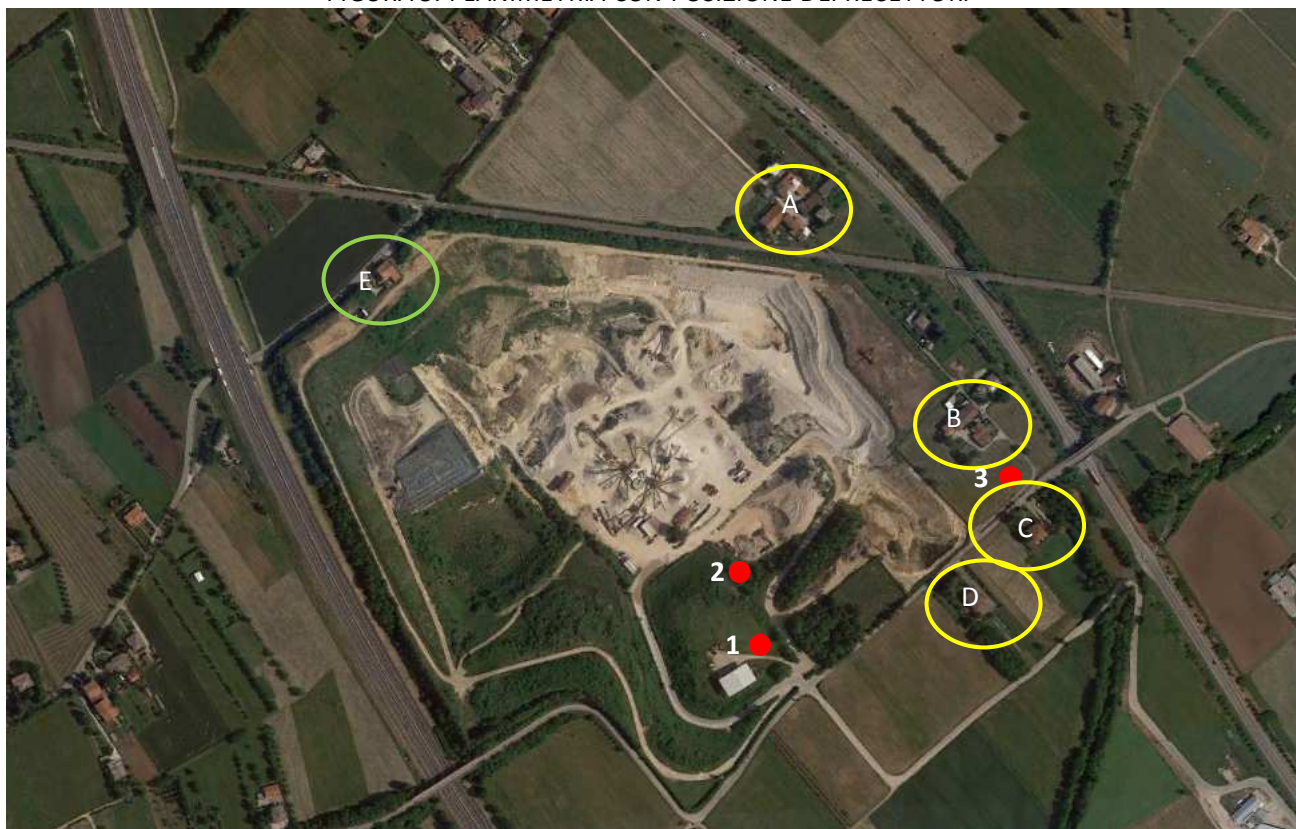
Il suddetto valore è stato rilevato il giorno **29 marzo 2018**, con misure effettuate dalle 14:00 alle 16:30 con tempo sereno, 18 gradi Celsius e calma di vento.

Come si è già detto oltre agli impianti fissi vi sono le macchine operatrici per la movimentazione inerti e i camion per il trasporto degli stessi. Relativamente a tali mezzi le direttive CE prescrivono che la rumorosità dei mezzi non sia superiore a 83 dBA misurati alla superficie della emisfera che li contiene; tale emisfera è da valutare in 10 m di diametro per le pale caricatrici e 13.5 m per gli autocarri.

Recettori

Si indicano nella seguente figura satellitare i recettori sensibili prossimi all'impianto.

FIGURA 5: PLANIMETRIA CON POSIZIONE DEI RECETTORI

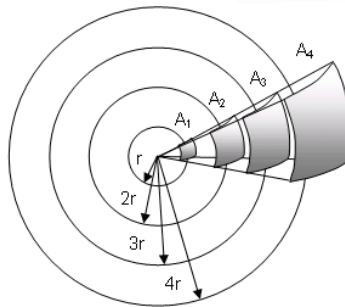


Negli ovali i potenziali recettori; i n.3 punti in rosso sono le stazioni di verifica/misurazione del rumore.

I recettori indicati con le lettere da A a D sono civili abitazioni o pertinenze agricole delle stesse, il recettore indicato con la Lettera E è invece una struttura di servizio dell'azienda che gestisce la vicina Discarica per inerti.

Modello di calcolo

Data la sorgente e le caratteristiche misurabili della stessa l'energia sonora si diffonde nell'aria in forma sferica. L'energia totale alla superficie della sfera, al netto dell'attenuazione dovuta all'aria, deve essere costante, quindi l'energia per unità di superficie varia con il quadrato della distanza secondo la funzione



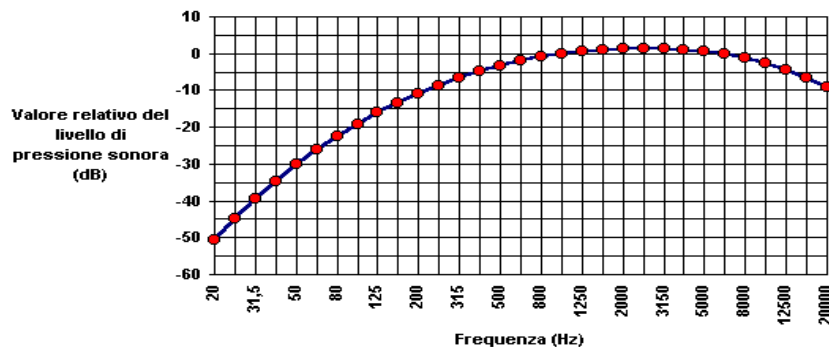
1

$$Lp_2 = Lp_1 + 20 \log \frac{r_1}{r_2}$$

Dove Lp_2 è il livello sonoro alla distanza r_2 e Lp_1 quello alla distanza r_1 .

La formula è perfetta per valutare la diffusione in assenza di vento, di ostacoli, per diffusione sferica. Nel nostro caso la diffusione avviene per emisferica, data la natura del terreno (fortemente assorbente per la presenza di colture agricole) può essere tranquillamente usato anche per tale tipo di diffusione. Le variabili alla formula date dalla temperatura e umidità dell'aria sono ininfluenti (errore di 0.5 dB).

I valori che riportiamo sono espressi in decibel A, ossia una unità di misura che sottostima le basse frequenze secondo la curva di attenuazione sotto riportata.

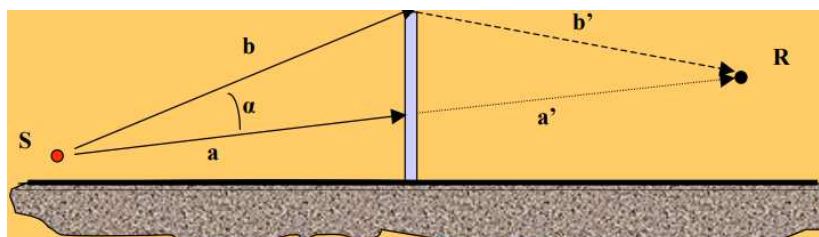


La suddetta curva di pesatura deve essere usata in quanto specificatamente prevista dalla normativa.

Variabili di attenuazione

Le più importanti variabili di attenuazione consistono nel profilo altimetrico e nella vegetazione non permanente; si riporta la metodologia di correzione usata.

In linea teorica un profilo altimetrico che interrompa il percorso ottico tra sorgente e recettore può essere considerato come una barriera acustica



Vi sono tre metodi di valutazione della attenuazione noi adotteremo il metodo Maekawa dove il valore dell'attenuazione è calcolato con sufficiente approssimazione in funzione del numero di Fresnel, N, valutato con la seguente relazione

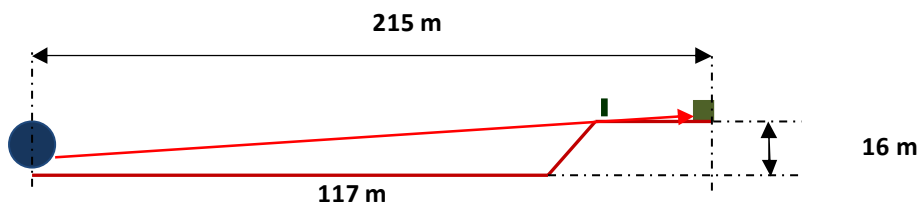
$$N = \pm 2\delta/\lambda$$

Dove δ è la differenza tra $(b + b')$ e la distanza S-R e λ è la lunghezza d'onda del suono incidente.
 Il segno è negativo se il recettore si trova in ombra acustica e positivo in caso opposto.
 Il Numero di Fresnel così ricavato viene inserito nella seguente funzione

$$\text{Attenuazione} = 10 \text{ Log}(3 + 20N)$$

Il profilo altimetrico dell'area tra la sorgente e il recettore più vicino, illustrato nel satellitare, è il seguente

FIGURA 6: PLANIMETRIA CON POSIZIONE PROFILO ALTIMETRICO



Blu sorgente, verde recettore. Verde scuro barriera

Con i dati delle planimetrie è stata valutata l'attenuazione che corrisponde a

Frequenza (Hz)	Attenuazione dB
125	15
250	17
500	20
1000	23

I suddetti valori sarebbero esatti se la barriera verde al perimetro fosse rigida e completamente assorbente, essendo in realtà acusticamente permeabile almeno per il 50% dell'energia vanno diminuiti di 3 dB.

Valore delle emissioni di rumore

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 marzo 1998 stabilisce le modalità di misura; le misure qui riportate sono state eseguite dallo scrivente, tecnico competente in acustica, secondo le modalità del decreto.

Fonometro di precisione Larson & Davis DSP82 matr. 166 conforme alle norme IEC 942 -1988 Classe 1L e all'ANSI S1.40-1984 classe 1 (con certificato del SIT-centro taratura 68/E del Laboratorio L.C.E.- Opera (Mi) N°9357)

Microfono a condensatore Larson & Davis matr. 1149 (con certificato del SIT-centro taratura 68/E del Laboratorio L.C.E.- Opera (Mi) N°9357)

Calibratore acustico (preamplificatore) Larson & Davis conforme alle norme IEC 942 gruppo 1 e all'ANSI S1.4-1984 classe 1 (con certificato del SIT-centro taratura 68/E del Laboratorio L.C.E.- Opera (Mi) N°9357).

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB) [Norma UNI 9432/89].

I valori di pressione sonora rilevati sono a seguito riportati:

Punto di misurazione in figura 5	Pressione sonora dBA	Caratteristiche della misura
1	51.4	Misura il 29 marzo ore 14 Cielo sereno e calma di vento Impianti tutti in funzione
2	61.4	Misura il 29 marzo ore 15 Cielo sereno e calma di vento Impianti tutti in funzione
3	50.5	Misura il 29 marzo ore 15:30 Cielo sereno e calma di vento Impianti tutti in funzione

Relativamente alle misure del punto 3 il rumore del frantoio era assolutamente non rilevabile, e i valori riscontrati sono da attribuire alla rumorosità da traffico lungo la bretella stradale sopraelevata dalla Zona Industriale di Schio al Casello autostradale di Thiene.

Per la misura non si sono adottati tempi fissi, ma si è integrata la stessa fino a stabilizzazione del valore rilevato.

PREVISIONE DIFFUSIONE

Incrociando i dati rilevati con le funzioni di calcolo, tenendo conto della vegetazione si sono costruiti i perimetri dei livelli previsti come sotto riportato.

Non si è andati oltre il perimetro dei 45 dBA in quanto l'imprecisione era troppo elevata e, comunque si rientrava nei limiti della zonizzazione comunale come a successivamente riportati.

La previsione è riferibile al funzionamento dei macchinari di frantumazione fissi in impianto che, da dichiarazione dei gestori, sono in attività solo nel periodo diurno.

La rappresentazione grafica della previsione acustica illustra solo il rumore del frantoio/vaglio e dei mezzi associati all'impianto di recupero e non quello dell'impianto di prima lavorazione dei materiali di cava (per la quale ho prodotto una relazione acustica nel 2017).

La componente di rumore costituita dal passaggio degli automezzi di trasporto pesante da e per gli impianti non modifica, nell'intervallo orario di funzionamento complessivo, i valori di emissione dell'impianto. E' tuttavia opportuno segnalare che tali mezzi, nel passaggio sulla strada di accesso (Via Cappuccini) possono risultare disturbanti per i recettori che si affacciano su tale strada.

La componente di rumore da viabilità stradale non rientra tuttavia negli aspetti da considerare ai fini dello screening di VIA per insediamenti produttivi, essendo regolata dal Decreto sulla rumorosità infrastrutture².

L'immagine seguente è la previsione dei livelli di pressione sonora ricavati dall'incrocio dei modelli di emissione precedentemente spiegati con i valori sperimentali dei rilevamenti indicati.

2 d.P.R. 30 marzo 2004 n. 142, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447";

Come già detto non si è andato oltre il perimetro di cava in quanto le barriere verdi perimetrali abbattano fortemente i rumori molto al di sotto dei limiti di zona e i valori sperimentali rilevati presso i recettori rappresentano esclusivamente la rumorosità del traffico di automezzi di zona in quanto il livello di rumorosità del frantoio è di 8 dBA inferiore a tale livello di rumore ambientale e, come tale, ininfluenza.

FIGURA 7: PLANIMETRIA CON CURVE PREVISIONALI DI LIVELLI DI PRESSIONE SONORA

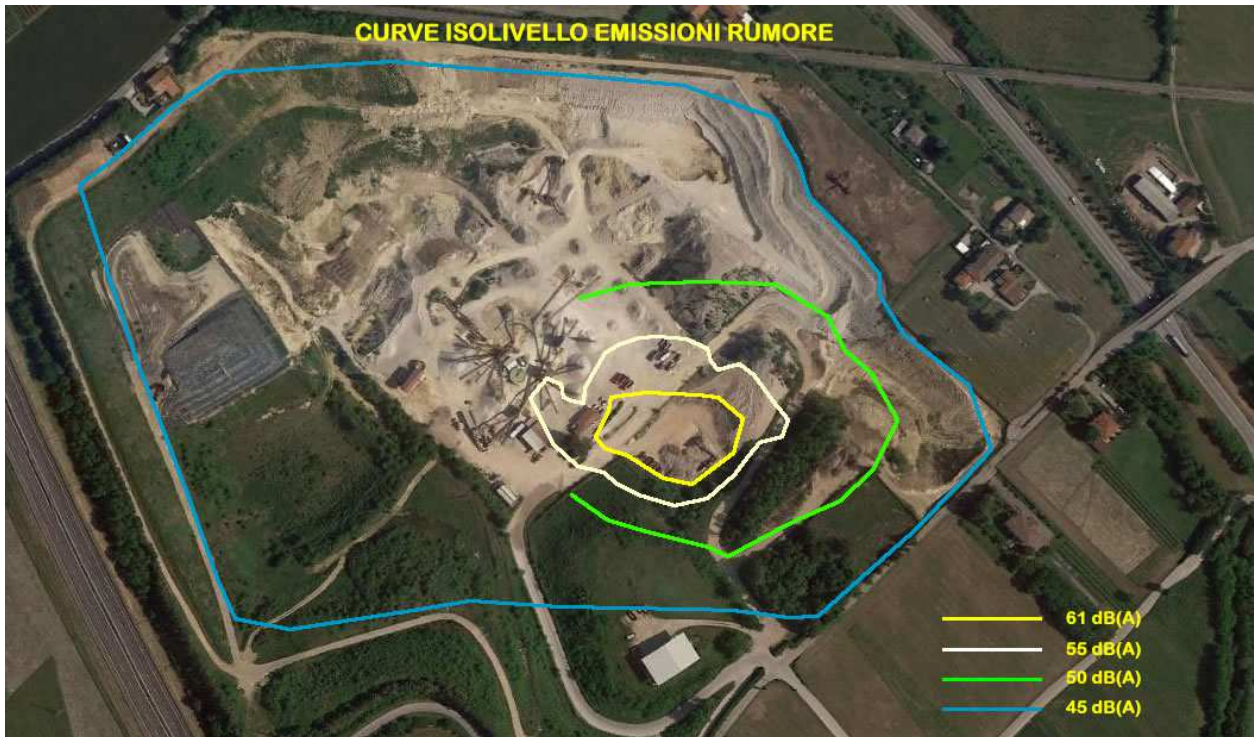


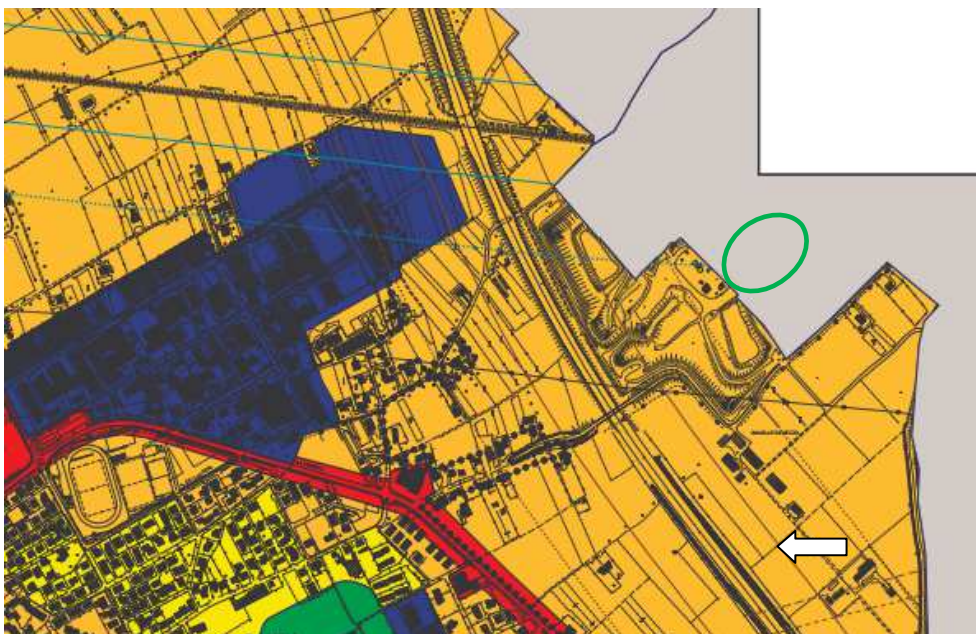
FIGURA 8: INGRANDIMENTO DELLA FIGURA PRECEDENTE



Zonizzazione acustica comunale

L'unità produttiva si trova a cavallo di due comuni, si riportano le parti delle cartografie comunali di zonizzazione acustica, con indicazione della posizione dell'impianto.

Comune di Marano Vicentino



Legenda delle campiture

LEGENDA	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (dBa)				VALORI DI QUALITÀ (dBa)			
	periodo diurno		periodo notturno		periodo diurno		periodo notturno	
	ore 08,00 - 22,00	ore 22,00 - 06,00						
CLASSE 1 Aree particolarmente protette	50	40	47	37				
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago; aree residenziali rurali; aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.								
CLASSE 2 Aree prevalentemente residenziali	55	45	52	42				
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 3 Aree di tipo misto	60	50	57	47				
Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.								
CLASSE 4 Aree di intensa attività umana	65	55	62	52				
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.								
CLASSE 5 Aree prevalentemente industriali	70	60	67	57				
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.								
CLASSE 6 Aree esclusivamente industriali	70	70	70	70				
Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.								

●●●●●●●●●● Delimitazione centro abitato

La freccia indica la distanza ex DPR 142 del 30 marzo 2004 relativa alle infrastrutture di tipo A (autostrade)

Comune di Thiene



Il significato delle campiture è il seguente

Legenda:

DESTINAZIONI D'USO VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (al sens del D.P.C.M. 14 novembre 1997)

	Leq [dB(A)]	
	diurno (ore 06.00 - 22.00)	notturno (ore 22.00 - 06.00)
Zona 1	50	40
Zona 2	55	45
Zona 3	60	50
Zona 4	65	55
Zona 5	70	60
Zona 6	70	70
ZT1	70	60
ZT2	65	55

Dal raffronto con le cartografie delle zonizzazioni dei comuni interessati emerge che i recettori si trovano tutti in **zona III**. Il piano acustico del Comune di Thiene riporta anche le fasce di pertinenza infrastrutture e le fasce di raccordo tra una zona e l'altra.

Quanto sopra premesso il livelli assoluti di immissione sono per la zona III di 60 dBA per la fascia oraria dalle 06:00 alle 22:00 e di 50 dBA dalle 22:00 alle 06:00. Si esclude il periodo notturno in quanto l'azienda non svolge attività in tale orario.

Per le rilevazioni effettuate e i calcoli di propagazione si afferma in scienza e coscienza nei recettori indicati nella presente **relazione il livello di pressione sonora dovuto alla attività di recupero rifiuti è sempre inferiore ai 53 dBA con un margine di variabilità di 2 db in alto o in basso.**

Criterio differenziale

La Legge stabilisce le condizioni di applicabilità del criterio differenziale che, ricordiamo, è costituito dal superamento del livello del rumore ambientale della specifica sorgente di 5 dB di giorno e di 3 dB di notte rispetto al rumore residuo costituito da tutte le altre sorgenti; secondo l'art. 4, comma 2 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 va applicato se non è verificata anche una sola delle condizioni di cui alle lettere a) e b) del predetto decreto:

- a) se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno;
- b) se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e 25 dB(A) nel periodo notturno.

Nel punto **C** in precedenza richiamato è stato misurato un livello di rumore ambientale di **53.5 dBA**, tale rumore è dato dagli impianti in funzione (tutti) e dal rumore residuo (tutto il resto) sommati secondo la formula

$$L_{\text{ambientale}} = 10 \log_{10}(10^{(LS1/10)} + 10^{(LR2/10)})$$

dove **LS** è il rumore dell'impianto nel punto 2
e **LR** è il rumore residuo nello stesso punto

Nel punto **2** è stato misurato un rumore ambientale di ben 63 dBA dovuto al traffico stradale; cogliendo gli intervalli di silenziosità del traffico il rumore rimanente è risultato essere di 10 dB inferiore (53 dBA); tale rumore è comprensivo sia del rumore di cava che del rumore "naturale" (cinguettii, cicale, stormire di fronde).

Per tali motivi, evidentemente, il rumore dell'attività specifica non solo non supera di 5 dB il rumore residuo, ma ne è di 10 dB inferiore.

Il Criterio differenziale è perciò rispettato.

Variabilità della valutazione di impatto

La presente previsione è da considerare precisa con un margine di +/- 1.2 dB nelle seguenti condizioni:

1. Costanza degli impianti (ogni modifica degli stessi fa venir meno la precisione della presente)
2. Tempo sereno e calma di vento
3. Presenza di vegetazione cedua
4. Assenza di fauna in prossimità dei recettori, in particolare cicale nel periodo estivo.

Conclusioni

L'impianto di trattamento e recupero di rifiuti inerti qui analizzato rientra nei limiti di emissione ed immissione acustica del regolamento comunale e della Legge 447/1995 e non sono necessari interventi mitigatori.

Cornedo Vic.no, 29 Aprile 2018

Dott. Bruno Cardini



ALLEGATO 1 DEFINIZIONI

Tabella 1. Definizioni normativa nazionale generale

Inquinamento acustico (rif. Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/1995– Art. 2)	Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi
Ambiente Abitativo (rif. Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/1995– Art. 2)	Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
Sorgenti sonore fisse (rif. Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/1995– Art. 2)	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; <ul style="list-style-type: none"> - le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; - i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; - i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.
Sorgenti sonore mobili (rif. Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/1995– Art. 2)	Tutte le sorgenti non comprese alla voce "Sorgenti sonore fisse"
Valori limite di emissione (rif. Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/1995– Art. 2)	Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
Valori limite di emissione (rif. DPCM 14 novembre 1997 – Art. 2)	I valori limite di emissione sono riferiti alla sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili. [...] I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
Valore limite di immissione (rif. Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/1995– Art. 2)	Il di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
Valore limite assoluti di immissione (rif. DPCM 14 novembre 1997 – Art. 2)	I valori limite assoluti di immissione <i>sono</i> riferiti al rumore immesso in ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.
Sorgente specifica (rif. Art. 1 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
Tempo di riferimento (T_R) (rif. Art. 3 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)	Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
Tempo di osservazione (T_O) (rif. Art. 4 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)	E' un periodo di tempo compreso in T _R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
Tempo di misura (T_M) (rif. Art. 5 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)	All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T _M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

<p>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (rif. Art. 8 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)</p>	<p>Valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.</p> $L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$ <p>Dove:</p> <p>L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2;</p> <p>$p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);</p> <p>$p_0 = 20 \text{ microPa}$ è la pressione sonora di riferimento. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.</p>
<p>Livello di rumore ambientale (L_A) (rif. Art. 11 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)</p>	<p>E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale 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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.
<p>Livello di rumore residuo (L_R) (rif. Art. 12 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)</p>	<p>E' 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.</p>
<p>Livello differenziale di rumore (L_D) (rif. Art. 13 - Allegato A – DMA 16 Marzo 1998)</p>	<p>Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R)</p>

ALLEGATO 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'elaborazione della presente relazione tecnica ha considerato quanto stabilito dalla seguente normativa di riferimento:

Normativa nazionale

Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" pubblicata nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 254 del 30.10.1995;

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 - "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 01.12.1997;

Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 - "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 01.04.1998;

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - "*Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 120 del 26.05.1998;

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 marzo 2004 n. 142, "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*"; pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 127 del 01.06.1998;

Normativa della Regione Veneto

Legge regionale 10 maggio 1999, n. 21 - "*Norme in materia di inquinamento acustico*" pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 42 del 1999;(e sue modifiche e integrazioni)

Regolamenti Locali

Piano di zonizzazione acustica del territorio del Comune di Thiene (VI) vigente alla data del presente documento;

Piano di zonizzazione acustica del territorio del Comune di Marano Vicentino (VI) vigente alla data del presente documento;