COMUNE di VADO LIGURE

Provincia SV

Azienda

Ecosavona S.r.l.

Via Paleocapa, 5

17100 – Savona (SV)

Elaborato

Relazione tecnica

RELAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE

Legge quadro n.447 / 1995

Impianto di trattamento chimico fisico rifiuti liquidi

Discarica Ecosavona S.r.l.

Località Boscaccio – Vado Ligure (SV)

Gennaio 2014

CPG Lab s.r.l. Via Stalingrado 50 - 17014 Cairo M.tte (SV) tel: 019-517764 fax: 019-5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it

Indice

1. Premesse

1.1 Finalità

1.2 Definizioni generali ai sensi della Legge 447/95 art.2

2. Generalità

2.1 Attività dell'Azienda

2.2 Orario dell'attività

2.3 Situazione relativa al contorno dell'area

3. Metodologia d'indagine

4. Normativa vigente

5. Situazione attuale – ante operam

6. Metodologia di misurazione

7. Strumentazione impiegata

8. Incertezza di misura

9. Valori acustici ante operam

10. Valutazione previsionale – post operam

11. Valori ottenuti dalla simulazione tramite software

12. Conclusioni

Allegati

1. Premesse

1.1 Finalità

La presente relazione tecnica è stata commissionata dall'Azienda Ecosavona S.r.l con l'obiettivo di valutare con calcolo previsionale l'impatto acustico relativo alla futura installazione di un impianto di trattamento chimico fisico di rifiuti liquidi presso la discarica sita in Vado Ligure (SV) – Località Boscaccio come prescritto dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", art.8, comma 4.

Lo scopo finale dell'elaborato è verificare la compatibilità acustica con i limiti imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Vado Ligure (SV), stimare il contributo acustico generato dal nuovo impianto ed identificare eventuali aree aziendali in cui sia necessario intervenire per ridurre i livelli di pressione sonora.

L'indagine è stata effettuata in ottemperanza alle disposizioni legislative in essere.

1.2 Definizioni generali ai sensi della Legge 447/95 art. 2

La legge quadro ha definitivamente riportato alcuni concetti fondamentali in materia di inquinamento acustico fornendo per essi precise definizioni che vengono sotto riportate in corsivo.

a) *inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed 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;* definizione molto più ampia rispetto a quella definita dal D.P.C.M. 1/3/1991

b) *ambiente abitativo: 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;*

c) *sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie,*

aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;

d) *sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c);*

e) *valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;*

f) *valori limite di immissione: 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;*

I valori limite di immissione sono distinti in:

valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;

valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

g) *valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;*

h) *valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.*

2. Generalità

2.1 Attività dell'Azienda

Ecosavona S.r.l. è una discarica sita nel Comune di Vado Ligure in Località Boscaccio autorizzata allo smaltimento di rifiuti non pericolosi. Le competenze gestionali dell'Azienda coprono diverse fasi di stoccaggio, smaltimento, trattamento e recupero energetico dall'estrazione del biogas.

Il nuovo impianto in esame sarà relativo al trattamento chimico fisico di rifiuti liquidi.

2.2 Orario dell'attività

L'Azienda riceve e tratta i rifiuti esclusivamente nel periodo di riferimento diurno più precisamente nell'orario compreso tra le 7.00 e le 17.00; al contrario, alcuni impianti, funzionano a ciclo continuo nell'arco delle 24 ore. Questi impianti sono la cogenerazione da biogas e il nuovo impianto di trattamento rifiuti liquidi.

2.3 Situazione relativa al contorno dell'area

L'Azienda oggetto di valutazione è situata in Località Boscaccio nel Comune di Vado Ligure.

Il sito della discarica è ubicato su un versante esposto a Nord; a confine con il sito della discarica è presente l'insediamento produttivo "Mantobit" (cava per inerti da costruzione).

Non si rileva sul perimetro del sito la presenza di persone o comunità.

Alcune case isolate sono situate ad una distanza minima di 250 m mentre l'abitato di San Genesio dista circa 2 km in linea d'aria.

L'area interessata alle operazioni relative all'Azienda in esame è inserita nella classe acustica VI, i ricettori più prossimi si trovano nelle classi IV e III.



Immagine n.1 – inquadramento area discarica

3. Metodologia d'indagine

L'indagine di valutazione previsionale di impatto acustico si basa sull'utilizzo di misurazioni acustiche realizzate per valutare la situazione ante operam; queste misurazioni sono state effettuate seguendo le modalità riportate nel D.M. 16/03/1998, sia presso i confini aziendali che presso i ricettori più esposti.

Successivamente è stato costruito il modello dell'area interessata al nuovo impianto con l'utilizzo del software IMMI 2011-1; il programma, prodotto dall'Azienda Wolfel, consente di creare, tramite triangolazione, i profili altimetrici della zona in modo da riprodurre l'andamento altimetrico e valutare al meglio l'influenza degli ostacoli sul campo sonoro.

Il modello di calcolo di propagazione acustica utilizzato si basa sulla norma ISO 9613.

Il modello del terreno è calcolato con il metodo della triangolazione e con l'utilizzo di planimetrie in formato DXF.

I punti di verifica del livello acustico sono stati posizionati a 1,5 metri dal suolo.

E' stata utilizzata una griglia di calcolo con passo pari a 20 metri.

4. Normativa vigente

La legge n.447 del 1995 indica l'approccio alla problematica dell'inquinamento acustico attribuendo ai vari organi statali le relative responsabilità, esplicitando le modalità di redazione dei piano di risanamento acustico, indicando quali soggetti devono produrre le valutazioni di impatto acustico e le valutazioni previsionali di clima acustico, indicando le sanzioni amministrative in caso di violazioni dei regolamenti, indicando gli enti incaricati al controllo e alla vigilanza della legge.

Per quanto riguarda i limiti acustici riportati poi sulle Zonizzazioni Acustiche Comunali si fa riferimento al DPCM del 14/11/1997 che impone le seguenti tabelle:

Classificazione acustica	**Valori limite (dBA)**			
	Periodo diurno (06,00 – 22,00)		**Periodo notturno (22,00 – 06,00)**	
	immissione	**emissione**	**immissione**	**emissione**
Classe I - Aree particolarmente protette	50	45	40	35
Classe II - Aree prevalentemente residenziali	55	50	45	40
Classe III - Aree di tipo misto	60	55	50	45
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65	60	55	50

Classe V - Aree prevalentemente industriali	70	65	60	55
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70	65	70	65

Il 20.03.1998 è stata promulgata dalla Regione Liguria la nuova L.R. 12/1998 che abroga e sostituisce la precedente L.R. 31/1994, inserendosi nelle indicazioni poste dalla L. 447/1995. La L.R. 12/1998, fra l'altro, precisa i diversi adempimenti delle P.A. (Regione, Provincia e Comune) e dei soggetti privati, ripartisce le competenze fra le diverse P.A. e introduce un sistema di sanzioni.

Per quanto riguarda le prescrizioni tecniche e i regolamenti previsti dalla L.R. 12/1998, ricordiamo in particolare le deliberazioni della Giunta Regionale che forniscono i criteri e gli indirizzi relativamente alla redazione dei regolamenti comunali ed alla disciplina di valutazione di impatto e clima acustico: D.G.R. 2510/1998 *Definizione degli indirizzi per la predisposizione di regolamenti comunali in materia di attività temporanee di cui all'art. 2, comma 2, lettera l), l.r. 12/1998 (Disposizioni in materia di inquinamento acustico),* d.G.R. 534/1999 *Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e di clima acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, l.r. 20.3.1998, n.12.*

5. Situazione attuale – ante operam

La situazione acustica attuale, ante operam, è articolata secondo il seguente schema:

- Emissioni acustiche continue e costanti dovute al funzionamento degli impianti di cogenerazione da biogas sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno;

- Emissioni acustiche continue e costanti dovute al funzionamento dell'impianto di trattamento rifiuti solo nel periodo di riferimento diurno;
- Emissioni acustiche discontinue dovute alla movimentazione sul piazzale e al transito dei mezzi diretti e provenienti dalla discarica in esame.

Sono state effettuate in data 28 e 29 Novembre 2013 misurazioni acustiche presso alcune postazioni e successivamente calcolati i relativi livelli di pressione sonora Leq (A) relativi ai periodi di riferimento diurno (6-22) e notturno (22-6).

6. Metodologia di misurazione

L'entrata in vigore del D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" ha permesso di armonizzare le varie procedure operative, sia per quanto riguarda le caratteristiche della strumentazione , sia per i criteri e le modalità da applicare; ha inoltre riassunto (nell'allegato A) una serie di definizioni che permettono di eliminare interpretazioni a volte "personali".
Tutto ciò dovrebbe rendere più agevole la comparazione tra le misure effettuate dai vari Tecnici Competenti e garantire standard di qualità e di ripetibilità più alti.

Definizioni generali dettate dalla normativa in essere:

1. *Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.*
2. *Tempo a lungo termine (T_L): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.*
3. *Tempo di riferimento (T_R): 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.*
4. *Tempo di osservazione (T_O): e' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.*

5. *Tempo di misura (T_M): 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.*

6. *Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": L_{AS} , L_{AF} , L_{AI}. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".*

7. *Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax}, L_{AFmax}, L_{AImax}. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".*

8. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": 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:*

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} e' 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 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p_0 = 20 micron Pa è la pressione sonora di riferimento .

9. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ($L_{Aeq,TL}$): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:*
a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} 10^{0,1(L_{Aeq,TR})i}\right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{M}\sum_{i=1}^{M} 10^{0.1(L_{Aeq,TM})i}\right] \quad dB(A)$$

dove i e' il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo T_R. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

10. *<u>Livello sonoro di un singolo evento L_{AE}, (SEL):</u> e' dato dalla formula:*

$$SEL = L_{AE} = 10\log\left[\frac{1}{t_o}\int_{t_1}^{t_2}\frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] \quad dB(A)$$

dove
t_2 -t_1 e' un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 e' la durata di riferimento (l s).

11. *<u>Livello di rumore ambientale (L_A):</u> 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:

   1) *nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a T_M;*
   2) *nel caso di limiti assoluti e' riferito a T_R .*

12. *<u>Livello di rumore residuo (L_R):</u> 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.

13. *Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra il livello di rumore ambientale. (L_A) e quello di rumore residuo (L_R): $L_D = (L_A - L_R)$*
14. *Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.*
15. *Fattore correttivo (Ki): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:*
    per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB

    per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB

    per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

    I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
16. *Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).*
17. *Livello di rumore corretto (L_C): e' definito dalla relazione: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$*

7. Strumentazione impiegata

La strumentazione impiegata, per le misure relative alla presente relazione, è pienamente rispondente a quanto previsto dalla normativa sopra riportata:

- strumentazione conforme alla normativa EN 60651/1994 classe I e alla EN 60804/1994 classe I

- fonometro integratore di precisione Bruel & Kjaer mod 2250, dotato di software per l'analisi sonora avanzata BZ7223 e BZ7224 della Bruel & Kjaer
- uscita lineare e ponderazione di frequenza A e C
- ponderazione di tempo "fast" , "slow" e "impulse"
- filtro di terzi di ottava conforme alla EN 61260/1995 (IEC 1260)
- microfono B&K mod.4189 munito di cuffia antivento e relativo preamplificatore separabile dal fonometro
- calibratore B&K mod.4231
- programma per P.C. "Evaluator" della Bruel & Kjaer
- cavalletto

In allegato è riportato il certificato di taratura del fonometro e del calibratore.

8. Incertezza di misura

L'incertezza estesa delle misure effettuate con il fonometro B&K 2250, di cui si allega il certificato di taratura, calibrato con il calibratore B&K 4231 è di 0,5 dB.

9. Valori acustici ante operam

I risultati relativi alle postazioni considerate più esposte all'impatto acustico del futuro impianto sono i seguenti:

Postazione 1: ingresso discarica lato EST

Classe acustica: VI

LAeq = 57,9 dB(A) – periodo di riferimento *DIURNO*

LAeq = 52,5 dB(A) – periodo di riferimento *NOTTURNO*

Limite di emissione diurno e notturno: 65 dB(A)

Limite di immissione diurno e notturno: 70 dB(A)

Postazione in cui è preponderante il rumore emesso dall'Azienda in esame ed in particolare:

- nel periodo di riferimento diurno (indicativamente nell'orario compreso tra le 7 e le 17) dal transito dei veicoli diretti e provenienti dall'Azienda e dall'impianto di trattamento;
- durante tutto l'arco delle 24 ore dal rumore emesso dall'impianto di cogenerazione da biogas.

Postazione 5: via Molini, civico 23

Classe acustica: IV

LAeq = 59,8 dB(A) – periodo di riferimento *DIURNO*

LAeq = 48,4 dB(A) – periodo di riferimento *NOTTURNO*

Limite di immissione diurno: 65 dB(A)

Limite di immissione notturno: 55 dB(A)

Postazione in cui è preponderante il rumore:

- nel periodo di riferimento diurno (indicativamente nell'orario compreso tra le 7 e le 17) dal transito dei veicoli diretti e provenienti dall'Azienda;
- durante tutto l'arco delle 24 ore dal rumore emesso dall'impianto di cogenerazione da biogas (rumore non percepibile in questa postazione in particolare dopo la sostituzione di tutti i gruppi di cogenerazione con modelli più recenti e con caratteristiche di emissione acustica migliori);
- rumore proveniente da altre attività non riconducibili all'Azienda in esame.

Postazione 7: via Molini, civico 18

Classe acustica: III

LAeq = 44,9 dB(A) – periodo di riferimento *DIURNO*

LAeq = 30,1 dB(A) – periodo di riferimento *NOTTURNO*

Limite di immissione diurno: 60 dB(A)

Limite di immissione notturno: 50 dB(A)

Postazione in cui è preponderante il rumore:

- durante tutto l'arco delle 24 ore dal rumore emesso dall'impianto di cogenerazione da biogas (rumore non percepibile in questa postazione in

particolare dopo la sostituzione di tutti i gruppi di cogenerazione con modelli più recenti e con caratteristiche di emissione acustica migliori);

- rumore proveniente da altre attività non riconducibili all'Azienda in esame.

10. Valutazione previsionale – post operam

Per valutare l'apporto acustico del nuovo impianto sull'ambiente esterno all'Azienda in esame si è creato il modello dell'area interessata sul software previsionale IMMI precedentemente descritto, si sono costruiti gli edifici già presenti in modo da simulare al meglio anche le eventuali aree schermate o eventuali riflessioni ecc.. Sono stati costruiti inoltre i profili semplificati delle nuove parti impiantistiche (in rosso) che come si può vedere nella planimetria in allegato sono sintetizzabili in:

1. Stoccaggio temporaneo rifiuti liquidi
2. Omogeneizzazione equalizzazione
3. Evaporazione sottovuoto
4. Trattamento biologico delle condense
5. Edificio servizi tecnologici
6. Biofiltro trattamento aria

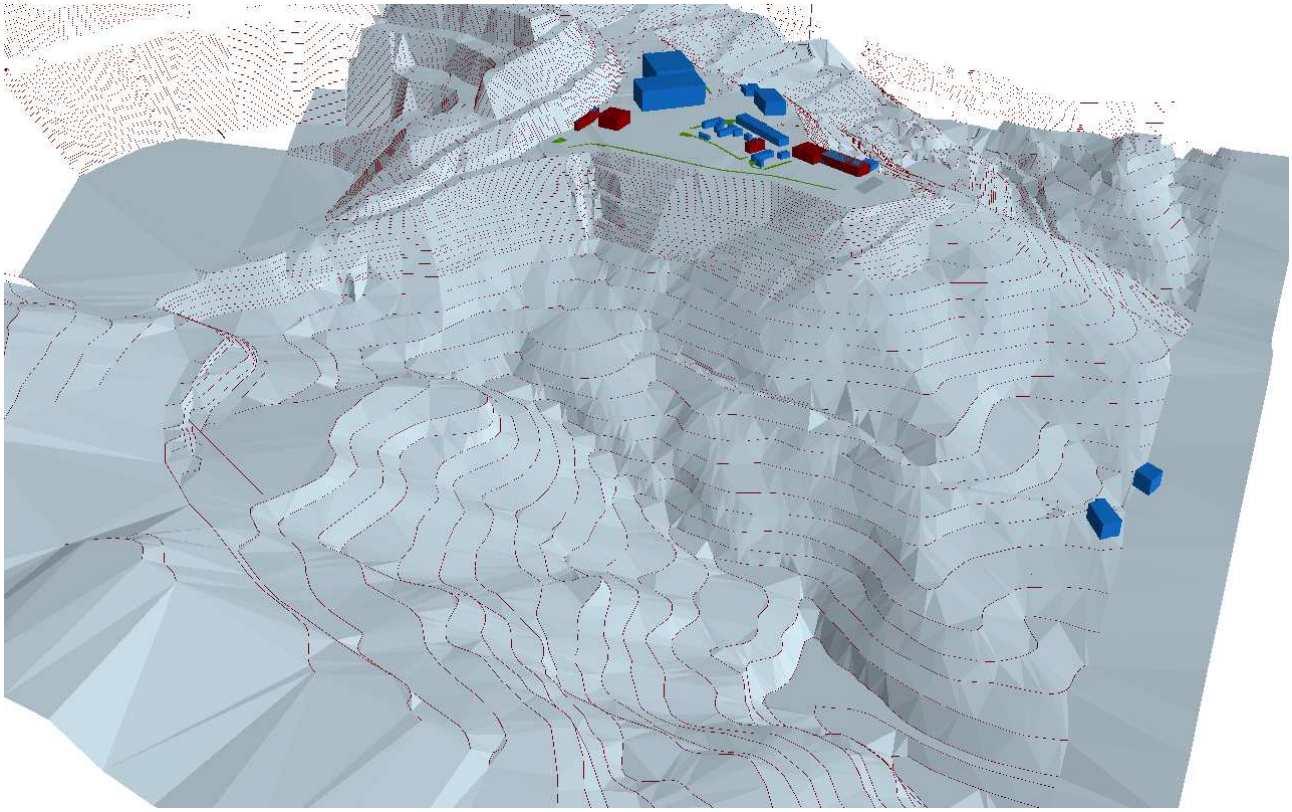


Immagine n.2. Modello 3D dell'area interessata

Le maggiori emissioni acustiche che verranno apportate dal nuovo impianto saranno riconducibili a pompe (adeguatamente insonorizzate) e al periodo di scarico dei camion tra il punto n.1 e il punto n.2, tutti gli impianti saranno comunque all'interno di strutture che ne ridurranno l'emissione acustica.

Il numero di camion giornalieri stimato è di tre e la durata del singolo scarico è stimata in circa trenta minuti ciascuna.

Per quanto riguarda le emissioni relative alle altre parti (da 1 a 6) del nuovo impianto si è imposto, per ciascuno, un valore acustico di emissione massimo pari a circa 60 dB(A) misurabile a 10 metri di distanza dalla singola parte impiantistica; a livello di costruzione del modello si è assunto che tutte le superfici (lati e tetto) delle nuove strutture emettano con potenza sonora relativa all'unità di area Lw"/m^2 pari a 70 dB(A).

Per il calcolo del modello si è tenuto conto di un valore di riflessione del terreno pari a 0 a titolo cautelativo considerando il terreno riflettente. In allegato verrà proposta la griglia relativa all'emissione acustica durante il funzionamento dell'impianto e con la presenza del camion nella fase di scarico.

11. Valori ottenuti dalla simulazione tramite software

Scenario n.1 – tempo di riferimento DIURNO

- Impianto trattamento rifiuti liquidi in funzione
- Camion durante operazione di scarico rifiuti

Postazione n.	***Valore ottenuto dal modello dB(A)***
1	61,1
5	31,5
7	31,1

Questo scenario si verificherà 3 volte al giorno per una durata complessiva di 1,5 ore.

Scenario n.2 – tempo di riferimento DIURNO e NOTTURNO

- Impianto trattamento rifiuti liquidi in funzione

Postazione n.	***Valore ottenuto dal modello dB(A)***
1	55,2
5	30,9
7	30,9

I valori così ottenuti vengono sommati acusticamente al rumore misurato in fase di ante operam e verificata la compatibilità acustica definita dalla Zonizzazione Acustica Comunale.

Tempo di riferimento DIURNO

Postazione n.	***Classe acustica***	***Valore post-operam simulato dB(A)***	***Valore limite di confronto dB(A)***
1	VI	60,1	65 (emissione)
5	IV	59,1	65 (immissione)
7	III	45,1	60 (immissione)

Tempo di riferimento NOTTURNO

Postazione n.	*Classe acustica*	*Valore post-operam simulato dB(A)*	*Valore limite di confronto dB(A)*
1	VI	57,1	65 (emissione)
5	IV	48,5	55 (immissione)
7	III	33,5	50 (immissione)

Per quanto riguarda le postazioni ricettori non si è ritenuto necessario affrontare il calcolo previsionale di rispetto del limite differenziale in quanto per la postazione n.5 si è rilevato un incremento acustico di 0,1 dB e per la postazione n.7, pur rilevando un probabile aumento di circa 3dB, il livello acustico rimane comunque al di sotto del limite inferiore previsto dal art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97 per il calcolo del limite differenziale pari a 40 dB durante il periodo di riferimento notturno a finestre aperte (le misurazioni di ante operam sono state effettuate all'esterno delle abitazioni).

12. Conclusioni

Tenendo conto di aver valutato le emissioni acustiche continue e discontinue del nuovo impianto nella metodica precedentemente descritta, delle misurazioni ante operam rilevate durante il funzionamento di tutti gli impianti ad ora installati e durante lo svolgimento delle classiche attività lavorative della discarica, si può affermare che l'impianto di trattamento chimico fisico di rifiuti liquidi di prossima realizzazione non comporterà un significativo apporto acustico presso i punti di confine e presso i ricettori più esposti. Tutto ciò garantisce quindi il rispetto dei limiti del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale del Comune di Vado Ligure (SV).

Cairo Montenotte, 28 Gennaio 2014

(T.C.A.A. Regione Liguria num. 192)

Gabriela Ceccarelli

(valutazione eseguita in staff con Ing. Francesco Pesce)

IL PRESENTE ELABORATO E' FIRMATO DIGITALMENTE

ALLEGATI

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

e

PUNTI DI MISURA

PLANIMETRIA con INDICAZIONE POSIZIONAMENTO

PROGETTUALE IMPIANTO di TRATTAMENTO

GRIGLIA DI CALCOLO PREVISIONALE

ottenuta nella condizione peggiore di impianti in funzione e scarico di un camion

CERTIFICATI DI TARATURA

Fonometro e Calibratore