

**COMUNE DI OLBIA**  
Provincia OT

Committente

**CIPNES GALLURA**  
Z.I. Cala Saccaia  
07026 Olbia

Luogo di rilevazione

**COMPLESSO IPPC**  
Loc. Spirito Santo  
07026 Olbia

## Misurazione dei livelli di immissione acustica in ambiente esterno

Tecnico competente in Acustica Ambientale:

**ING. ENRICO MURA**

### DOCUMENTAZIONE TECNICA

- ✓ *Relazione descrittiva delle rilevazioni fonometriche e analisi dei risultati*
- ✓ *Allegati*

|   |  |
|---|--|
| <p><i>Il Tecnico Competente</i></p> <p>FIRMATO DIGITALMENTE<br/>Regione Autonoma della Sardegna<br/>TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE<br/>Dr. Ing. Enrico Mura N° 155</p>  | <p><i>Il committente</i></p>  |
|---|--|

Data rilevazioni:

**18 maggio 2015**

## INDICE GENERALE

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | PREMESSA .....                             | 3  |
| 1.1   | Generalità .....                           | 3  |
| 1.2   | Informazioni preliminari .....             | 3  |
| 1.3   | Caratteristiche delle sorgenti sonore..... | 3  |
| 1.4   | Strumentazione di misura .....             | 4  |
| 2.    | RIFERIMENTI NORMATIVI .....                | 4  |
| 3.    | MISURAZIONI FONOMETRICHE.....              | 5  |
| 3.1   | Generalità .....                           | 5  |
| 3.2   | Effettuazione dei rilievi fonometrici..... | 5  |
| 3.3   | TABELLA RIASSUNTIVA .....                  | 9  |
| 4.    | VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO .....         | 11 |
| 4.1   | Limiti di accettabilità .....              | 11 |
| 5.    | CONCLUSIONI DEL TECNICO COMPETENTE .....   | 12 |
| 5.1   | Conclusioni.....                           | 12 |
| 6.    | ALLEGATI.....                              | 13 |
| ALL.1 | Profili dei rilievi fonometrici.....       | 13 |
| ALL.2 | Lay-out e foto esplicative.....            | 17 |

## 1. PREMESSA

### 1.1 Generalità

La presente Relazione a firma di Tecnico competente in acustica ambientale (iscrizione n. 155 Albo Regione Sardegna) è stata redatta a seguito dell'effettuazione di alcuni rilievi fonometrici condotti presso Complesso IPPC del CIPNES GALLURA, d'ora in poi "**L'impianto**", sito in Località Spirito Santo, Comune di Olbia. Le misurazioni strumentali sono state eseguite al fine di rilevare i livelli di immissione acustica negli ambienti esterni circostanti (ad un metro circa dal confine) a seguito dell'esercizio di tutto l'impianto.

### 1.2 Informazioni preliminari

- L'intera area circostante l'impianto è prevalentemente ad uso industriale ed anche se sono presenti dei recettori sensibili (alcune abitazioni private) questi si trovano a debita distanza e sono parzialmente interessati dall'eventuale disturbo provocato;
- Le rilevazioni strumentali sono state effettuate il giorno 18 maggio 2015, dalle ore 09:20 sino alle ore 12:30, al fine di evidenziare i livelli di immissione acustica in ambiente esterno durante il tempo di riferimento diurno (intervallo 6:00 – 22:00), come definito all'allegato A del D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998;

I rilievi fonometrici sono stati condotti al fine di verificare l'inquinamento acustico, ovvero l'immissione di rumore prodotto dall'impianto citato in premessa. Le sorgenti predominanti sonore oggetto dell'analisi sono fondamentalmente due: una di tipo mobile dovuta al traffico interno dei mezzi di lavoro nel corpo discarica e nelle altre aree di lavoro (in prossimità della fossa di accumulo rifiuti, impianto compostaggio, piazzola ecologica e differenziata) ed una di tipo fisso identificata dall'attività di trattamento dei rifiuti, dal reparto compostaggio e biofiltri ed impianto biogas. Le misurazioni fonometriche sono state condotte per verificare l'entità dell'impatto acustico prodotto nelle aree esterne all'impianto:

- I rilievi fonometrici in esterno sono stati condotti nei punti più prossimi al confine con altre attività industriali presenti e/o strade vicinali e presso il confine dei recettori più vicino (vedi lay-out).

### 1.3 Caratteristiche delle sorgenti sonore

L'impianto sopramenzionato, situato in località Spirito Santo tramite strada di penetrazione dalla SP 125 (rif. lay-out) è composto dalle seguenti parti/settori:

| TIPOLOGIA DESCRIZIONE   | NOTE   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pesa</li><li>• Zona trattamento RSU con fossa accumulo</li><li>• Zona Compostaggio con biofiltri</li><li>• Nuovo Imp Compost alta qualità</li><li>• Impianto biogas</li><li>• Piazzola ecologica</li><li>• Corpo discarica e post discarica (in continua evoluzione)</li></ul> (rif. planimetria e lay-out) | L'intero impianto funziona in periodo diurno ad eccezione del solo settore di compost di qualità che è operativo H24, la sorgente di rumore in questione è di tipo costante/fluttuante variabile nel tempo a causa del traffico più o meno intenso dei mezzi all'interno e dal regime di ingresso rifiuti. La parte costante del rumore risulta essere quella prodotta dall'impianto aspirazione e trattamento aria scrubber, impianto biogas. |

Come si può notare rispetto alla relazione precedente non sono cambiate le diverse sorgenti di rumore. La configurazione di alcuni settori è evoluta nel tempo apportando migliorie dal punto di vista delle emissioni.

sia rumorose che odorogene. Il corpo discarica risulta modificato in funzione del completamento dello spazio disponibile ed il fronte dei lavori è infatti spostato rispetto al precedente rilevamento.

Non si possono ignorare anche le altre fonti che sono rappresentate dalle operazioni svolte dai vari mezzi circolanti all'interno dell'impianto. Tale componente contribuisce in termini di rumore di fondo e risulta più o meno incisiva a seconda del traffico presente ma sempre entro limiti accettabili.

## 1.4 Strumentazione di misura

L'apparecchiatura utilizzata è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Gli strumenti di misura (fonometro e calibratore) sono provvisti di certificato di taratura e controllati ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche, come richiesto ai sensi del D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Nella tabella seguente si riportano le informazioni descrittive della strumentazione a supporto delle rilevazioni:

| FONOMETRO INTEGRATORE       |                       | CALIBRATORE                 |                           |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Modello</b>              | Sound Analyser Nor140 | <b>Modello</b>              | Sound calibrator Norsonic |
| <b>Matr. fonometro</b>      | 1405950               | <b>Matr. calibratore</b>    | 34070                     |
| <b>Matr. microfono</b>      | 208233                | <b>Classe precisione</b>    | Classe 1                  |
| <b>Classe precisione</b>    | Classe 1              | -                           | -                         |
| <b>Data ultima taratura</b> | 02/04/2014            | <b>Data taratura ultima</b> | 01/04/2014                |

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.C.M 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", (G.U. n. 57 dell'8 marzo 1991);
- L. 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", (G.U. n. 254 del 30 ottobre 1995)
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", (G.U. n. 280 del 1° dicembre 1997);
- D.M (Ambiente) 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico", (G.U. n. 76 del 1° aprile 1998).
- Deliberazione Regione Sardegna n. 62/9 del 14/11/2008: "Direttiva Regionale in materia di Inquinamento Acustico Ambientale".
- Piano di Classificazione Acustica Comunale di Olbia – Approvazione con Delibera del Consiglio Comunale n. 20 del 8/4/2014.

## 3. MISURAZIONI FONOMETRICHE

### 3.1 Generalità

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni necessarie all'individuazione dei tempi e delle posizioni di misura.

Si premette che:

- La calibrazione dello strumento è stata effettuata mediante il calibratore descritto nella precedente tabella e condotta prima e dopo ogni ciclo di misura;
- I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati solo all'aperto, montando il microfono su un cavalletto posizionato ad 1,5 m di altezza e orientato nella direzione di provenienza dell'emissione acustica; per tutte le misure è stato impiegato sul microfono la cuffia antivento; sono confermate le postazioni di misura delle precedenti relazioni per verificare l'entità del rumore prodotto dall'impianto.
- Le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico adottate sono conformi a quanto stabilito dal D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998. In particolare i cicli di misurazione sono stati condotti impostando il fonometro integratore per l'acquisizione contemporanea del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (LAeq), del livello di pressione sonora ponderata "A" con costante di tempo impulse (LAI), del livello di pressione sonora ponderata "A" con costante di tempo slow (LAS), del livello di pressione sonora massima ponderata "A" con costante di tempo fast (LAFmax) al fine di un'eventuale riconoscimento di componenti impulsive, tonali e spettrali a bassa frequenza del rumore.
- Tutte le misure ottenute sono state arrotondate a 0,5 dB.

### 3.2 Effettuazione dei rilevamenti fonometrici

#### 3.2.1 Misure

Sono state confermate, per la conduzione delle misure, le postazioni lungo il perimetro del confine a differente distanza dalle fonti di rumore cercando di individuare le situazioni più gravose, considerando chiaramente la disposizione di quest'ultime all'interno dell'impianto.

Ai fini di una corretta individuazione delle sorgenti prevalenti, si indicheranno i punti di misura con la sigla C1 e progressivi.

Il Complesso IPPC, come da Piano di Classificazione Acustica Comunale, ricade nella Classe di destinazione d'uso VI Aree esclusivamente industriali, la fascia intorno del complesso in area prevalentemente di tipo industriale, mentre il recettore più vicino si trova in Classe IV Aree con intensità attività umana. Sono state effettuate in periodo diurno le seguenti misure:

1. misure del rumore **ambientale**, descrittive del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» ed è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalla specifica sorgente disturbante nei punti di osservazione (rumore prodotto dall'impianto).
2. si è tenuto conto del livello percentile L90 come indicatore del rumore di fondo presente, giusto per dare indicazione in merito al clima acustico presente.

Per ciascuno dei livelli di rumore ambientale si riporta assieme al livello di pressione sonora ponderata "A" (LAeq), il tempo di misura  $T_m$  impiegato per la singola osservazione.

**3.2.2 Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo.** Il D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998 definisce un rumore avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

l'evento è ripetitivo, la differenza tra  $L_{AImax}$  e  $L_{ASmax}$  è superiore a 6 dB, la durata dell'evento a -10 dB dal valore  $L_{AFmax}$  è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. L'analisi dei profili del rumore registrati dal fonometro NON ha evidenziato la presenza di componenti impulsive.

**3.2.3 Riconoscimento delle componenti tonali del rumore.** Al fine di individuare la presenza di eventuali Componenti Tonalì (CT) nel rumore è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz. Il D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998 consente di riconoscere la presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB. Va applicato un fattore di correzione (KT) al livello di pressione sonora misurato, incrementandolo di 3 dB(A) nel caso in cui la CT tocchi una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. L'analisi dei profili del rumore registrati dal fonometro NON ha rilevato la presenza di componenti tonali.

**3.2.4 Riconoscimento delle componenti spettrali in bassa frequenza.** L'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, non ha rilevato la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz. Non si applica quindi il fattore di correzione (KB) al livello di pressione misurato.

|   |  |   |
|---|--|---|
|  <p>CIPNES GALLURA</p> | <b>Acustica ambientale</b><br><b>L. 447/95 – DPCM 01/03/91 – DPCM 14/11/97</b> | <i>Redatto da:</i><br><b>Ing. Enrico Mura</b> |
|---|--|---|

**RILIEVI DIURNI**

| DATA       | CONDIZIONI METEOROLOGICHE DURANTE IL RILEVAMENTO | TEMPO DI RIFERIMENTO    | TEMPO DI OSSERVAZIONE             |
|------------|--|-------------------------|-----------------------------------|
| 18/05/2015 | Poco ventilato (< 5m/s)<br>Assenza di pioggia    | DIURNO<br>06:00 – 22:00 | DALLE ORE 09.20<br>ALLE ORE 12.30 |

**PUNTO 1 – C1 LATO NORD**

| E' stata effettuata una misura in esterno in prossimità dell'ingresso dell'impianto, fronte impianto scrubber |                                  | NOTE  |
|---|----------------------------------|---|
| <b>Livello rumore ambientale <math>L_A</math></b>   | <b>65.6 dB(A)</b><br>Tm = 15 min | Il livello di rumore equivalente è fortemente influenzato dal traffico presente nella strada di penetrazione di accesso all'impianto. Questa è la situazione rappresentativa del fenomeno tenendo conto che tale traffico risulta concentrato solo in alcune parti della giornata e comunque nel periodo diurno.<br>Applicando alcune schermature a seguito di eventi artefatti (stazionamento auto con motore acceso, colpi di clacson, ecc.) il livello LAeq si attesta sui <b>56,5 dBA</b><br>Lay-out: pto C1 e Foto ptoC1 |
| <b>Fattore correttivo</b>   | <b>0 dB</b><br>(KT)              | Non è stata riconosciuta la presenza di rumore con componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza  |
| <b>Livello rumore corretto <math>L_c</math></b>   | <b>65.6 dB(A)</b>                | Pari al livello di rumore ambientale misurato, incrementato del fattore correttivo.   |
| <b>Percentile L90</b>   | <b>55.3 dB</b>                   | <u>Indicazione del rumore di fondo</u> <b>Livello percentile di pressione sonora ponderato-A</b> ovvero il livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora ponderati attraverso la curva A. Il livello percentile L90 esprime il livello di pressione sonora superato nel 90% del tempo di misura.   |

**PUNTO 2 – C3 LATO EST**

| E' stata effettuata una misura in esterno in prossimità del confine dell'impianto – lato Est |                                  | NOTE  |
|--|----------------------------------|---|
| <b>Livello rumore ambientale <math>L_A</math></b>  | <b>61.4 dB(A)</b><br>Tm = 15 min | Il livello di rumore equivalente è influenzato dal traffico presente nell'impianto (autocompattatori, mezzi di trasporto materiale e/o rifiuti, ecc).<br>Parti impianto contribuenti: fossa accumulo RSU e area trattamento<br>Lay-out: pto C3 e Foto ptoC3 |
| <b>Fattore correttivo</b>  | <b>0 dB</b><br>(KT)              | Non è stata riconosciuta la presenza di rumore con componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza  |
| <b>Livello rumore corretto <math>L_c</math></b>  | <b>61.4 dB(A)</b>                | Pari al livello di rumore ambientale misurato, incrementato del fattore correttivo.   |
| <b>Percentile L90</b>  | <b>58.5 dB</b>                   | <u>Indicazione del rumore di fondo</u> <b>Livello percentile di pressione sonora ponderato-A</b> ovvero il livello ottenuto dall'analisi statistica dei   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | valori istantanei di pressione sonora ponderati attraverso la curva A. Il livello percentile L90 esprime il livello di pressione sonora superato nel 90% del tempo di misura. |
|--|--|---|

### PUNTO 3

| E' stata effettuata una misura in esterno in prossimità del confine dell'impianto corpo discarica |                                  | NOTE  |
|---|----------------------------------|---|
| <b>Livello rumore ambientale <math>L_A</math></b>   | <b>64.0 dB(A)</b><br>Tm = 15 min | Il livello di rumore equivalente è influenzato dal traffico presente nell'impianto (mezzi di trasporto materiale e/o rifiuti, ecc).<br>Parti impianto contribuenti: impianto biogas, area trattamento, compostaggio, corpo discarica.<br>Applicando alcune schermature (passaggi autoarticolati vicini al microfono) il livello LAeq si attesta sui <b>58,0 Dba</b><br>Lay out: punto 3 |
| <b>Fattore correttivo</b>   | <b>0 dB (KT)</b>                 | Non è stata riconosciuta la presenza di rumore con componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza  |
| <b>Livello rumore corretto <math>L_c</math></b>   | <b>64.0 dB(A)</b>                | Pari al livello di rumore ambientale misurato, incrementato del fattore correttivo.   |
| <b>Percentile L90</b>   | <b>56.2 dB</b>                   | Indicazione del rumore di fondo <b>Livello percentile di pressione sonora ponderato-A</b> ovvero il livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora ponderati attraverso la curva A. Il livello percentile L95 esprime il livello di pressione sonora superato nel 95% del tempo di misura.  |

### PUNTO 4 – C4 LATO SUD

| E' stata effettuata una misura in esterno in prossimità del confine dell'impianto lato sud |                                  | NOTE  |
|--|----------------------------------|---|
| <b>Livello rumore ambientale <math>L_A</math></b>  | <b>53.6 dB(A)</b><br>Tm = 15 min | Il livello di rumore equivalente è dovuto esclusivamente al passaggio dei mezzi per il corpo discarica.<br>Durante la misura era presente un'attività di manutenzione con autogru in funzione e motore acceso<br>Parti impianto contribuenti: corpo discarica.<br>Lay-out: pto C4 e Foto ptoC4        |
| <b>Fattore correttivo</b>  | <b>0 dB (K)</b>                  | Non è stata riconosciuta la presenza di rumore con componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza  |
| <b>Livello rumore corretto <math>L_c</math></b>  | <b>53.6 dB(A)</b>                | Pari al livello di rumore ambientale misurato, incrementato del fattore correttivo.   |
| <b>Percentile L90</b>  | <b>50.5 dB</b>                   | Indicazione del rumore di fondo <b>Livello percentile di pressione sonora ponderato-A</b> ovvero il livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora ponderati attraverso la curva A. Il livello percentile L90 esprime il livello di pressione sonora superato nel |

90% del tempo di misura.

### PUNTO 5 – C2 LATO OVEST

| E' stata effettuata una misura in esterno in prossimità del confine dell'impianto lato ovest |                                  | NOTE  |
|--|----------------------------------|---|
| <b>Livello rumore ambientale <math>L_A</math></b>  | <b>35.6 dB(A)</b><br>Tm = 15 min | Il livello di rumore equivalente è dovuto all'attività su corpo discarica e post chiusura.<br>Il LAeq risulta piuttosto basso perché rispetto alla precedente valutazione il fronte lavori si è spostato e quindi è venuta meno la principale fonte di rumore caratterizzata dalle lavorazioni di abbancamento e passaggio dei mezzi per il corpo discarica e l'attività nel corpo stesso.<br>Parti impianto contribuenti: corpo discarica.<br>Lay-out: pto C2 e Foto ptoC2 |
| <b>Fattore correttivo</b>  | <b>0 dB</b><br>(K)               | Non è stata riconosciuta la presenza di rumore con componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza  |
| <b>Livello rumore corretto <math>L_c</math></b>  | <b>35.6 dB(A)</b>                | Pari al livello di rumore ambientale misurato, incrementato del fattore correttivo.   |
| <b>Percentile L90</b>  | <b>27.5 dB</b>                   | Indicazione del rumore di fondo <b>Livello percentile di pressione sonora ponderato-A</b> ovvero il livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora ponderati attraverso la curva A. Il livello percentile L90 esprime il livello di pressione sonora superato nel 90% del tempo di misura.  |

### PUNTO 5 – C5 RECETTORE

| E' stata effettuata una misura in esterno in prossimità del primo recettore a circa 580-700 metri dal corpo discarica e impianti trattamento RRSSUU |                                  | NOTE   |
|---|----------------------------------|--|
| <b>Livello rumore ambientale <math>L_A</math></b>   | <b>50.5 dB(A)</b><br>Tm = 15 min | Il livello di rumore equivalente è fortemente influenzato dal traffico stradale locale e da quello da e per l'impianto.<br>Parti impianto contribuenti: corpo discarica e scrubber, impianto compost alta qualità<br>Lay-out: pto C5 e Foto ptoC5  |
| <b>Fattore correttivo</b>   | <b>0 dB</b><br>(K)               | Non è stata riconosciuta la presenza di rumore con componenti impulsive, tonali e/o di bassa frequenza   |
| <b>Livello rumore corretto <math>L_c</math></b>   | <b>50.5 dB(A)</b>                | Pari al livello di rumore ambientale misurato, incrementato del fattore correttivo.  |
| <b>Percentile L90</b>   | <b>37.0 dB</b>                   | Indicazione del rumore di fondo <b>Livello percentile di pressione sonora ponderato-A</b> ovvero il livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora ponderati attraverso la curva A. Il livello percentile L90 esprime il livello di pressione sonora superato nel 90% del tempo di misura. |

### 3.3 TABELLA RIASSUNTIVA

| <b>PUNTO DI MISURA</b> | <b>UBICAZIONE PUNTO DI MISURA</b>     | <b>LAeq<br/>Valori arrotondati allo 0,5 dBA</b> |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| C1                     | LATO NORD IPPC                        | 65,5  |
| C2                     | LATO OVEST IPPC                       | 35,5  |
| C3                     | LATO EST IPPC                         | 61,5  |
| C4                     | LATO SUD IPPC                         | 53,5  |
| C5                     | IN PROSSIMITA' DEL PRIMO<br>RECETTORE | 50,5  |

## 4. VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

### 4.1 Limiti di accettabilità

Il comune di Olbia ha adottato il Piano di zonizzazione acustica e pertanto si applicano i limiti delle Classi di destinazione d'uso individuate.

| Classificazione del territorio comunale      |   |
|--|---|
| Classe                                       | Descrizione   |
| <b>V</b><br>Aree prevalentemente industriali | Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni                               |
| <b>VI</b><br>Aree esclusivamente industriali | Rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi |

### Valori limite di riferimento

Così come definiti dall'art. 2 della legge n. 447/95 si riportano le sotto indicate definizioni:

- *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- *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 di cui sopra sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

### Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento    |                           |
|---|-------------------------|---------------------------|
|   | Diurno<br>(06,00-22,00) | Notturno<br>(22,00-06,00) |
| V Aree prevalentemente industriali          | 70                      | 60                        |
| VI Aree esclusivamente industriali          | 70                      | 70                        |

## 5. CONCLUSIONI DEL TECNICO COMPETENTE

### 5.1 Conclusioni

- L'evento sonoro, piuttosto variabile nel tempo, analizzato e misurato strumentalmente è influenzato dal traffico interno ed esterno dei mezzi di lavoro e dal regime stesso dell'impianto caratteristica proprio dell'attività svolta in esso.
- L'analisi dei risultati strumentali evidenzia il **NON** superamento dei limiti assoluti di immissione per il tempo di riferimento **diurno** relativamente alle misure in ambiente esterno.
- i primi recettori raggiungibili si trovano a debita distanza (>500 metri) e difatti il disturbo provocato e pressoché irrilevante. Il traffico stradale locale e dei mezzi da e per l'impianto risulta essere la fonte di rumore più significativa.
- La verifica di accertamento condotta sul luogo delle rilevazioni ha consentito di appurare la presenza di una piantumazione di delimitazione dell'area come ulteriore barriera al rumore prodotto dall'impianto, diverse fasi di lavoro ritenute rumorose sono state confinate all'interno dei capannoni riducendone così la propagazione verso l'esterno, anche la conformazione e ubicazione dell'area in oggetto risulta un ostacolo alla propagazione dell'evento sonoro; il piano di coltivazione del corpo discarica, in continua evoluzione, ha spostato la l'attività più rumorosa dovuta ai mezzi meccanici, in un versante più lontano rispetto al precedente; è presente inoltre una parte del vecchio corpo discarica adibito a campo fotovoltaico. Ai fini del contenimento dei rumori prodotti da parti impianto del Complesso, i macchinari più rumorosi sono sottoposti a manutenzione programmata ed ubicati all'interno delle strutture presenti.
- Stando le condizioni attuali **NON** risulta necessario ulteriore intervento ai fini della riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dall'impianto, facendo attenzione tuttavia a quanto soprascritto . Risulta inoltre essere abbastanza attutito il rumore proveniente da quegli impianti che risultano all'interno di strutture quando vengono tenuti chiusi i vari accessi.

Olbia, 10 giugno 2015

Il tecnico competente  
*Ing Enrico Mura*  
Firmato digitalmente

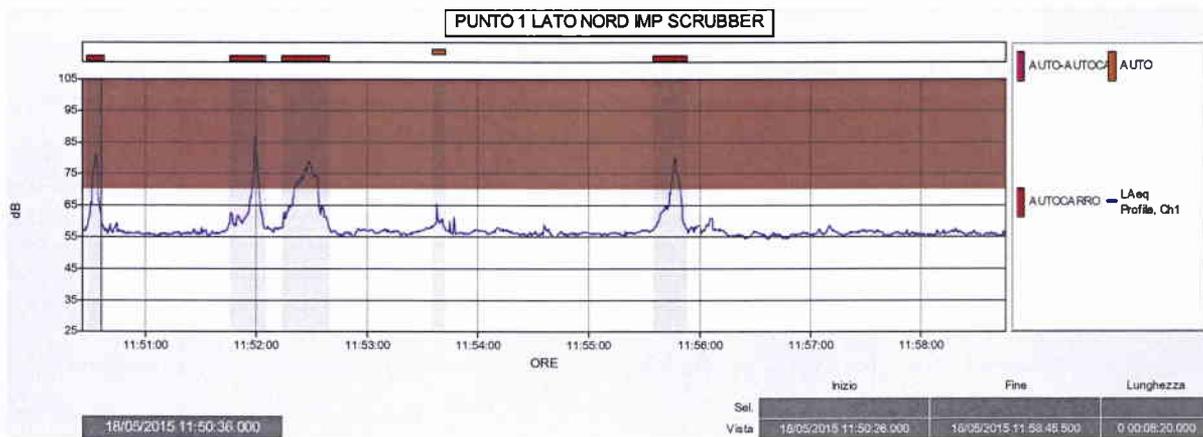
## 6. ALLEGATI

### ALL.1 Profili dei rilievi fonometrici

Si riportano di seguito i LAeq e la tabella percentili per i punti di misura individuati.

#### C1 – lato NORD

**Profili dei livelli di pressione sonora:** il livello equivalente misurato in prossimità dell'ingresso all'impianto (punto 1), evidenzia un andamento caratterizzato dal traffico di mezzi ed auto nella strada adiacente.



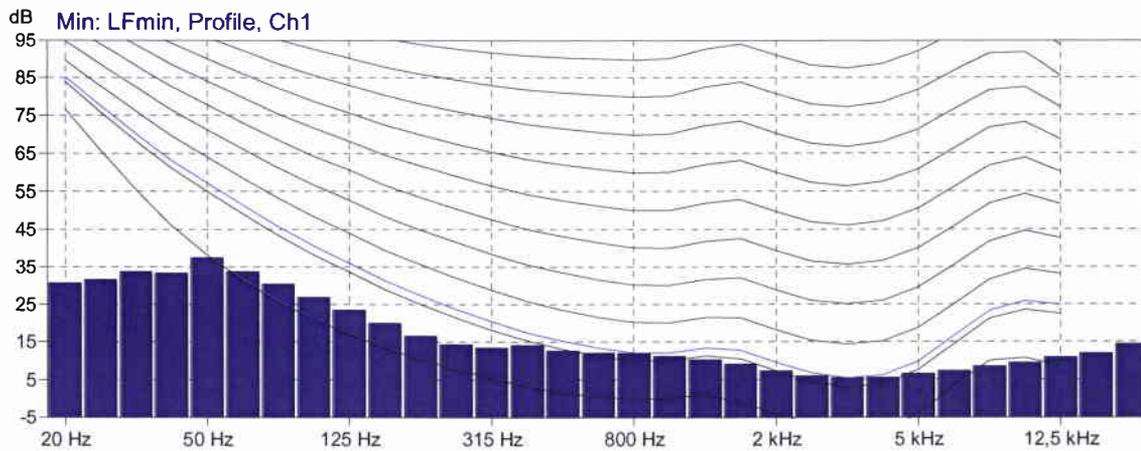
| <b>Nor140</b>   | <b>18/05/2015</b> | <b>LAeq</b>  |
|-----------------|-------------------|--|
|                 |                   | <b>Profile, Ch1 = 65,6 dB, con schermature = 56,6 dB</b> |
| <b>L 1,0%</b>   |                   | <b>60,9 dB</b>   |
| <b>L 10,0%</b>  |                   | <b>57,4 dB</b>   |
| <b>L 50,0%</b>  |                   | <b>56,1 dB</b>   |
| <b>L 90,0%</b>  |                   | <b>55,3 dB</b>   |
| <b>L 99,0%</b>  |                   | <b>54,5 dB</b>   |
| <b>P 70,0dB</b> |                   | <b>0,0 %</b>   |

### C2 – lato OVEST

**Profili dei livelli di pressione sonora:** eccetto alcuni eventi artefatti, mascherati ed esclusi dal calcolo, si registra la presenza di attività su corpo discarica sul fronte di nuovo piano di coltivazione abbastanza lontano dal punto di misura

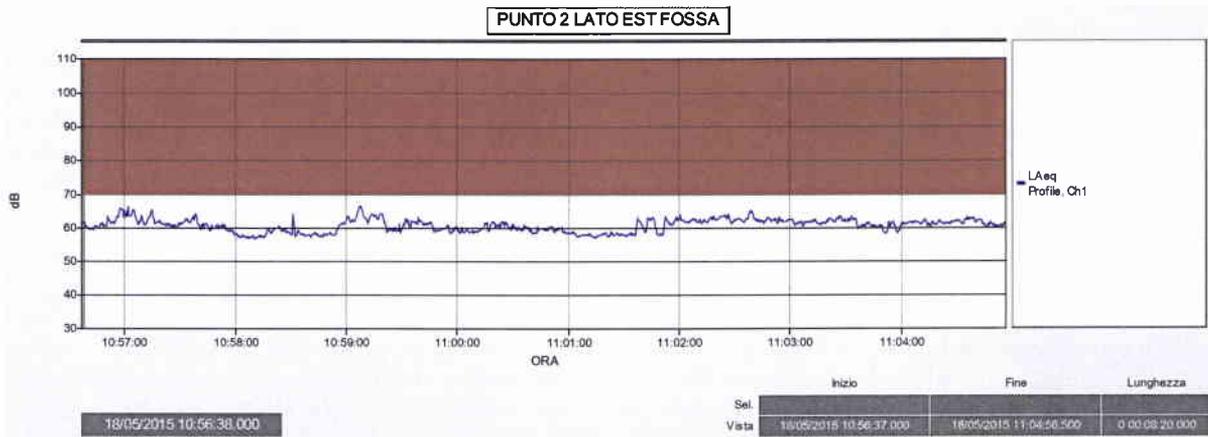


| Nor140         | 18/05/2015 | LAeq<br>Profile, Ch1 = 35,6 dB |
|----------------|------------|--------------------------------|
| L 1,0%         |            | 44,4 dB                        |
| L 10,0%        |            | 39,0 dB                        |
| L 50,0%        |            | 33,0 dB                        |
| <b>L 90,0%</b> |            | <b>27,5 dB</b>                 |
| L 99,0%        |            | 26,6 dB                        |
| P 70,0dB       |            | 0,0 %                          |

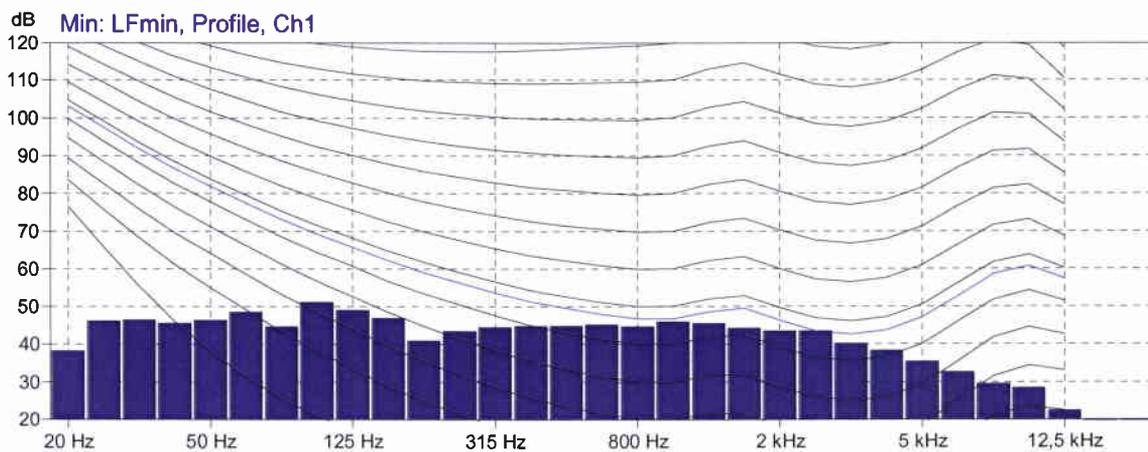


### C3 – lato EST

**Profili dei livelli di pressione sonora:** il profilo registra un andamento piuttosto costante caratterizzato dalla movimentazione dei mezzi nel piazzale antistante la fossa RSU, lo stazionamento con motore acceso e successi manovre

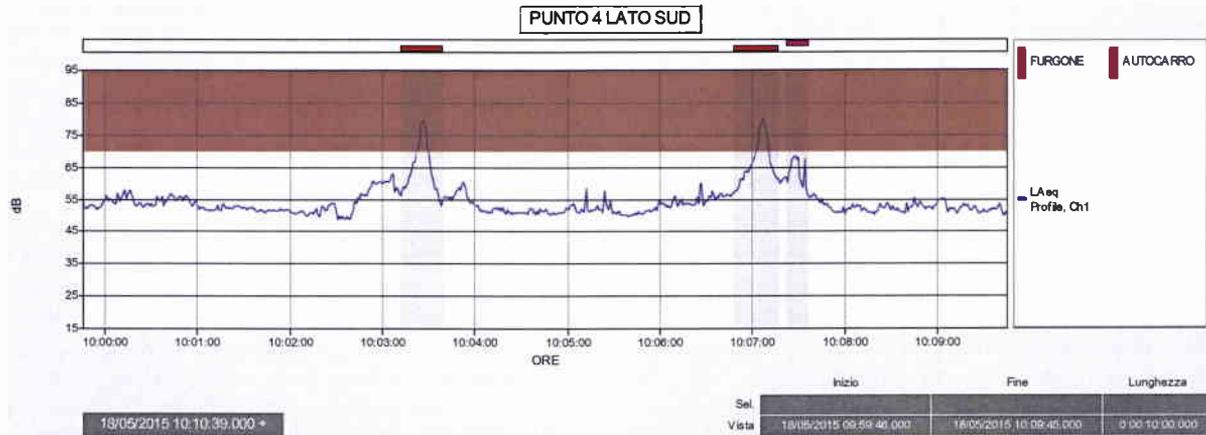


| Nor140         | 18/05/2015 | LAeq<br>Profile, Ch1 = 61,4 dB |
|----------------|------------|--------------------------------|
| L 1,0%         |            | 65,2 dB                        |
| L 10,0%        |            | 63,0 dB                        |
| L 50,0%        |            | 61,3 dB                        |
| <b>L 90,0%</b> |            | <b>58,5 dB</b>                 |
| L 99,0%        |            | 57,2 dB                        |
| P 70,0dB       |            | 0,0 %                          |



### C4 – lato SUD

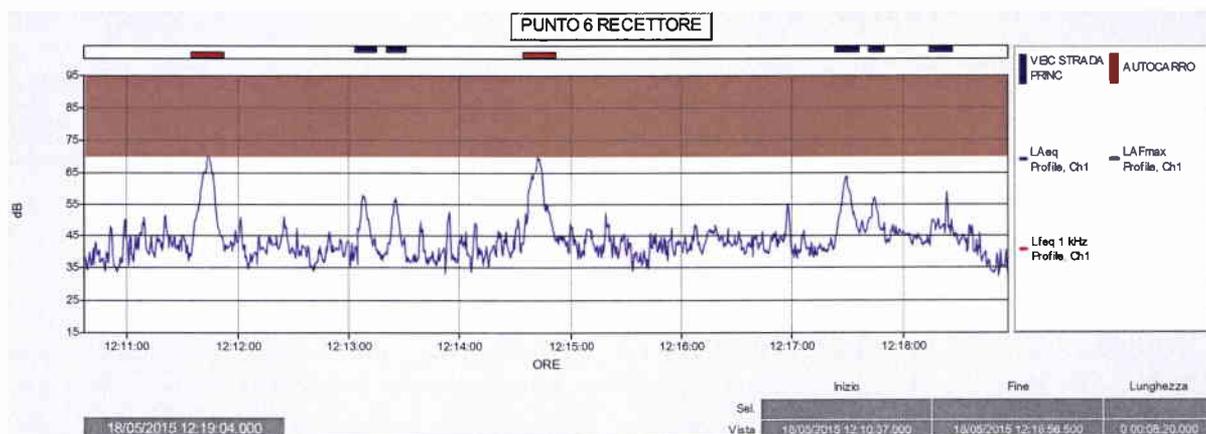
**Profili dei livelli di pressione sonora:** il rumore percepito è caratterizzato dalla presenza per tutta la misura di un'attività di manutenzione corpo discarica (autogru con motore acceso) i picchi corrispondono al passaggio di mezzi da e verso il corpo discarica



| Nor140         | 18/05/2015 | LAeq<br>Profile, Ch1 = 53,6 dB |
|----------------|------------|--------------------------------|
| L 1,0%         |            | 61,0 dB                        |
| L 10,0%        |            | 55,7 dB                        |
| L 50,0%        |            | 52,3 dB                        |
| <b>L 90,0%</b> |            | <b>50,5 dB</b>                 |
| L 99,0%        |            | 49,6 dB                        |
| P 70,0dB       |            | 0,0 %                          |

### C5 – corpo recettore

**Profili dei livelli di pressione sonora:** il profilo è caratterizzato da picchi che corrispondono al passaggio di autoarticolati ed auto nella strada adiacente provinciale e quella per il complesso IPPC



| Nor140         | 18/05/2015 | LAeq<br>Profile, Ch1 = 50,5 dB |
|----------------|------------|--------------------------------|
| L 1,0%         |            | 64,8 dB                        |
| L 10,0%        |            | 49,1 dB                        |
| L 50,0%        |            | 42,1 dB                        |
| <b>L 90,0%</b> |            | <b>36,7 dB</b>                 |
| L 99,0%        |            | 33,2 dB                        |
| P 70,0dB       |            | 0,0 %                          |

## ALL.2 Lay-out e foto esplicative

### LAY-OUT IMPIANTO DISCARICA



**C1**  PUNTO DI MISURA FONOMETRICO

**FOTO ESPLICATIVE**



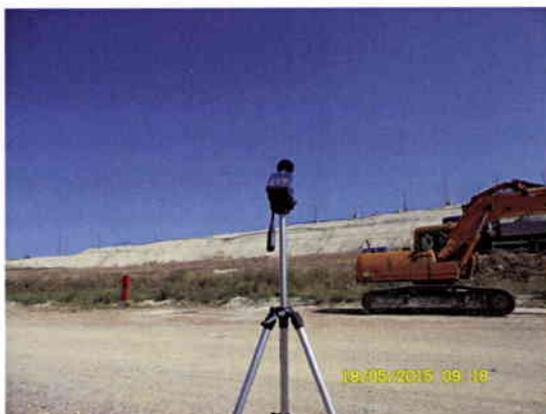
**Foto 1: Punto di misura C1**



**Foto 2: Punto di misura C2**



**Foto 3: Punto di misura C3**



**Foto 4: Punto di misura C4**



**Foto 5: Punto di misura C5**