






COMUNE DI OZZANO
PROVINCIA DI BOLOGNA

**REALIZZAZIONE IMPIANTO DI RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI
IN VIA CÀ FORNACETTA**

<i>Committente</i>		<i>Timbro e Firma del committente</i>	
<p>SPA per l'Ambiente srls Via Prati Ronchi n. 1, CAP 40064 - Ozzano Dell'Emilia (BO); e-mail: spasrls@gmail.com; PEC: spasrl@pec.postatecnolaser.it; C.F. e P.IVA 03449531205 www.spasrls.it Tel. amministrazione 340/1587174 - Tel. Impianto 347/4918247</p>			
<i>Professionista Incaricato</i>		<i>Timbro e Firma del responsabile</i>	
<p> Salvatore GIORDANO Specialista Ambientale ambienti di comunità</p> <p>Via Montegrappa, 8/E 40100 - Bologna Tel. + 39 329-9434998 e-mail: s.giordano@tramenetwork.com</p>		<p style="text-align: center;"><i>Responsabile di Commessa e coordinamento</i> Dott. Salvatore GIORDANO*</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">* tecnico acustico competente, abilitato ai sensi della L. 447/95</p>	
<i>Società e professionisti</i>			
<p>Consulenza Ambientale</p> <p> INGEGNERIA PER L'AMBIENTE</p> <p>Via del Porto, 1 - 40122 Bologna Tel 051/266075 - Fax 266401 e-mail: info@airis.it</p>		<p>Gruppo di lavoro: Dott. Juri ALBERTAZZI* <i>Responsabile di Commessa</i></p> <p>Ing. Irene BUGAMELLI* Geom. Andrea BARBIERI</p> <p style="text-align: center;">* tecnico acustico competente, abilitato ai sensi della legge 447/95</p>	
<i>Timbro e Firma del tecnico</i>			

Studio acustico - DOIMA	N. Elaborato unico
	Scala: Varie

C									
B									
A	27 GIUGNO 2022	Emissione		vari		FR		SG	
Revisione	Data	Descrizione	Dimensioni	Sigla	Firma	Sigla	Firma	Sigla	Firma
				Redazione		Controllo - emissione		autorizzazione	

Nome file	Codice commessa	Giugno 2022
-----------	-----------------	-------------

Società incaricata



Consulenza specialistica



INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	STATO ATTUALE	3
2.1	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2.2	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AMBITO DI INTERVENTO	6
2.2.1	INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI	6
2.2.2	LE SORGENTI DI RUMORE	10
2.3	LE INDAGINI STRUMENTALI.....	11
2.3.1	I RILIEVI DI TRAFFICO.....	12
2.3.2	I PRINCIPALI PARAMETRI ACUSTICI.....	13
2.3.3	LE POSTAZIONI DI RILIEVO FONOMETRICO	14
2.3.4	I LIVELLI SONORI MISURATI.....	18
2.4	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLE SORGENTI DI RUMORE CORRELATE AL FUTURO IMPIANTO... 19	
2.5	LE SIMULAZIONI DEL CLIMA ACUSTICO RELATIVE ALLO SCENARIO ATTUALE	19
3	SCENARIO DI PROGETTO.....	22
3.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	22
3.2	I LIVELLI ACUSTICI FUTURI.....	25

Allegati

- Allegato 1 “Report dei rilievi di traffico”
- Allegato 2 “Report dei rilievi fonometrici e taratura della strumentazione”
- Allegato 3 Allegato 5 “RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI ENTI - Matrici rumore, qualità dell’aria e traffico”

1 PREMESSA

Il presente studio è finalizzato alla caratterizzazione del clima acustico conseguente alla realizzazione dell'impianto di recupero e stoccaggio rifiuti non pericolosi e risponde a quanto richiesto al punto d del comma 6 dell'art.7 del POC, ovvero costituisce relazione previsionale di impatto acustico (rif. art. 8, L.447/95 e art. 10 L.R. 15/01; DGR 673/04).

In particolare, la relazione che segue costituisce il documento a completamento della valutazione degli effetti ambientali potenziali in relazione al Piano Urbanistico Attuativo PUA (VALSAT) per il progetto in oggetto.

Tale comparto è stato oggetto di un accordo di programma ex art. 18 Legge Regionale 24/03/2000 n. 20 è stato inserito nella Variante 2011 al POC rep. 605 sottoscritto dalle Imm. Varignana s.s. A. GUIDI spa in data 27/06/2011 approvato con deliberazione di C.C. n. 11 del 19/03/2009. Le società Imm. Varignana s.s. e Servizi per l'Ambiente srls hanno poi sottoscritto con il Comune di Ozzano dell'Emilia un nuovo accordo di programma ex art. 18 L.R. 20/2000 approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 51 del 26/04/2017 sottoscritto in data 08/05/2017 rep. 795/2017, adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 32 del 10/05/2017 denominata VARIANTE POC 2017 approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 83 del 20/12/2017.

Il comparto è dunque previsto e normato dall'attuale POC ed il PUA viene presentato in conformità ad esso.

Si precisa che il PUA con valore di PdC, a cui fa riferimento il presente studio acustico, era stato presentato al Comune di Ozzano dell'Emilia in data 19/06/2020 e seguenti e dallo stesso protocollato in data 22/06/2020 con i protocolli n. 15712, 15713, 15715, 15716, 15720, 15721, 15722, 15723 e seguenti in attuazione delle previsioni del POC 2017.

A seguito della presentazione dello studio citato del 2020 e, della relativa Conferenza dei Servizi, sono state emessi specifici pareri¹, da parte degli ENTI preposti (città metropolitana di Bologna, ARPAE, Bonifica Renana, ecc...) che vengono, per la parte di competenza al presente studio, riportati in allegato².

La presente documentazione rappresenta dunque, l'aggiornamento, integrazione e modifica della documentazione di PUA e in particolare dello studio acustico al fine di rispondere e precisare meglio i punti richiesti nelle osservazioni.

¹ il presente documento ha lo scopo di fornire risposta alle integrazioni richieste dai **Pareri ARPAE SINADOC 34128/2021** e con **osservazione Città metropolitana di Bologna (Codice AOO: A963843 – Reg. nr. 0000951/2022 del 18/01/2022 – Cl. 6.2).**

² Le note/risposte alle osservazioni sono state inviate via PEC alla città metropolitana di bologna, la quale ha protocollato la comunicazione con numero 39021 in data 22/06/2022 9:48:08.

L'analisi è stata condotta ai sensi delle disposizioni della Legge Quadro sull'inquinamento acustico, n. 447 del 26 ottobre 1995 e decreti attuativi discendenti.

Lo studio dell'inquinamento acustico ha come scopo, una volta analizzato il clima acustico attuale, la definizione del clima acustico previsionale e quindi la verifica della compatibilità dell'intervento oggetto di verifica, in riferimento alla presenza di specifiche sorgenti di rumore. Tale analisi è finalizzata al conseguimento di una valutazione dell'impatto acustico dell'intervento in grado di determinare preliminarmente gli eventuali elementi di criticità, costituendo così un importante elemento di indirizzo per la tutela dei recettori sensibili.

Gli scenari di riferimento significativi da considerare per la specifica componente ambientale sono i seguenti:

- stato della componente nello scenario attuale;
- stato della componente nello scenario attuativo dell'intervento.

Per le verifiche acustiche tramite modello matematico è stato utilizzato il modello previsionale di calcolo LIMA. Il programma, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund; consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori calcolati con i limiti di norma.

Le fasi secondo cui lo studio è stato sviluppato, sono le seguenti:

Fase di inquadramento; riguarda essenzialmente la lettura, in chiave acustica, degli aspetti territoriali, normativi e progettuali in cui va a collocarsi l'intervento. In questa fase lo strumento principale che costituisce la base di orientamento delle analisi successive è costituito dalla Zonizzazione Acustica del territorio comunale;

Fase di indagine; Sulla base di una specifica campagna di rilievi strumentali congiunti di traffico e rumore, è stata svolta una caratterizzazione del clima acustico nello scenario ante operam sui ricettori sensibili potenzialmente impattati dalle attività oggetto di verifica. Tali rilievi sono stati condotti dal tecnico acustico competente dott. Juri Albertazzi³.

Valutazione previsionale di impatto acustico; Questa fase è finalizzata alla verifica di compatibilità dell'intervento, in particolare in riferimento ai ricettori sensibili individuati, tramite simulazioni con modello matematico è stato verificato l'impatto acustico e il rispetto dei limiti.

³ tecnico competente abilitato ai sensi della legge 447/95 con attestato n. 65946 rilasciato da Provincia di Bologna in data del 14/03/2005

2 STATO ATTUALE

2.1 Riferimenti Normativi

A livello nazionale, la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26/10/95 che "... stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico" e che sostituisce pressoché interamente il precedente D.P.C.M. 01/03/91.

La norma, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi a tutta la parte strettamente applicativa.

Dei decreti attuativi discesi dalla norma di riferimento quelli fondamentali ai fini dello studio in esame sono quelli elencati di seguito:

- D.P.C.M. del 14/11/1997 contenente la "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" che completa quanto già stabilito nel D.P.C.M. 01/03/91;
- D.P.C.M. del 16/03/1998 contenente le "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*";
- DPR n. 142 del 30/03/2004 contenente le "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*".

Per quanto riguarda i limiti acustici, mentre il D.P.C.M. 1/3/91 si limitava a fissare dei limiti massimi di immissione livello sonoro per specifiche zone, il D.P.C.M. del 14/11/1997 stabilisce i valori dei quattro diversi limiti, determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso introdotti dalla Legge Quadro 447/95. In particolare si tratta dei *valori limite di emissione* (valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora), dei *valori di attenzione* (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e dei *valori di qualità*, (valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo)⁴; i *valori di immissione* (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno) sono stati distinti in *assoluti* e *differenziali*⁵.

I limiti assoluti di immissione per le diverse classi acustiche sono riportati nella Tabella.

4 I valori di *attenzione* e *qualità* rappresentano un fondamentale strumento a disposizione dell'amministrazione locale in quanto i primi segnalano le soglie oltre le quali è indispensabile predisporre e attuare i *Piani di Risanamento* mentre i secondi sono i valori da conseguire tramite il risanamento.

5 Per criterio differenziale si intende, ai sensi dell'art.2 comma 3 lett.b della Legge quadro 447/95: "...la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale e del rumore residuo..." questa differenza è stata stabilita nell'art.4 del DPCM 14.11.97, in:"... 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi..."

Tab. 2.1.1 - Classi acustiche e limiti assoluti del livello equivalente

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		<i>Leq,TRD (dBA)</i> <i>diurno(06,00-22,00)</i>	<i>Leq,TRN (dBA)</i> <i>notturno(22,00-06,00)</i>
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 ha introdotto l'obbligo per i comuni di classificazione del proprio territorio in zone omogenee, allo scopo di fissare dei limiti massimi di rumorosità ambientale. La classificazione acustica del territorio diventa lo strumento di pianificazione principale sotto il profilo acustico.

In riferimento alle infrastrutture ferroviarie il citato DPR n. 459 del 18/10/98 fissa due fasce simmetriche esterne ai binari, denominate fascia A e B di larghezza complessiva di 250 metri, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura ferroviaria va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. All'esterno di tali specifiche fasce di pertinenza i contributi acustici riferibili alle diverse sorgenti presenti nell'intorno territoriale, vanno invece sommati.

Il DPR n. 142 citato in precedenza, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale, analogamente a quanto avviene per il rumore ferroviario, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti.

Per l'ambito locale occorre ricordare che la Regione Emilia Romagna si è provvista di una legge propria a riguardo dello specifico settore. A tale riguardo è infatti stata promulgata la Legge Regionale n. 15 del 9/5/2001 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico", in attuazione dell'art. 4 della suddetta Legge Quadro 447/1995; la legge regionale detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.

Il provvedimento regionale si inserisce negli adempimenti della legge quadro nazionale in materia di inquinamento acustico, la quale, benché ancora incompiuta, individua nelle Regioni i soggetti che hanno il compito di definire i criteri per la suddivisione dei territori comunali a seconda delle soglie di rumore e per la redazione dei piani di risanamento acustico. La finalità principale del corpo normativo regionale è dunque proprio quello di definire le linee procedurali per la redazione dei piani di classificazione acustica dei territori comunali (zonizzazioni) e di dettare le tempistiche per le loro attuazioni. Tra i compiti della Regione sono inoltre compresi la definizione dei criteri per la redazione dei Piani comunali di risanamento acustico che dovranno essere adottati qualora non sia possibile rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica.

L'organo legislativo locale ha perciò emanato un ulteriore dispositivo normativo; in attuazione dell'articolo 2 della legge regionale n. 15 è infatti stata pubblicata la delibera di Giunta Regionale 2053/2001 del 9/10/2001, per l'individuazione dei criteri e delle condizioni per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale.

I criteri per la classificazione acustica introdotti dalla delibera comprendono sia il territorio urbanizzato rispetto allo stato di fatto che quello urbanizzabile, con riferimento agli aspetti di disciplina di uso del suolo e delle trasformazioni urbanistiche non ancora attuate. La Legge dispone infatti, agli articoli 4 e 17, che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica del l'intero territorio.

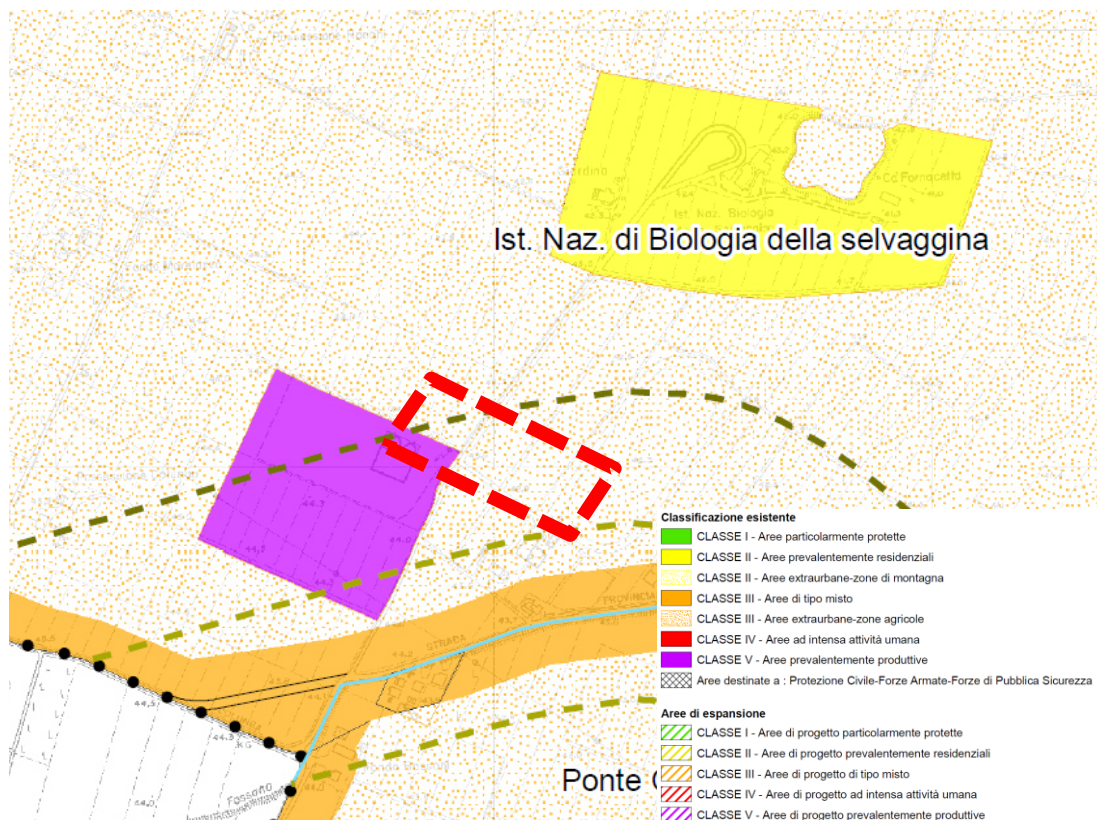
Al momento della formazione di tale classificazione acustica il Comune provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio con riferimento:

- all'uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato (stato di fatto);
- alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto).

A tal fine, la metodologia proposta si basa sull'individuazione di Unità Territoriali Omogenee (UTO) sulle quali si effettuano le diverse valutazioni.

L'immagine seguente riporta un estratto del Piano di Classificazione acustica del comune di Ozzano dell'Emilia.

Img. 2.1.1 - Estratto Zonizzazione Acustica Comune di Ozzano dell'Emilia



Come si evince dalla precedente immagine l'area oggetto di verifica (tratteggio rosso) risulta classificata in III Classe, occorre specificare tuttavia che la zonizzazione acustica non risulta aggiornata con le previsioni di PSC e POC, in quanto dovrebbe prevedere una V classe acustica analogamente alle aree ad uso produttivo poste a sud. In linea con le previsioni di PSC per tale area si assumono pertanto i limiti di V Classe con limiti di immissione assoluti pari a 70 dBA per il periodo diurno.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, il citato **DPR n. 142 del 30/03/2004**, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. All'esterno di tali specifiche fasce di pertinenza, i contributi acustici riferibili alle diverse sorgenti presenti nell'intorno territoriale vanno invece sommati.

A sud dell'area insiste la S.P. n.31, per tale infrastruttura, come si evince dall'immagine precedente sono previste 2 fasce di rispetto, la prima con limiti pari a 70 dBA nel periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno mentre la seconda fascia con limiti pari a 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno.

2.2 Caratterizzazione acustica dell'ambito di intervento

L'area oggetto di verifica si colloca nel comune di Ozzano dell'Emilia (BO) L'intorno territoriale dell'areale è caratterizzato dalla presenza di ampie aree coltivate e alcuni edifici residenziali. A sud del comparto sono localizzati altri impianti di smaltimento rifiuti, tra cui l'impianto di compostaggio della ditta Hera.

2.2.1 Individuazione dei recettori

I recettori sensibili presenti nell'area oggetto di verifica, potenzialmente influenzati dall'intervento, si riferiscono ad edifici residenziali costituiti da 2 o 3 piani fuori terra.

L'analisi acustica ha come finalità la verifica delle potenziali immissioni acustiche correlate alla realizzazione dell'intervento in oggetto sui ricettori posti a minore distanza dall'area oggetto di intervento (tratteggio bianco nella seguente immagine).

L'analisi è stata svolta con particolare attenzione rispetto ai ricettori più prossimi all'area oggetto di studio posti sul fronte Nord, Est e Ovest del futuro impianto. Nell'immagine seguente è stata individuata la localizzazione di tali edifici o nuclei di edifici (cerchiati in rosso).

Img. 2.2.1.1 - – Foto aerea con individuazione dei ricettori sensibili



Nella precedente immagine è riportata la collocazione geografica dei recettori sui quali sono state svolte le verifiche modellistiche. Su alcuni dei recettori (R1, R2 ed R3) sono stati svolti inoltre rilievi fonometriche, in quanto considerati come ricettori sensibili più prossimi all'area oggetto di studio. Il dettaglio dei livelli su ogni singolo bersaglio verrà esplicitato nelle valutazioni modellistiche. Di seguito si riporta una breve descrizione dei suddetti ricettori.

Recettore R1

Con la denominazione R1 si indica un edificio residenziale posto a Ovest dell'area oggetto di verifica. L'edificio si sviluppa su due piani fuori terra e presenta diversi affacci finestrati in direzione dell'area dove è prevista l'attività oggetto di verifica che dista circa 350 metri. In corrispondenza dell'edificio in questione è stata svolta una misura fonometrica di lunga durata descritta nel dettaglio nel paragrafo successivo. L'area in cui è localizzato il recettore R1 è classificata come area in classe III con limiti di immissione pari a 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno.



Recettore R2

Con la denominazione R2 si indica un edificio residenziale posto a sud-ovest dell'area dove è prevista l'attività oggetto di verifica. L'edificio si sviluppa sino a due piani fuori terra ed è localizzato alla distanza di circa 380 metri dall'area oggetto di verifica. Nelle vicinanze di questo edificio è stata svolta una misura fonometrica di lunga durata descritta nel dettaglio nel paragrafo successivo. L'area in cui è localizzato il recettore R2 è classificata come area in classe III con limiti di immissione pari a 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno.



Recettore R3

Con la denominazione R3 si indica un agglomerato di edifici residenziali posti a sud dell'area dove è prevista l'attività oggetto di verifica. Gli edifici si sviluppano sino a due piani fuori terra e sono localizzati alla distanza di circa 300 metri dall'area oggetto di verifica. L'area in cui è localizzato il recettore R3 è classificata come area in classe III con limiti di immissione pari a 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno.



Recettore R4

Con la denominazione R4 si indica l'edificio che ospita la sede della "Società Ippica Bolognese" posto a est dell'area oggetto di verifica. L'edificio si estende sino a due piani fuori terra ed è localizzato alla distanza di circa 155 metri dall'area oggetto di verifica. L'area in cui è localizzato il recettore R4 è classificata come area in classe III con limiti di immissione pari a 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno.



Recettore R5

Con la denominazione R5 si indica l'edificio che ospita la sede del "Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale" posto a est dell'area oggetto di verifica. In corrispondenza di questo edificio è stata svolta una misura fonometrica di breve durata descritta nel dettaglio nel paragrafo successivo. L'area in cui è localizzato il recettore R5 è classificata come area in classe II con limiti di immissione pari a 55 dBA per il periodo diurno e 45 dBA per il periodo notturno.



2.2.2 Le sorgenti di rumore

Le caratteristiche dell'area in cui si colloca l'intervento in oggetto sono riconducibili ad una conformazione territoriale tipica di aree rurali.

Il clima acustico nell'ambito di progetto è determinato principalmente dalle sorgenti stradali, di queste la più importante è la Strada Provinciale n.31 "Via Colunga", localizzata a sud dell'area oggetto di verifica. Ulteriori contributi sono riconducibili ai transiti sulle limitrofe infrastrutture viarie con relativi mezzi afferenti agli impianti posti a sud del futuro impianto. Oltre alle sorgenti lineari precedentemente citate, apporti di rumore sono riconducibili alle attività correlate all'impianto di compostaggio Hera posto a sud dell'area oggetto di verifica.

La definizione del clima acustico attuale è perciò prevalentemente correlata al contributo di sorgenti di tipo lineare, in quanto riconducibile alla rumorosità prodotta dai flussi di traffico veicolare transitanti sulla viabilità di riferimento e alle attività correlate allo stabilimento di compostaggio Hera.

Questo primo inquadramento urbanistico territoriale aiuta ad individuare i principali elementi di sensibilità, sotto il profilo acustico, che determinano il livello di tutela da applicare nello specifico comparto.

2.3 Le indagini strumentali

Il paragrafo che segue costituisce la descrizione delle indagini strumentali svolte con la finalità di caratterizzare l'impatto acustico sui recettori insistenti sull'areale oggetto di intervento, ovvero in ambiti significativi per la caratterizzazione acustica dei recettori sensibili individuati.

La caratterizzazione del clima acustico dell'area di intervento si propone di fornire gli elementi di conoscenza del livello di rumorosità, per definire il clima acustico attuale.

Al fine di caratterizzare il clima acustico attuale in corrispondenza dei ricettori è stata predisposta una specifica campagna di rilievi fonometrici. In estrema sintesi sono state svolte due misure in continuo per la durata di 24 ore per caratterizzare l'andamento temporale degli apporti acustici in due postazioni ritenute particolarmente significative. Oltre alle misure di lunga durata sono state svolte quattro misure di breve durata in corrispondenza delle sorgenti di rumore presenti nell'intorno.

La caratterizzazione ha avuto come scopo principale l'analisi delle sorgenti di rumore presenti nell'intorno territoriale, che ha permesso di tarare in dettaglio il modello previsionale di simulazione acustica utilizzato per calcolare i descrittori acustici nei due scenari di riferimento.

L'analisi acustica è stata eseguita tra le giornate di lunedì 25 e martedì 26 novembre 2019. Le misure sono state effettuate in giorni feriali, in modo tale da poter considerare i dati medi nell'ambito della settimana. In particolare i rilievi strumentali finalizzati alla descrizione del clima acustico del sito sono stati:

- N.2 misure di lunga durata, (**misure di 24 ore**). I livelli sonori determinati forniscono una descrizione complessiva del clima acustico dell'area e sono, inoltre, riconducibili ai due periodi di riferimento normativo diurno (06-22) e notturno (22-06);
- N. 4 misure della **durata di 10 minuti** ad alta risoluzione di campionamento del rumore. Tali rilievi hanno permesso una caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nonché di effettuare una caratterizzazione di dettaglio degli apporti correlati ai transiti veicolari presenti nell'area oggetto di studio sui recettori individuati.

Come meglio specificato nel seguito contemporaneamente ai rilievi fonometrici sono stati effettuati i conteggi classificati del traffico veicolare.

La strumentazione, della Bruel & Kjaer, utilizzata per i rilievi è rappresentata da catena di misura di I classe costituita da fonometri integratori e analizzatore di spettro mod. 2250 con calibratore Larson Davis mod. CAL200. L'analisi in frequenza è stata condotta in banda di 1/3 di ottava, modalità che permette il riconoscimento e la valutazione delle eventuali componenti tonali e impulsive del rumore.

2.3.1 I rilievi di traffico

Al fine di caratterizzare lo stato attuale del traffico sulla rete stradale, sono stati effettuati dei rilievi di traffico sulle strade di accesso all'ambito di progetto e sulle intersezioni ritenute importanti nella distribuzione dei flussi veicolari.

I rilievi eseguiti su sede stradale sono stati condotti mediante dispositivi automatici, nello specifico si è trattato di radar doppler modello Compact 1000 jr, installati ai lati della carreggiata in prossimità dei pali della segnaletica verticale.

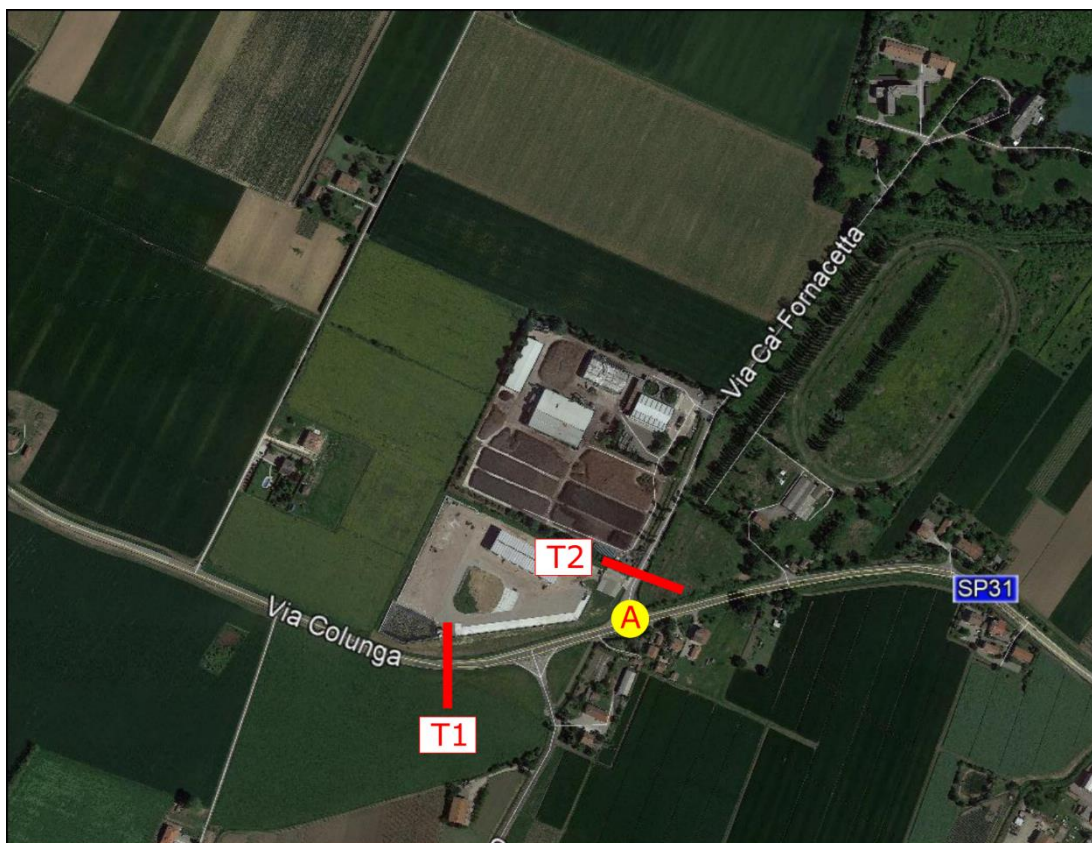
La campagna di rilievo è stata condotta nel periodo invernale tra le giornate di lunedì 25 e martedì 26 novembre 2019.

Parallelamente ai rilievi sulle sezioni stradali è stato condotto un rilievo sull'intersezione mediante l'utilizzo di telecamere, monitorando i rami in ingresso e uscita, nell'ora di punta del mattino e della sera. L'analisi delle registrazioni video è stata successivamente condotta mediante software per la classificazione veicolare e la ricostruzione delle origini e destinazioni degli spostamenti sull'intersezione.

La foto aerea dell'immagine seguente mostra la localizzazione delle sezioni di rilievo, che sono:

- T1 – Strada provinciale SP n.31 via Stradelli Guelfi, ad ovest di via Cà Fornacetta, strada a doppio senso di marcia;
- T2 – Via Cà Fornacetta, a nord dell'intersezione con la SP n.31, strada a doppio senso di marcia.

Img. 2.3.1.1 - Localizzazione della sezione di rilievo e dell'intersezione monitorata



Nella Tabella che segue, si riporta una sintesi dei dati di traffico ottenuti dai rilievi con i radar doppler per il giorno feriale, nell'ora di punta della mattina tra le 7 e le 8, della sera tra le ore 17 e le 18 e nelle 24 ore.

Tab. 2.3.1.1 – Flussi di traffico sugli assi della rete stradale di riferimento – situazione attuale giorno feriale – Ora di punta della sera e flussi giornalieri

Sez.	Strada	Dir.	Ore 7-8			Ore 17-18			24 ore		
			Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
T1	SP n.31 Stradelli Guelfi	E	308	22	330	271	19	290	3.121	237	3.358
		W	1.042	27	1.069	891	54	945	10.742	809	11.551
T2	Via Cà Fornacetta	N	11	5	16	2	0	2	101	46	147
		S	3	0	3	17	0	17	103	53	156

Fonte: rilievi Airis novembre 2019

Dai dati rilevati si osserva come i flussi veicolari maggiori si hanno per la sezione T1, SP n.31 via Stradelli Guelfi in direzione ovest con 11.551 v/g mentre in direzione est si hanno 3.358 v/g. La percentuale di mezzi pesanti nelle 24 ore è pari a 7% in direzione ovest e del 7,1% in direzione est.

In riferimento alla ricerca dell'ora di punta, si osservano due periodi, uno la mattina tra le ore 7 e le 9 e uno la sera tra le ore 16 e le 19; l'ora di punta massima assoluta si rileva tra le ore 17 e le 18 della sera con 1.399 v/h come somma delle due direzioni, mentre la mattina si osservano 1.235v/h sempre come somma delle due direzioni tra le ore 7 e le ore 8.

I flussi veicolari osservati in via Cà Fornacetta risultano essere limitati e diretti principalmente alle due attività presenti riconosciute, nell'impianto di trasformazione della società HERAmbiente e nella sede dell'ISPRA.

Nelle analisi che seguono, per le valutazioni sulla rete sono state assunte come riferimento i flussi dell'ora di punta della sera tra le ore 17 e le 18.

2.3.2 I principali parametri acustici

I principali parametri registrati sono stati il Leq, livelli statistici, Lmin, Lmax con costanti di tempo simultanee Impulse, Fast e Slow, usando filtri A e linear. Le calibrazioni sono avvenute prima e dopo ogni ciclo di misura.

Al fine di procedere ad una interpretazione dei valori misurati in modo quanto più possibile oggettivo sono stati rilevati i seguenti parametri:

Livello statistico LA₁₀. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 10% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore della rumorosità di picco. In presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, LA₁₀ assume valori di qualche decibel più alti dei relativi valori di LAeq, questa differenza diminuisce in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dalla time history dei LAm_{ax}.

Livello statistico LA₅₀. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 50% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore del valore medio di pressione sonora.

Livello statistico LA₉₅. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 95% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura, rappresenta perciò un indicatore della rumorosità ambientale di fondo. Consente di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie. La differenza LA₉₅-LA_{min} aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria.

Livello statistico LA_{max}. È il livello massimo registrato e connota gli eventi di rumore a massimo contenuto energetico quali il passaggio di ambulanze, moto, ecc. È un ottimo descrittore del disturbo da inquinamento acustico e, in generale, di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla “dose” media.

Infine l'analisi della distribuzione in bande di frequenza effettuata in bande di terzi d'ottava, fornisce un'ulteriore possibilità di valutare correttamente i dati forniti dal decorso della misura e le peculiari caratteristiche del clima acustico ambientale.

In allegato è stata riportata la certificazione degli strumenti utilizzati, di I classe, conformi alle vigenti prescrizioni normative⁶.

Per presentare i dati rilevati si è proceduto ad una schedatura puntuale relativa ad ogni singola postazione di misura secondo le richieste espresse nella normativa vigente⁷. I dati sono quindi stati riportati in schede tecniche che evidenziano inoltre il profilo temporale del LAeq, l'analisi in frequenza e la distribuzione cumulativa dei livelli.

2.3.3 Le postazioni di rilievo fonometrico

Di seguito si presenta una sintetica descrizione delle postazioni di rilievo. Come premesso, lo studio ha previsto una serie di rilievi acustici strumentali sui recettori situati nelle vicinanze dell'area oggetto di verifica.

Img. 2.3.3.1 - Foto aerea con localizzazione postazioni di rilievo fonometrico



Postazione P1 – In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata (24 h). Il fonometro è stato ancorato su un palo posto a lato di una strada privata a sud-ovest dell'area oggetto di verifica. Il palo sul quale è stata installata la strumentazione dista circa 450 metri dal confine del comparto. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di circa 4 metri sul piano campagna e alla distanza di circa 90 metri dal ciglio della S.P. n.31. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione del clima acustico attuale ed un'accurata taratura del modello previsionale.



Postazione P2 In corrispondenza di questa postazione è stata svolta una misura di lunga durata (24 h). Il fonometro è stato ancorato su un palo posto a lato di una strada privata a ovest dell'area oggetto di verifica. Il palo sul quale è stata installata la strumentazione dista circa 220 metri dal confine del comparto. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di circa 4 metri sul piano campagna e alla distanza di circa 440 metri dal ciglio di via Colunga. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione del clima acustico attuale ed un'accurata taratura del modello previsionale.



Postazione P3-- In questa postazione è stata svolta una misura di breve durata. La postazione è ubicata in corrispondenza dell'edificio che ospita la sede del "Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale" posto a est dell'area oggetto di verifica. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna e alla distanza di circa 180 metri dall'area oggetto di verifica. Tale postazione di rilievo ha permesso la caratterizzazione degli apporti di rumore in corrispondenza del ricettore R5.



Postazione P4-- In questa postazione è stata svolta una misura di breve durata. La postazione è ubicata in corrispondenza dell'angolo nord est dell'impianto di compostaggio Hera sito al civico 3 di via Ca Fornacetta, a est dell'area dove è prevista l'attività oggetto di verifica. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna in corrispondenza del confine est dell'area oggetto di verifica. Contemporaneamente alla misura fonometrica si sono monitorati i flussi di traffico su via Ca Fornacetta con conteggio manuale tramite operatore sul posto.



Postazione P5-- In questa postazione è stata svolta una misura di breve durata. La postazione è ubicata in corrispondenza del impianto di compostaggio Hera sito al civico 3 di via Ca Fornacetta, in corrispondenza di un impianto per la ventilazione e umidificazione dei cumuli interni all'impianto Hera. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna in corrispondenza del confine est dell'impianto Hera. Contemporaneamente alla misura fonometrica si sono monitorati i flussi di traffico su via Ca Fornacetta con conteggio manuale tramite operatore sul posto.



Postazione P6-- In questa postazione è stata svolta una misura di breve durata. La postazione è ubicata in corrispondenza del ciglio di via Colunga. L'unità microfonica è stata collocata ad una altezza di 1,5 metri sul piano campagna alla distanza di circa 6 metri dal ciglio di via Colunga. Contemporaneamente alla misura fonometrica si sono monitorati i flussi di traffico su via Colunga con conteggio manuale tramite operatore sul posto.



2.3.4 I livelli sonori misurati

Si procede adesso alla descrizione dei rilievi al fine di evidenziare le caratteristiche generali riscontrate. Nella successiva tabella sono state riassunte le informazioni generali relative alla campagna di rilievo fonometrico. In allegato sono stati riportati i report di misura certificanti i dati tecnici completi dei rilievi.

Tab. 2.3.4.1 - Risultati dei rilievi fonometrici

Post. Mis.	Tipologia dato	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	Valore totale	4 m	25/11/2019 13:00	16:00:00	83,6	43,6	63,6	59,8	52,3	60,7
P1 TRN	Valore totale	4 m	25/11/2019 22:00	08:00:00	70,7	42,3	59,8	56,2	50,0	56,9
P2 TRD	Valore totale	4 m	25/11/2019 13:00	16:00:00	82,8	36,3	59,1	53,7	39,5	55,6
P2 TRN	Valore totale	4 m	25/11/2019 22:00	08:00:00	70,0	39,0	55,2	51,7	45,7	52,5
P3	Valore totale	1,5 m	25/11/2019 14:24	00:10:00	65,6	47,8	52,4	50,7	49,1	51,1
P4	Valore totale	1,5 m	25/11/2019 14:50	00:10:00	76,6	45,9	54,6	50,5	47,7	54,5
P5	Valore totale	1,5 m	25/11/2019 15:02	00:10:00	74,4	62,3	72,2	69,4	64,8	69,7
P6	Valore totale	1,5 m	25/11/2019 15:17	00:10:00	86,8	53,6	76,0	66,0	56,0	71,9

Di seguito si riporta tabella di sintesi con i risultati dei conteggi classificati di traffico eseguiti tramite operatore contemporaneamente alle misure di breve durata.

Tab. 2.3.4.2 - Risultati dei conteggi di traffico

Postazione	Data e ora rilievo	Numero veicoli/h	
		Leggeri	Pesanti
P4	25/11/2019 14:50	18	6
P5	25/11/2019 15:02	6	0
P6	25/11/2019 15:17	780	72

2.4 Caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore correlate al futuro Impianto

Ai fini di quantificare gli apporti di rumore strettamente correlati alle attività che verranno svolte nell'impianto oggetto di verifica, sono stati misurati i livelli di rumore prodotti dalle diverse macchine che verranno installate nell'area. Per la verifica degli apporti di rumore, sono stati misurati i diversi macchinari durante lo svolgimento delle loro normali funzioni presso l'attuale sede dell'attività a Cartel San Pietro Terme.

Nella tabella seguente sono riportati nel dettaglio i macchinari misurati e il rispettivo apporto di rumore:

Tab. 2.4.1 - Emissioni acustiche delle macchine operatrici

Macchina operatrice	LAeq dB(A)
Pinza Idraulica (dist. 8 metri-no lavoro)	68,4
Pinza Idraulica (dist. 8 metri- lavoro)	79,9
Ruspa (dit. 10 metri- Movimentazione terra)	76,1
Ruspa (dit. 11 metri- Movimentazione ghiaia)	83,0
Vaglio (dist. 7 metri – lavoro)	79,1
Vaglio (dist. 15 metri – lavoro)	74,9
Frantumatore (dist. 10 metri – lavoro)	83,9
Frantumatore (dist. 15 metri – lavoro)	80,8

2.5 Le simulazioni del clima acustico relative allo scenario attuale

La tabella di seguito riportata presenta i risultati della taratura del modello costruito all'interno del software LIMA sui rilievi derivanti dalla campagna di misure effettuate, considerando sia il rumore stradale, sia l'impianto di Hera. La fase di taratura è preceduta dalla ricostruzione tridimensionalmente la morfologia dell'area in esame.

La taratura è riferita al solo periodo diurno, perché l'attività è prevista solo in tale periodo

Tab. 2.5.1 - Verifica del modello di simulazione

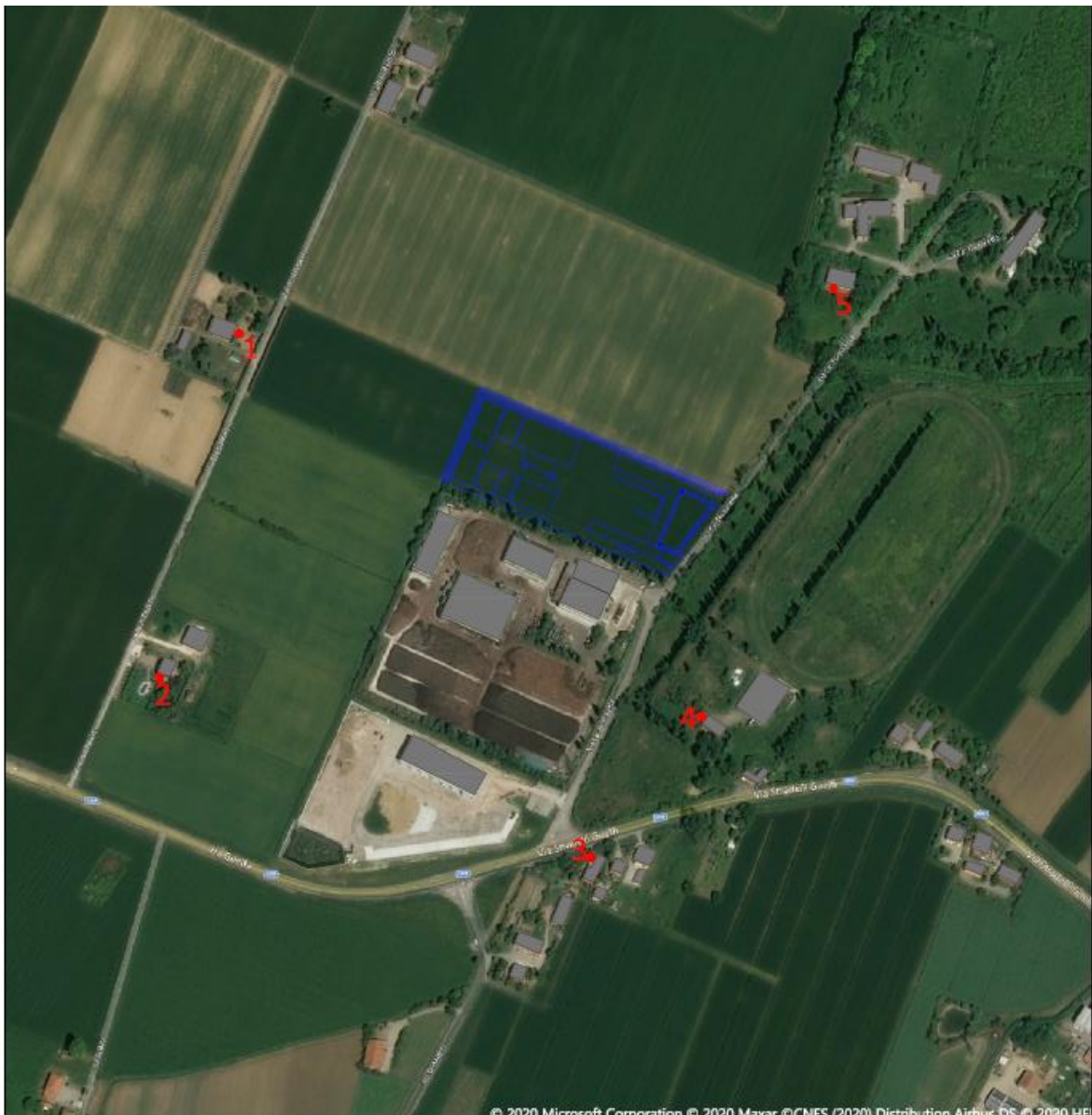
Postazione	Misura	Livelli rilevati	Livelli simulati	Differenza
P1	TRD	60.7	60.6	-0.1
P2	TRD	55.6	54.8	-0.8
P3	Rilievo Spot	51.1	50.1	-1.0
P4	Rilievo Spot	54.5	55.5	1.0
P5	Rilievo Spot	69.7	70.3	0.6
P6	Rilievo Spot	71.9	71.4	-0.5

Si evidenzia una buona rispondenza del modello rispetto alle misure.

La quantificazione del rumore nello attuale del presente studio è stata condotta in riferimento al periodo diurno (6-22), perché come detto l'attività si svolge solo in tale periodo, assumendo come sorgenti i flussi di traffico stradale rilevato durante la campagna di rilievi. Le velocità di marcia veicoli sono ricavate dalla taratura sulle misure di lungo periodo.

Di seguito vengono riportati un'immagine con l'individuazione dei ricettori maggiormente influenzati dall'intervento e i livelli acustici su di essi calcolati per il rumore stradale.

Img. 2.5.1 – Localizzazione ricettori



LEGENDA

- Edifici esistenti
- ¹ Ricettori
- Progetto impianto

Tab. 2.5.2 - Verifiche dei livelli acustici sui ricettori esistenti stato attuale

Ricettore	Piano	Limiti classificazione	Limiti DPR 142/04	livelli simulati
		Rumore stradale		
		LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA
1	EG	60		51.3
1	1.OG	60		51.9
2	EG	60	65	58.6
2	1.OG	60	65	58.7
3	EG	60	70	63.8
3	1.OG	60	70	65.7
4	EG	60	65	54.4
4	1.OG	60	65	54.7
5	EG	55	-	45.8
5	1.OG	55	-	45.9

Come visibile dai dati riportati in tabella, i livelli sono in linea con i limiti normativi del DPR 142/04.

3 SCENARIO DI PROGETTO

3.1 Descrizione dell'intervento

Il comparto è sito in Comune di Ozzano dell'Emilia, Località Ponte Rizzoli a nord della strada provinciale Via Stradelli Guelfi, a nord dell'impianto di compostaggio di Hera spa, ad ovest della strada privata Via Ca' Fornacetta ed a sud/est del territorio rurale.

Esso è posto in aderenza (lato sud) all'impianto esistente di compostaggio Hera spa mentre nei lati nord ed ovest confina con il territorio rurale.

Img. 3.1.1 - Individuazione dell'Ambito interessato dalla proposta sulla CTR (perimetro rosso; scala adattata)



Si fornisce nel seguito una descrizione della proposta, tratta dalla Relazione tecnica del PUA.

L'accesso all'impianto è costituito dalla strada privata Via Ca' Fornacetta con fondo cieco all'INFS – Istituto Nazionale di Fauna Selvatica.

La zona è scarsamente abitata, la residenza più vicina si trova a nord della Via Stradelli Guelfi, distante circa 250 metri a sud/est dalla prevista zona di lavorazione.

L'intervento in progetto ha posto particolare attenzione alla mitigazione acustica e visiva dell'impianto mediante la realizzazione di una barriera costituita da collinetta verde di altezza 3.00 metri e barriera verde con alberi di alto fusto ed arbusti.

La predisposizione del Piano si è prefissa obiettivi di minima artificializzazione, massima permeabilità del suolo, mitigazione percettiva dell'impianto dal territorio rurale, contenimento delle emissioni acustiche e di polveri derivanti dalla lavorazione.

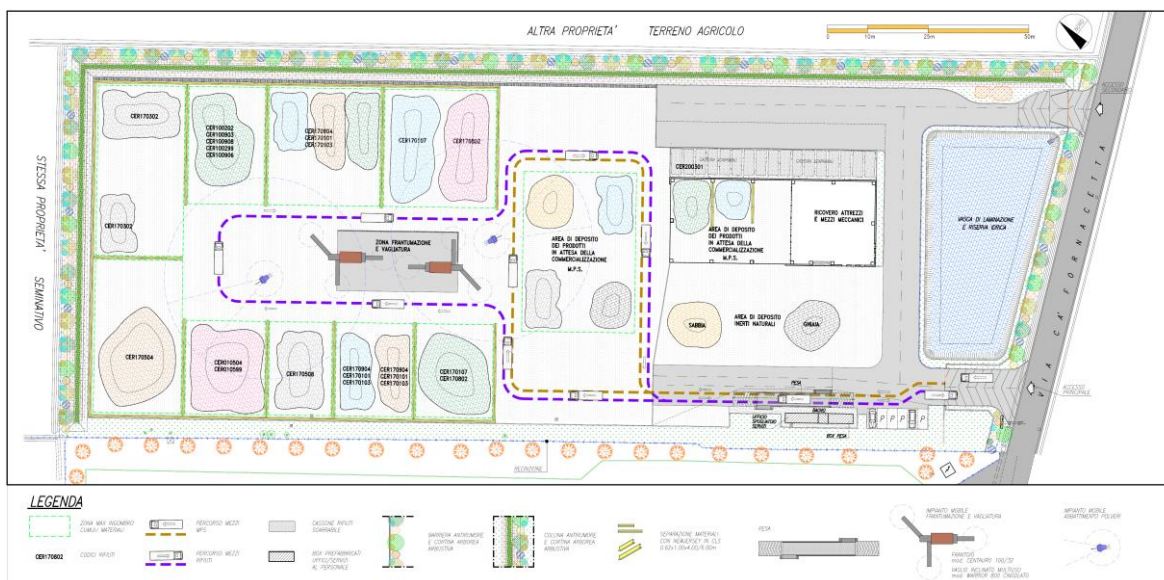
La soluzione progettuale ha cercato di dare risalto all'inserimento ambientale dell'impianto trattamento ed a tale fine ha previsto una notevole quantità di verde con realizzazione di una barriera verde a confine con il territorio rurale e con la Via Ca' Fornacetta.

Inoltre è stata prevista una zona di verde compatto nella zona nord est a salvaguardia dei reperti archeologici ritrovati una "fornacetta" di epoca romana.

Img. 3.1.2 - Planimetria della proposta di PUA su Ortofoto



Img. 3.1.3 - Planimetria proposta progettuale di PUA



La soluzione progettuale prevede la suddivisione del terreno in due zone distinte suddivise in direzione ovest/est e precisamente:

- nella zona est:
 - realizzazione della vasca di laminazione,
 - viabilità di ingresso ed uscita;
 - box pesa/uffici/servizi;
 - edificio in c.a. ad uso ricovero attrezzi e prodotti finiti (materie prime secondarie);
- nella zona ovest:
 - zona di stoccaggio rifiuti da demolizioni edili separati secondo i codici rifiuto attraverso da barriere in cls tipo new jersey
 - zona di lavorazione (vagliatura e frantumazione) materiali per ottenere i

Si riportano inoltre alcune caratteristiche del progetto che sono state introdotte al fine di garantire la sostenibilità acustica dell'intervento e rispondere alle richieste normative e della pianificazione vigente, tratte dalla Relazione tecnica del PUA:

- La soluzione progettuale proposta ha previsto la realizzazione di una *barriera acustica* a confine con il territorio rurale, costituita da collinetta verde alta 3 metri rispetto al piano di campagna attuale, rivestita all'esterno da alberi di alto/medio fusto oltre ad una siepe con arbusti sia nella parte bassa che nella sommità. Sul fronte strada Via Ca' Fornacetta è stata sostituita la collinetta di terreno con barriera metallica e sottostante muretto in cls ed è stata mantenuta la cortina di verde come negli altri lati.
- Al fine di mitigare l'impatto ambientale dell'impianto lungo i confini nord e ovest, a confine con i terreni agricoli, è stata prevista la formazione di una barriera verde

composta da collinetta antirumore e numerose alberature ed arbusti, oltre ad una siepe sempreverde in sommità, così da ottenere una schermatura visiva ed acustica con il territorio rurale. Anche nel lato est è prevista la mitigazione dell'impianto dalla Via Cà Fornacetta, prevedendo una schermatura costituita da recinzione con barriera acustica e barriera verde con alberature ed arbusti.

3.2 I livelli acustici futuri

L'attività prevede la trasformazione di rifiuti non pericolosi tramite frantumazione ed eventuale mescolamento con inerti naturali al fine di ottenere dei sottoprodotti/materiali da commercializzare successivamente come MPS (materie prime secondarie) di tipo certificato.

Il ciclo lavorativo è quello tipico della attività di recupero inerti: ingresso dei rifiuti non pericolosi (inerti naturali) da parte dei produttori mediante autocarri propri, lavorazione dei rifiuti tramite frantoio e vaglio, e infine l'ottenimento di sottoprodotti/materiali riutilizzabili che verranno successivamente messi in commercio come MPS (materie prime secondarie) certificati.

Gli automezzi che conferiscono i rifiuti presso l'impianto accedono dall'unico ingresso posto su via Cà Fornacetta.

Una volta scaricato il rifiuto il mezzo procede sul percorso dedicato ai mezzi in uscita.

L'azienda prevede l'accumulo di rifiuto fino al limite consentito effettuando l'attività di trattamento in pochi giorni 10 gg ogni 3 mesi per 8 ore al giorno.

Per la frantumazione degli inerti verrà impiegato un frantoio mobile con capacità fino a 120t/h. Per le terre verrà utilizzato un vibrovaglio mobile a tre frazioni e vagliatura a monte con produzione oraria fino a 280 t/h. Il rifiuto viene caricato all'interno della tramoggia del frantumatore e del vaglio mediante l'ausilio di pala gommata e/o con escavatore cingolato.

Il gruppo di frantumazione provvede alla frantumazione, vagliatura e separazione delle parti metalliche contenute nel rifiuto stesso.

Tale attività è operativa solo nel periodo diurno. In periodo notturno non sono previste attività, né movimentazione di mezzi o trasporti di materiale, pertanto la verifica è limitata al solo periodo diurno.

Come desumibile dal capitolo del traffico sono previsti 10 mezzi pesanti al giorno e 16 leggeri.

Nell'area normalmente lavora per 4 ore al giorno una pala per caricare e movimentare il materiale (configurazione 1).

Come detto ogni 3 mesi viene frantumato il materiale pertanto per 10 gg sono presenti oltre alla pala, un frantoio mobile un vaglio vibrante mobile e un escavatore, che lavorano per 8 ore al giorno (configurazione 2)

Nel modello previsionale acustico i flussi di traffico indotto appena descritti sono stati simulati sia per la viabilità esterna (via Fornacetta e stradelli Guelfi) che per quella interna.

Le macchine operatrici sono state simulate nella posizione riportata nella immagine seguente e con le potenze acustiche dedotte dalle misure effettuate sull'attuale impianto di Castel San Pietro Terme.

Le potenze acustiche utilizzate sono riportate nella tabella seguente

Img. 3.2.1 – Schema disposizione macchine operatrici e percorsi



Tab. 3.2.1 - potenze acustiche macchine operatrici

Macchina	Potenza acustica LW (dBA)
Pala	96
Escavatore	102
Vaglio vibrante	105
Frantumatore	110

Di seguito sono riportate le simulazioni sui ricettori esistenti per le configurazioni previste:

- configurazione 1 corrispondente alle normali attività durante l'anno nella quale è previsto che nell'area lavori per 4 ore al giorno una pala per caricare e movimentare il materiale.
- configurazione 2 che rappresenta l'attività di frantumazione prevista ogni 3 mesi: per 10 gg sono presenti oltre alla pala, un frantoio mobile un vaglio vibrante mobile e un escavatore, che lavorano per 8 ore al giorno

Le simulazioni sono state fatte cautelativamente in assenza di cumuli, visto la variabilità delle altezze del materiale. Sono stati verificati sia i livelli assoluti sia i differenziali.

Tab. 3.2.2 - livelli assoluti immissione solo rumore stradale

Ricettore	Piano	Limiti classificazione	Limiti DPR 142/04	livelli simulati-rumore stradale			
				Attuale	Veicoli impianto	Complessivo	Differenza
				LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA
1	EG	60		51.3	24.6	51.3	0.0
1	1.OG	60		51.9	25.0	51.9	0.0
2	EG	60	65	58.6	31.3	58.6	0.0
2	1.OG	60	65	58.7	31.7	58.7	0.0
3	EG	60	70	63.8	42.6	63.8	0.0
3	1.OG	60	70	65.7	44.2	65.7	0.0
4	EG	60	65	54.4	37.8	54.5	0.1
4	1.OG	60	65	54.7	38.4	54.8	0.1
5	EG	55	-	45.8	26.1	45.8	0.0
5	1.OG	55	-	45.9	26.4	45.9	0.0

I numeri in grassetto mostrano i valori da confrontare con limiti del DPR 142/04.

Come evidente dalla tabella precedente il contributo del traffico indotto è del tutto influente sul clima acustico attuale presso i ricettori esistenti. I livelli dovuti ai veicoli afferenti l'impianto sia sui percorsi interni all'ambito, sia su quelli lungo la viabilità ordinaria sono 25 dBA inferiori ai limiti, pertanto le attività di Hera (attuali o future) e con l'attivazione della G2 Servizi il contributo del traffico indotto dall'impianto è del tutto influente e comunque non tale da determinare un superamento dei limiti.

Tab. 3.2.3 - livelli assoluti configurazione 1 senza cumuli

Ric.	Piano	Limiti classificazione	Livelli simulati-configurazione 1 senza cumuli				
			Veicoli impianto	Pala (4h/g)	Contributo impianto	Complessivo futuro	Differenza con attuale
			LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA
1	EG	60	24.6	26.6	28.7	51.3	0.0
1	1.OG	60	25.0	26.6	28.9	51.9	0.0
2	EG	60	31.3	4.3	31.3	58.6	0.0
2	1.OG	60	31.7	8.7	31.7	58.7	0.0
3	EG	60	42.6	22.0	42.6	63.8	0.0
3	1.OG	60	44.2	23.5	44.2	65.7	0.0
4	EG	60	37.8	31.2	38.7	54.5	0.1
4	1.OG	60	38.4	29.6	38.9	54.8	0.1
5	EG	55	26.1	28.3	30.3	45.9	0.1
5	1.OG	55	26.4	28.7	30.7	46.0	0.1

I numeri in grassetto mostrano i valori da confrontare con limiti.

Come evidente dalla tabella precedente il contributo del traffico e delle attività normali durante l'anno è del tutto ininfluenza sul clima acustico attuale presso i ricettori esistenti e vi è un pieno rispetto dei limiti. Il confronto con i limiti normativi evidenzia contributi dell'impianto inferiori di 25 dBA rispetto al limite, pertanto anche con eventuali ampliamenti delle attività di Hera e con l'attivazione della G2 Servizi, il contributo dell'impianto nella normale attività è del tutto ininfluenza e non tale da determinare un superamento dei limiti.

Tab. 3.2.4 - livelli assoluti configurazione 2 con cumuli

Ric.	Piano	Limiti classificazione	Livelli simulati-configurazione 1 senza cumuli				
			Veicoli impianto	Macchine (8h/g)	Contributo impianto	Complessivo futuro	Differenza con attuale
			LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA
1	EG	60	24.6	46.7	46.8	52.6	1.3
1	1.OG	60	25.0	46.8	46.8	53.1	1.2
2	EG	60	31.3	25.8	32.4	58.6	0.0
2	1.OG	60	31.7	28.8	33.5	58.7	0.0
3	EG	60	42.6	39.8	44.4	63.8	0.1
3	1.OG	60	44.2	40.8	45.8	65.7	0.0
4	EG	60	37.8	43.6	44.6	54.8	0.4
4	1.OG	60	38.4	45.1	45.9	55.3	0.5
5	EG	55	26.1	42.6	42.7	47.5	1.7
5	1.OG	55	26.4	42.9	43.0	47.7	1.8

I numeri in grassetto mostrano i valori da confrontare con limiti.

Tab. 3.2.5 - livelli assoluti configurazione 2 senza cumuli

Ric.	Piano	Limiti classificazione	Livelli simulati-configurazione 1 senza cumuli				
			Veicoli impianto	Macchine (8h/g)	Contributo impianto	Complessivo futuro	Differenza con attuale
		LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA
1	EG	60	24.6	47.1	47.1	52.7	1.4
1	1.OG	60	25.0	47.1	47.1	53.1	1.2
2	EG	60	31.3	25.0	32.2	58.6	0.0
2	1.OG	60	31.7	29.3	33.7	58.7	0.0
3	EG	60	42.6	42.5	45.5	63.8	0.1
3	1.OG	60	44.2	43.4	46.8	65.7	0.1
4	EG	60	37.8	45.8	46.4	55.0	0.6
4	1.OG	60	38.4	47.1	47.7	55.5	0.8
5	EG	55	26.1	46.2	46.2	49.0	3.2
5	1.OG	55	26.4	46.2	46.2	49.1	3.2

I numeri in grassetto mostrano i valori da confrontare con limiti.

Come evidente dalle tabelle precedenti l'effetto sul clima attuale è contenuto anche per le attività più rumorose che durano solo 40 gg all'anno. Si hanno infatti incrementi massimi inferiori ai 2 dBA, che diventano di circa 3 dBA nello scenario peggiorativo e teorico senza cumuli. In entrambi gli scenari vi è un pieno rispetto dei limiti presso i ricettori. Si evidenzia come tali valori siano cautelativi, perché nei livelli attuali è stato considerato il solo rumore stradale e non il contributo degli impianti di Hera e G2 servizi, massimando quindi l'effetto del contributo dell'impianto di recupero in oggetto. Il confronto con i limiti normativi evidenzia inoltre che i contributi dell'impianto risultano inferiori da 25 a circa 10 dBA rispetto al limite. Pertanto anche con eventuali ampliamenti delle attività di Hera e con l'attivazione della G2 Servizi il contributo dell'impianto nella attività straordinaria (40 gg anno) non è tale da determinare un superamento dei limiti.

Il criterio differenziale prevede che la differenza tra rumore ambientale e rumore residuo nel periodo diurno all'interno degli ambienti non superi i 5 dBA, nel momento di massimo disturbo. Tale criterio non si applica per livelli di rumore ambientale inferiore ai 50 dBA all'interno degli ambienti.

Di seguito si riportano le emissioni in facciata ai ricettori della configurazione 2 senza impianti, considerando tutte le macchine (frantumatore, vaglio, escavatore, pala) sempre in funzione, che corrisponde al massimo della sorgente disturbante. Nella stessa tabella, sulla base dei valori in facciata si riporta il valore della sorgente disturbante all'interno degli ambienti e il limite di applicabilità del criterio differenziale. Il valore all'interno degli ambienti è calcolato cautelativamente considerando una riduzione di 3 dBA tra il valore ad un metro della facciata e il valore all'interno della stanza a finestre aperte.

Tab. 3.2.6 - verifica applicabilità criterio differenziale configurazione 2 senza cumuli

Ricettore	Piano	Limite applicabilità differenziale	Livelli simulati-configurazione 1 senza cumuli	
			Emissione in facciata	Valore sorgente interno stanza
		LeqD - dBA	LeqD - dBA	LeqD - dBA
1	EG	50	50.1	47.1
1	1.OG	50	50.1	47.1
2	EG	50	28.0	25.0
2	1.OG	50	32.3	29.3
3	EG	50	45.5	42.5
3	1.OG	50	46.4	43.4
4	EG	50	48.8	45.8
4	1.OG	50	50.1	47.1
5	EG	50	49.2	46.2
5	1.OG	50	49.2	46.2

I risultati delle simulazioni, considerando le attività a massimo regime, evidenziano apporti ai ricettori della sola sorgente disturbante al massimo pari a 47,1 dBA. Tale valore garantisce che qualunque sia il rumore residuo al contorno il criterio ambientale sia rispettato. Infatti, in caso di rumore residuo che determini un rumore ambientale superiore ai 50 dBA il differenziale è ovviamente inferiore ai 5 dBA, visto che la sorgente disturbante è appunto 47 dBA. Quindi, è garantita la compatibilità acustica dell'impianto in oggetto qualunque siano le attività presenti al contorno. Pertanto il criterio differenziale è automaticamente rispettato sia allo stato attuale sia con ampliamenti delle attività di Hera e con l'attivazione della G2 Servizi.

Alla luce delle indagini sin qui fatte è possibile dunque concludere che l'intervento può essere effettuato in una condizione di compatibilità e di pieno rispetto dei limiti acustici, non comportando superamenti dei limiti normativi.

Si sottolinea anche che l'intervento nella normale attività durante l'anno è del tutto influente sul clima acustico presente ai ricettori e che anche durante l'attività di frantumazione (40 gg/anno) i contributi sui ricettori più vicini sono comunque molto contenuti. Si ha infatti per il ricettore più impattato aumenti dei livelli diurni di circa 2dBA, senza considerare cautelativamente le sorgenti impiantistiche di Hera e 2G Servizi, mentre per la maggior parte dei ricettori rimane comunque influente.

In merito all'apporto delle altre attività le simulazioni risultano estremamente cautelative, in quanto hanno dimostrato che le emissioni dell'impianto di frantumazione, della movimentazione mezzi e dei trasporti, nella situazione teorica più critica, ovvero senza cumuli, danno apporti ai ricettori molto inferiori ai limiti di immissione; pertanto, **è garantita la compatibilità acustica qualunque sia la situazione al contorno I livelli acustici ai ricettori quindi, non possono essere causa di superamento dei limiti anche con eventuali ampliamenti delle attività di Hera e con l'attivazione della G2 Servizi, pertanto non è necessario considerare lo scenario cumulativo degli impianti esistenti e previsti.**

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 “Report dei rilievi di traffico”

Allegato 2 “Report dei rilievi fonometrici e taratura della strumentazione”

ALLEGATO 1

“Report dei rilievi di traffico”

Monitoraggio del Traffico "Compact 1000 JR"



	Alimentazione: 12 V _{dc}		Tipo di alimentazione: 12V _{dc} batteria 18Ah		Dimensioni massimo ingombro: 33,5 x 30 x 16 cm
	Interfaccia di comunicazione: RS232, bluetooth		Sensore: radar doppler K-Band apertura orizzontale 12 ° apertura verticale 25 ° alimentazione 20 dBm		Peso: 2,9 kg
	Consumo: massimo: 0,065 A				Temperatura: -20 °C - +85 °C



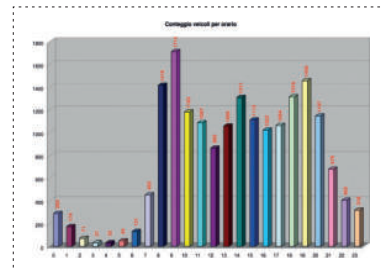
Descrizione:

Il Compact 1000 JR è un dispositivo utilizzato per il monitoraggio e la classificazione del flusso del traffico. La tecnologia radar rende il dispositivo facile da utilizzare e da installare. Grazie al sensore radar Doppler, il dispositivo può essere applicato su ogni tipo di supporto. Il Compact 1000 JR può

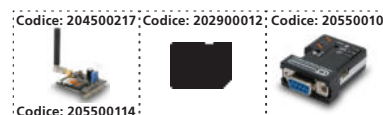
monitorare fino a due marce di corsia con direzioni opposte, i dati sono memorizzati nel file CSV, accessibile rimuovendo la memory card (SD-Card). Il consumo ridotto del dispositivo ed un'elevata capacità della batteria garantiscono una durata di rilevamento fino a 235 ore.

Operating Description:

Il Compact 1000 JR è in grado di generare dati contenenti: data, tempo, velocità e lunghezza dei veicoli passanti. I files sono semplici da elaborare garantendo una totale libertà per il trattamento degli stessi a fini statistici.



Code	Description
203000005	110W fotovoltaic kit
200200019 / 200200018	Public network power supply kit (18Ah) / Public network power supply kit (40Ah)
204500217 / 205500114	GSM module / GSM module antenna
202900012	SD card
205500103	Blue tooth adapter



Configurazione Software:

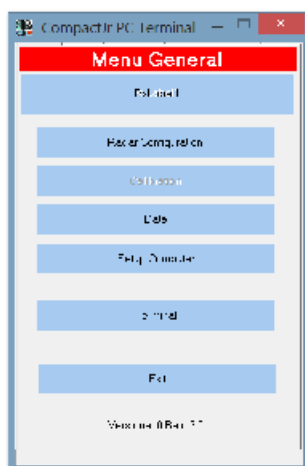
Descrizione:

Insieme al sistema Compact1000Jr viene fornito un software, Compact Config per la configurazione dei parametri e dei relativi messaggi. Il software è disponibile sia per sistemi operativi Microsoft Windows® che per sistemi Android®. La connessione può avvenire via cavo USB o Rs232 oppure con apposito modulo di comunicazione WIFI o Bluetooth® (opzionale).

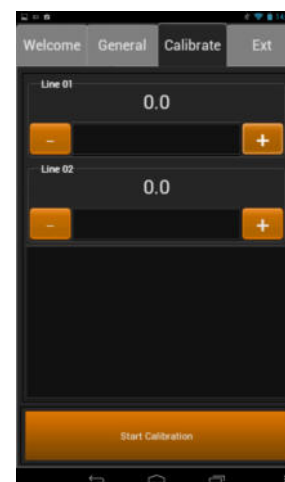
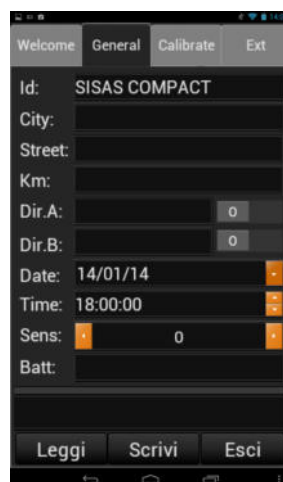
Attraverso un normalissimo NetPc oppure con un Tablet Android è possibile configurare in maniera semplice e sicura il dispositivo



Configurazione Software Windows per NetPc



Configurazione Software Windows per NetPc e Smart phone Tablet



Comune:
Ozzano dell'Emilia

Asse:
SP n.31

Punto di rilevazione:
Ad Ovest di via Cà Fornacetta

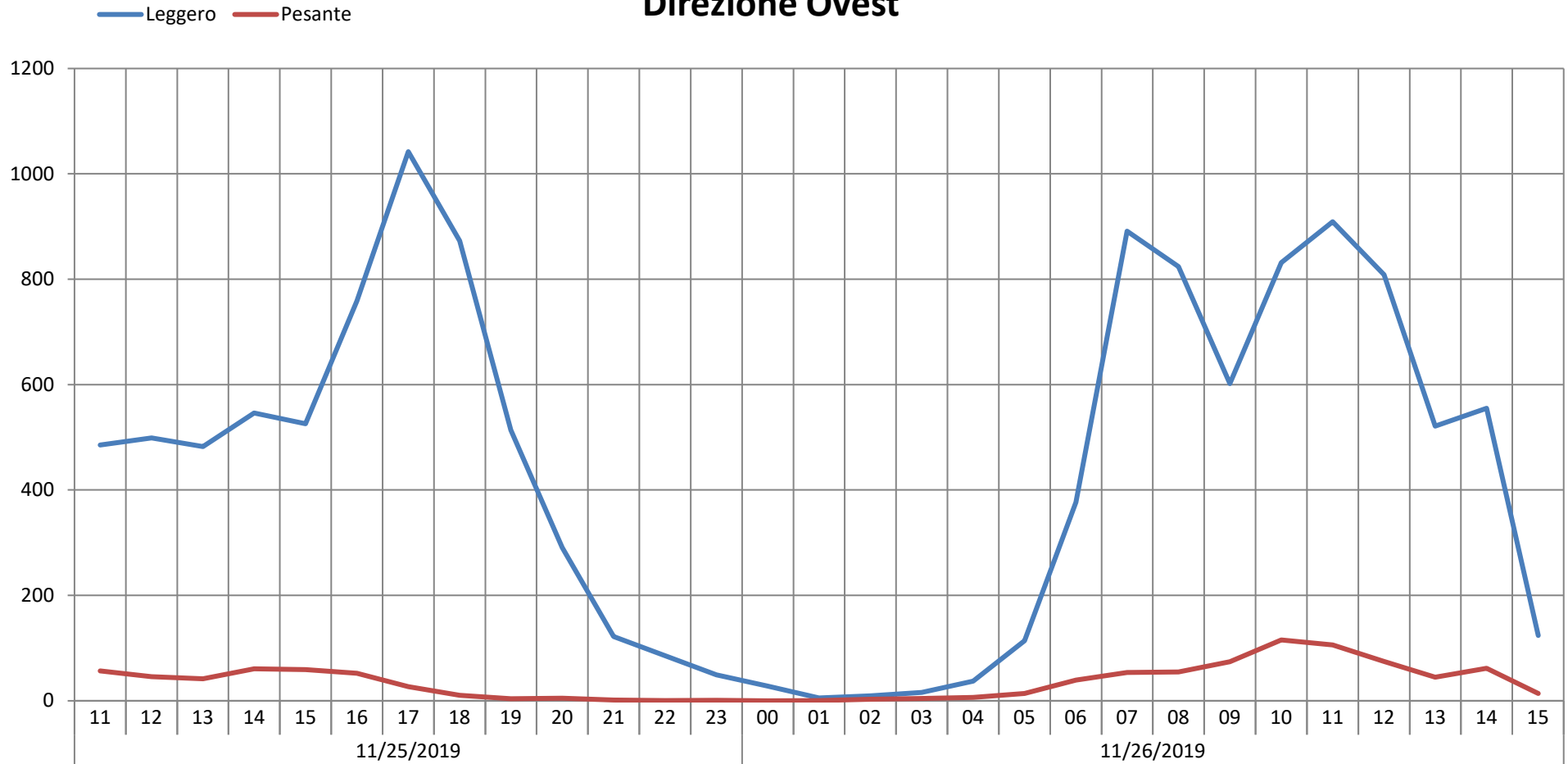
Postazione:
T1

Anno: 2019

Mese: Novembre

Giorno: 25-26

Direzione Ovest



	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Leggero	485	499	482	546	526	759	1042	873	514	291	122	85	49	28	6	9	16	37	114	377	891	824	602	831	909	809	521	555	124
Pesante	57	46	42	61	59	52	27	10	4	5	1	1	1	0	0	3	4	7	14	39	54	55	74	116	106	74	45	62	14

Comune:
Ozzano dell'Emilia

Asse:
SP n.31

Punto di rilevazione:
Ad Ovest di via Cà Fornacetta

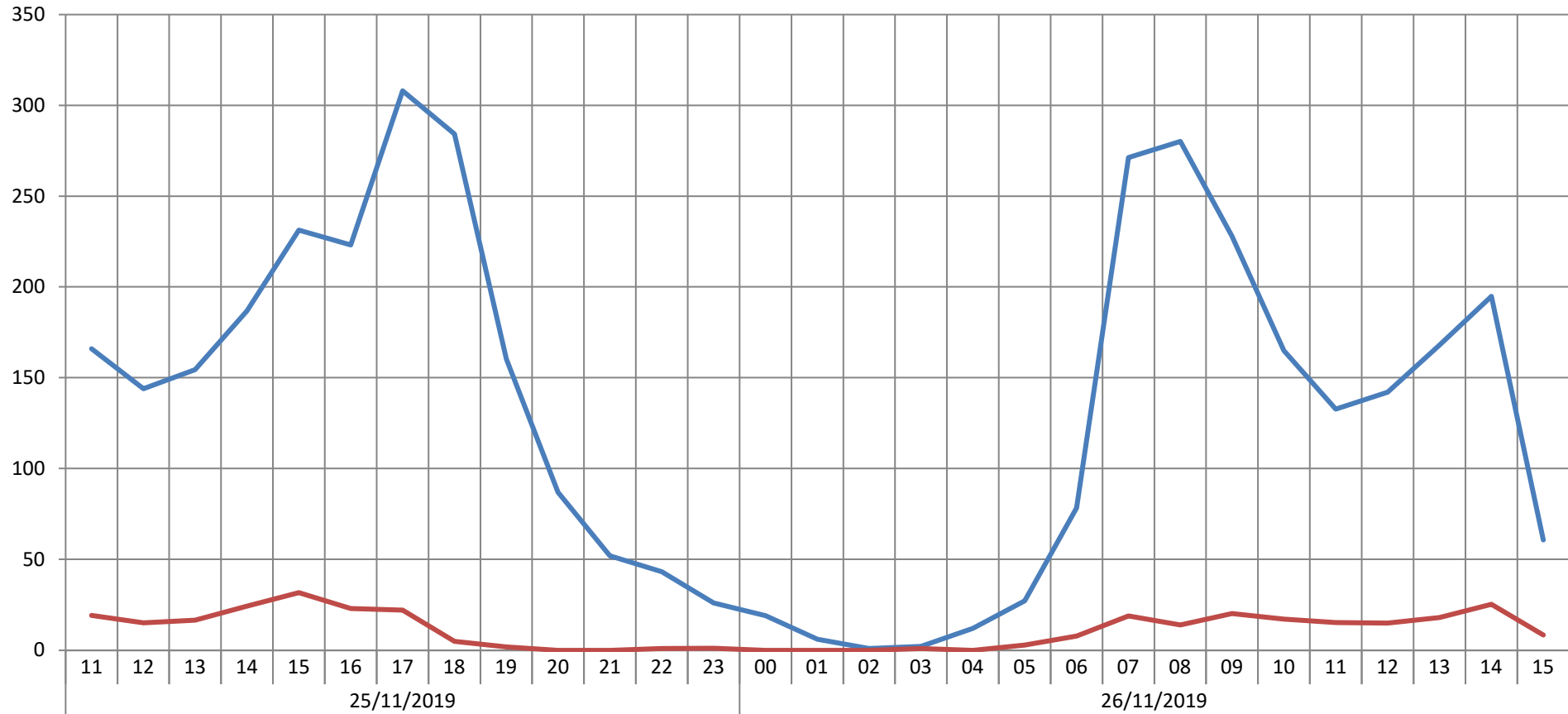
Postazione:
T1

Anno: 2019 Mese: Novembre

Giorno: 25-26

Direzione Est

— Leggero — Pesante



— Leggero	166	144	155	187	231	223	308	284	160	87	52	43	26	19	6	1	2	12	27	78	271	280	228	165	133	142	168	195	61
— Pesante	19	15	17	24	32	23	22	5	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3	8	19	14	20	17	15	15	18	25	8

Comune:
Ozzano dell'Emilia

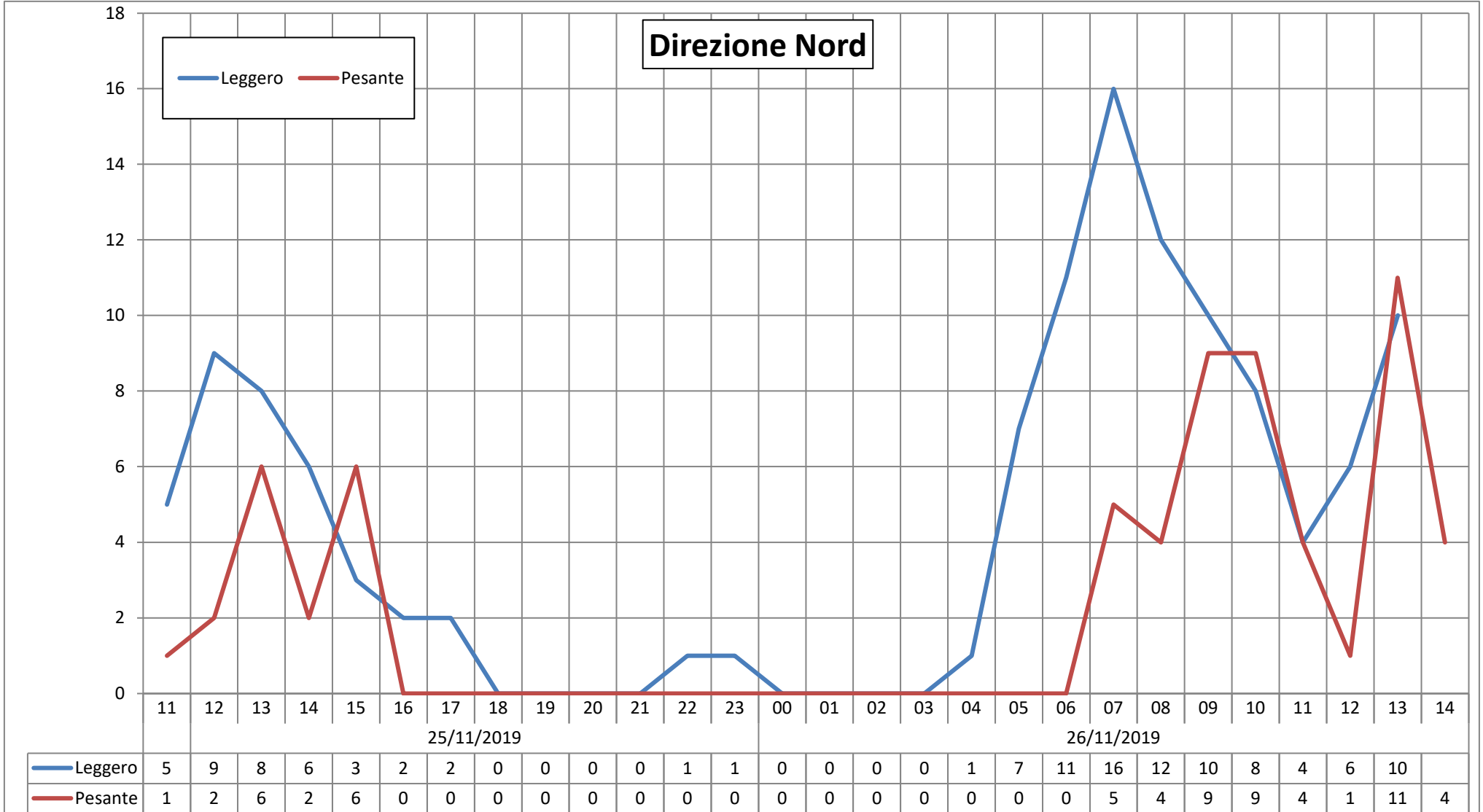
Asse:
Via Cà Fornacetta

Punto di rilevazione:
A nord dell'intersezione con SP n.31

Postazione:
T2

Anno: 2019 Mese: Novembre

Giorno: 25-26



Comune:
Ozzano dell'Emilia

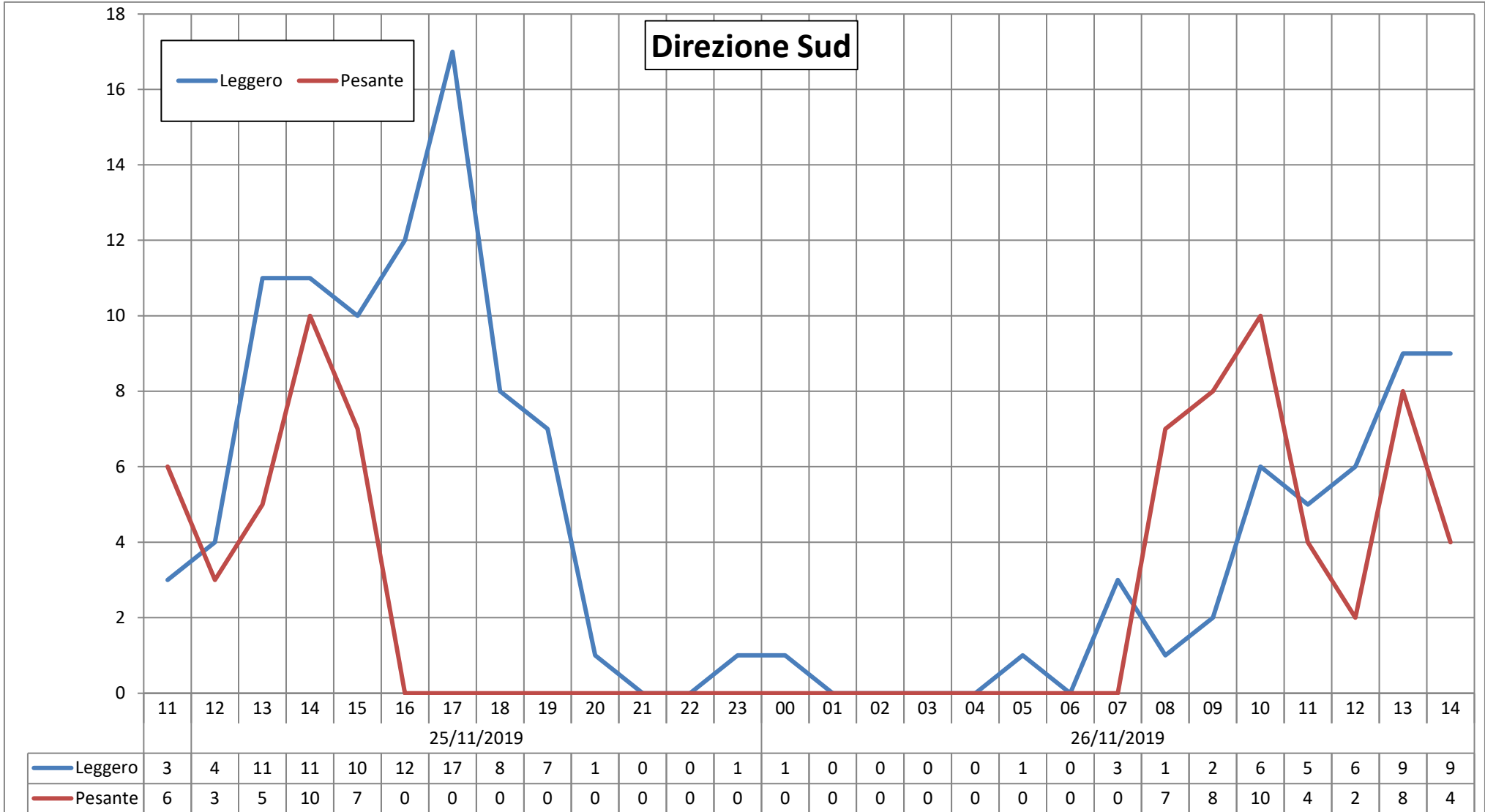
Asse:
Via Cà Fornacetta

Punto di rilevazione:
A nord dell'intersezione con SP n.31

Postazione:
T2

Anno: 2019 Mese: Novembre

Giorno: 25-26



ALLEGATO 2

“Report dei rilievi fonometrici e taratura della strumentazione”

MONITORAGGI ACUSTICI PER IMPIANTO RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CA' FORNACETTA - - SPA PER L'AMBIENTE srls

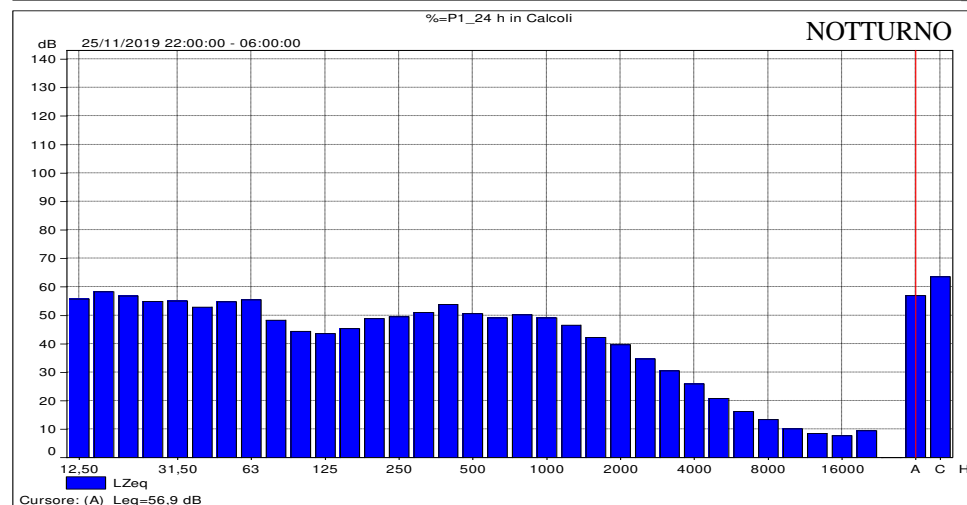
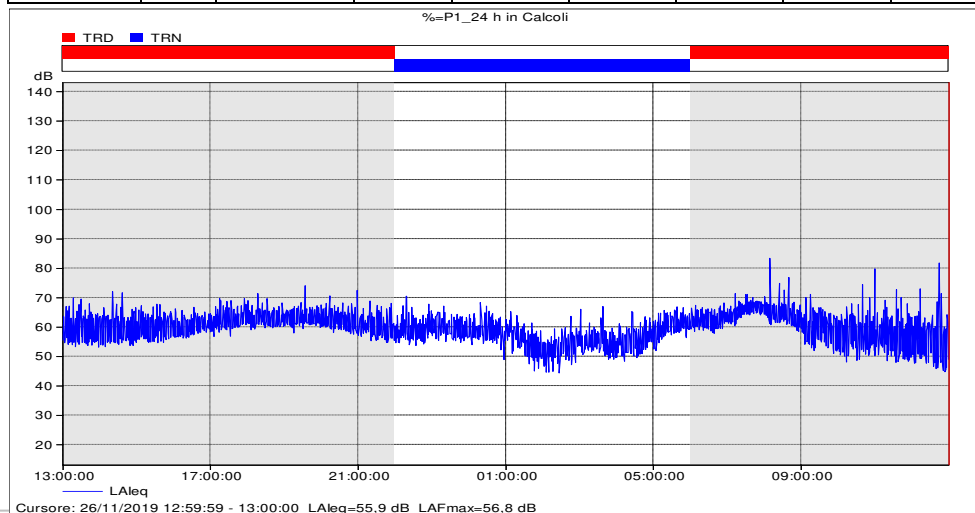
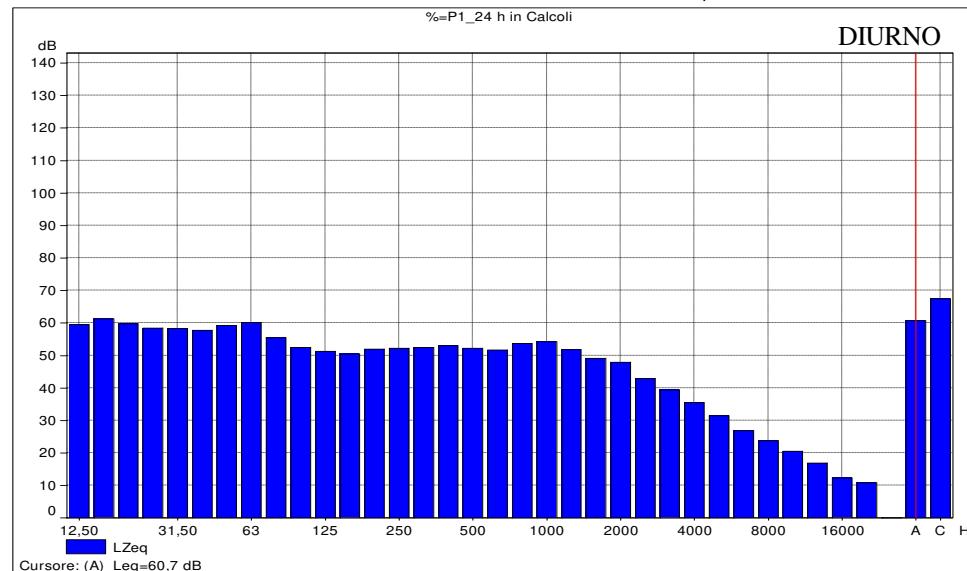
Codice Commessa
20044SAVI

STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer di classe I** e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Postazione P1, Misura 24 h

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA		
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2	
Larghezza banda:	1/3 ottava	
N. picchi:	140,0 dB	
Campo:	30,7-110,7 dB	
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L
Velocità campionamento:	1 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Periodo.	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
TRD	4 m	25/11/2019 13:00	83,6	43,6	63,6	59,8	52,3	60,7
TRN		25/11/2019 22:00	70,7	42,3	59,8	56,2	50,0	56,9



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 - Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 20010- 1

MONITORAGGI ACUSTICI PER IMPIANTO RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CA' FORNACETTA - - SPA PER L'AMBIENTE srls

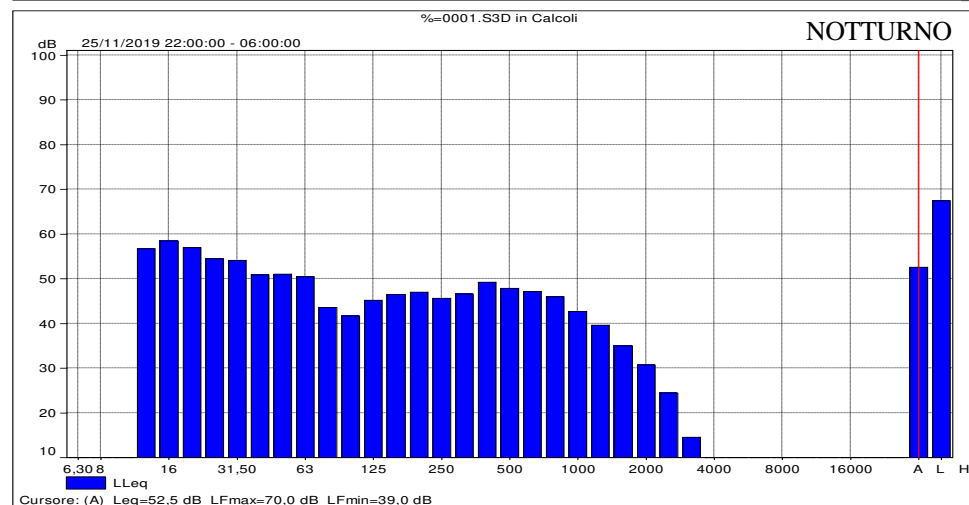
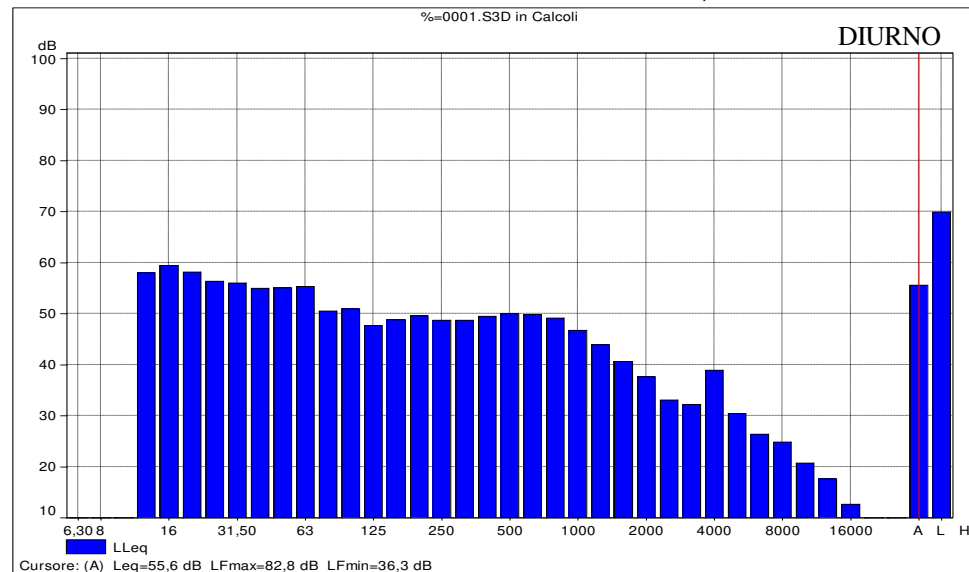
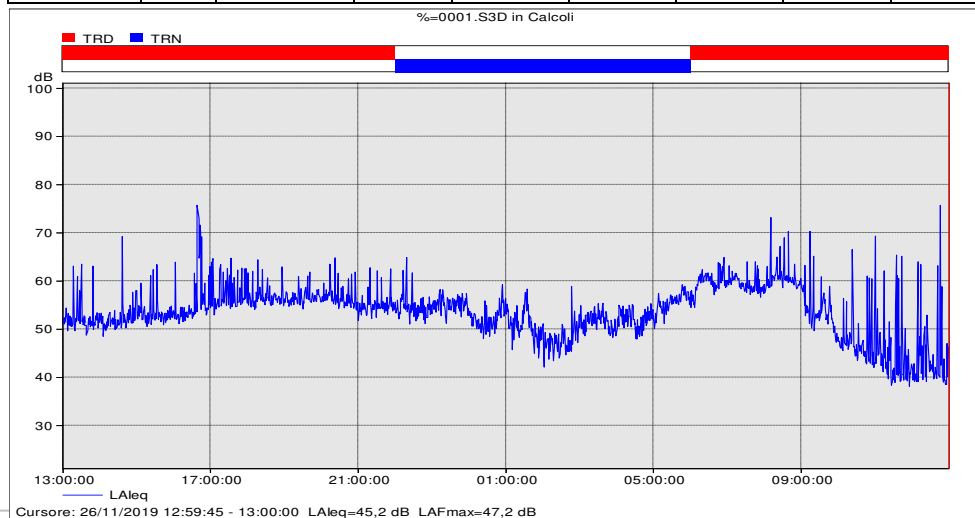
Codice Commessa
20044SAVI

STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer di classe I** e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Postazione P2, Misura 24 h

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA		
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2	
Larghezza banda:	1/3 ottava	
N. picchi:	140,0 dB	
Campo:	30,7-110,7 dB	
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L
Velocità campionamento:	1 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	Tutti
Parametri spettrali:	Tutti	Tutti

Periodo	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
TRD	4 m	25/11/2019 13:00	82,8	36,3	59,1	53,7	39,5	55,6
TRN		25/11/2019 22:00	70,0	39,0	55,2	51,7	45,7	52,5



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 - Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 20010- 2



Firma del tecnico competente rilevatore

AIRIS
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE
Dott. Juri Albertazzi

MONITORAGGI ACUSTICI PER IMPIANTO RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CA' FORNACETTA - - SPA PER L'AMBIENTE srls

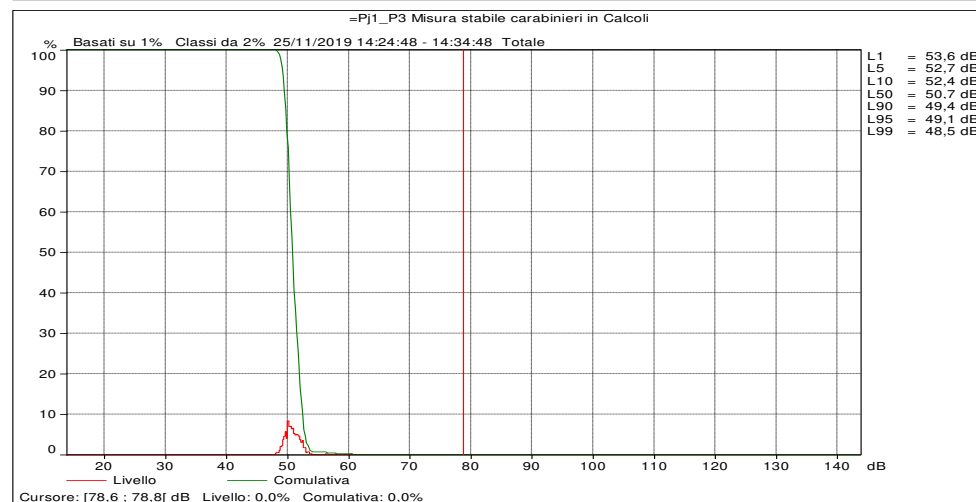
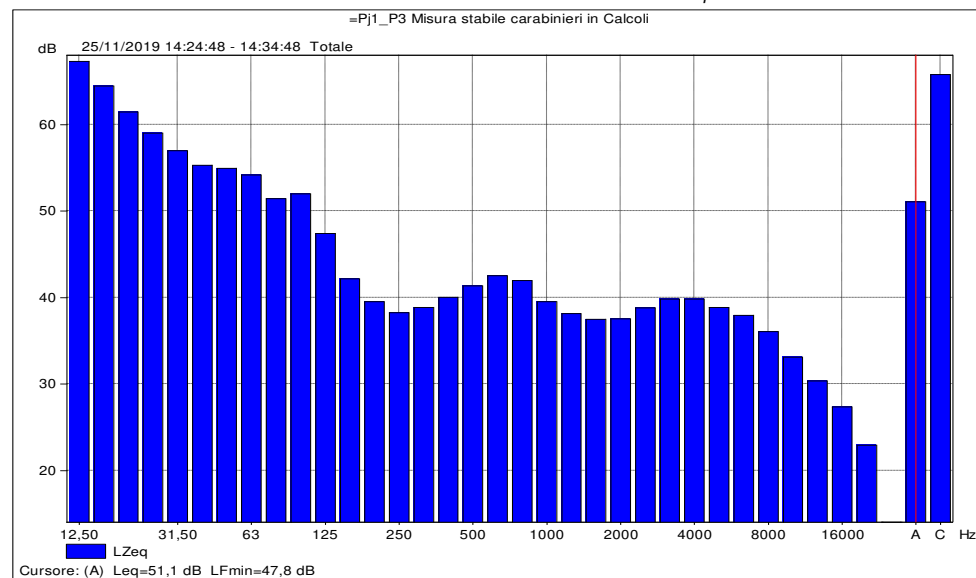
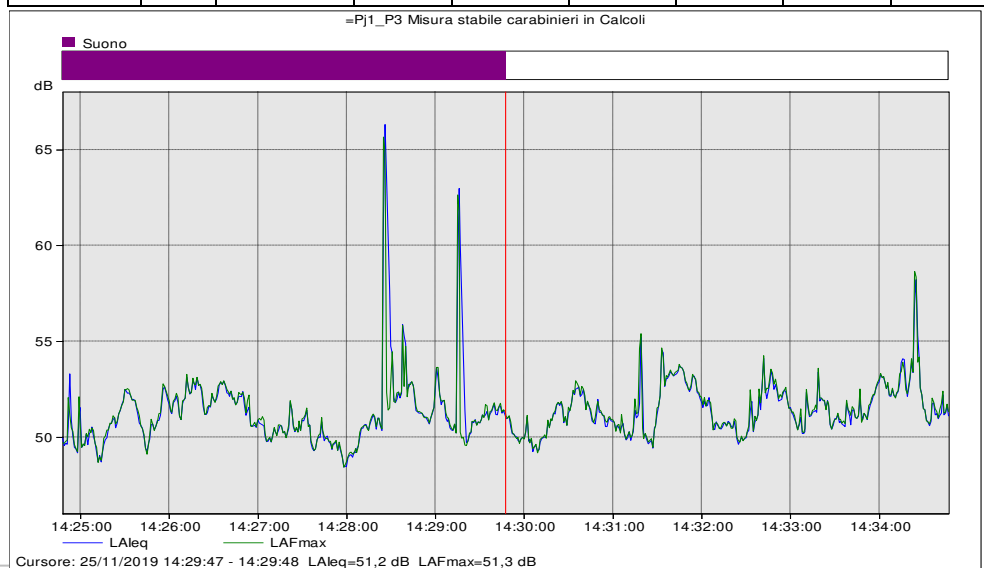
Codice Commessa
20044SAVI

STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer di classe I** e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Postazione P3, Misura breve durata

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA		
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2	
Larghezza banda:	1/3 ottava	
N. picchi:	140,0 dB	
Campo:	30,7-110,7 dB	
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L
Velocità campionamento:	1 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P3	1,5m	25/11/2019 14:24	65,6	47,8	52,4	50,7	49,1	51,1



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 - Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 20010- 3



Firma del tecnico competente rilevatore

AIRIS
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE
Dott. Juri Albertazzi

MONITORAGGI ACUSTICI PER IMPIANTO RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CA' FORNACETTA - - SPA PER L'AMBIENTE srls

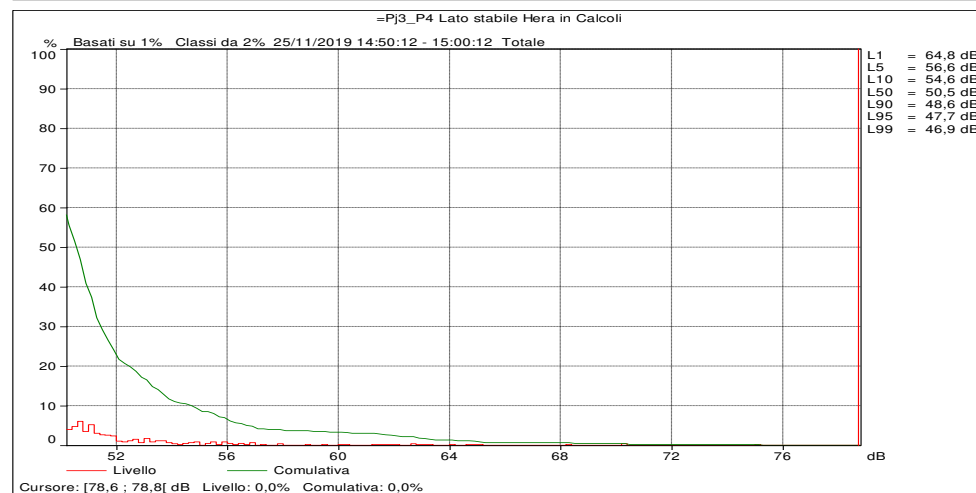
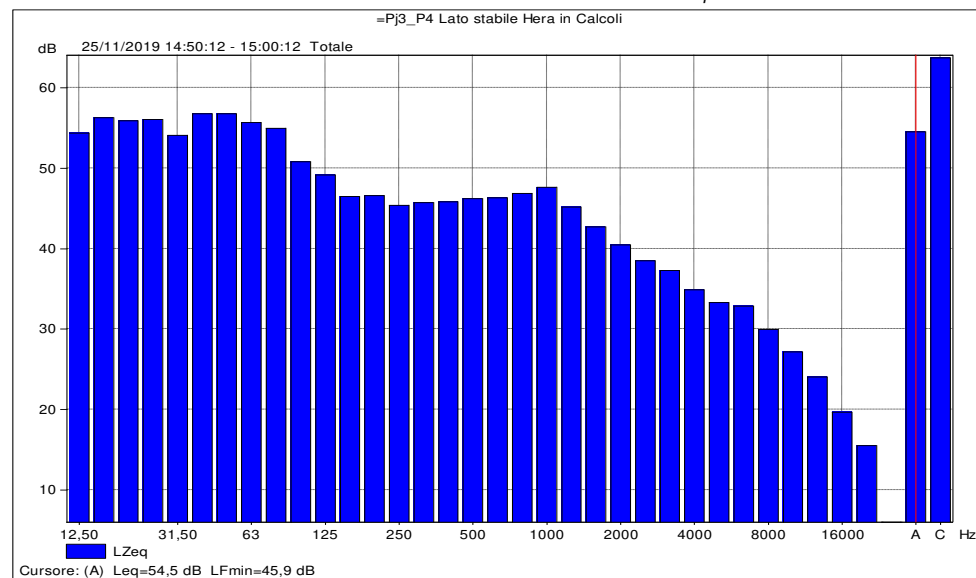
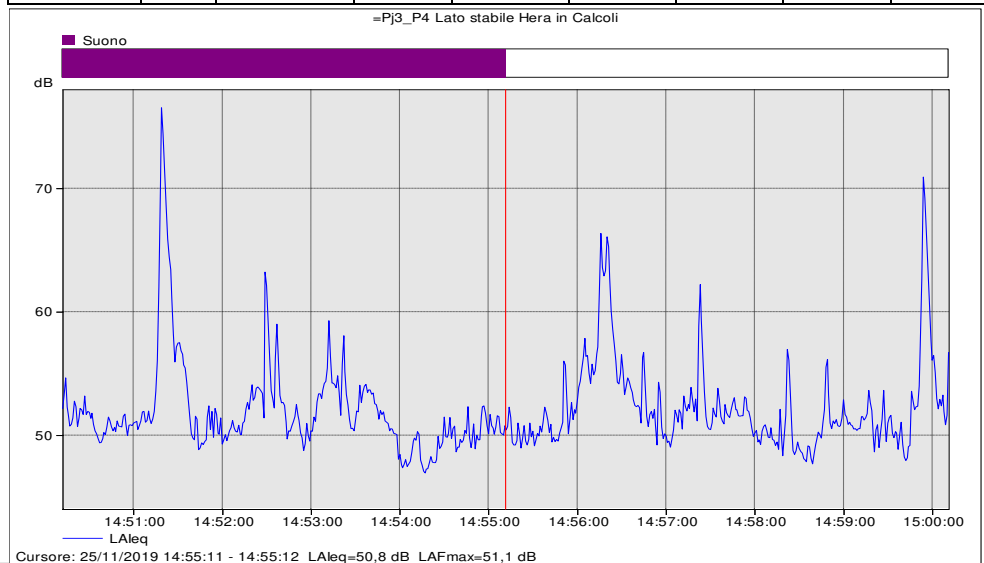
Codice Commessa
20044SAVI

STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer di classe I** e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Postazione P4, Misura breve durata

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA	
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2
Larghezza banda:	1/3 ottava
N. picchi:	140,0 dB
Campo:	30,7-110,7 dB
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I
Picco in banda larga (-, filtri):	F
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F
Velocità campionamento:	1 s
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti
Parametri spettrali:	Tutti

Post.	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P4	1,5m	25/11/2019 14:50	76,6	45,9	54,6	50,5	47,7	54,5



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 - Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 20010- 4

MONITORAGGI ACUSTICI PER IMPIANTO RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CA' FORNACETTA - - SPA PER L'AMBIENTE srls

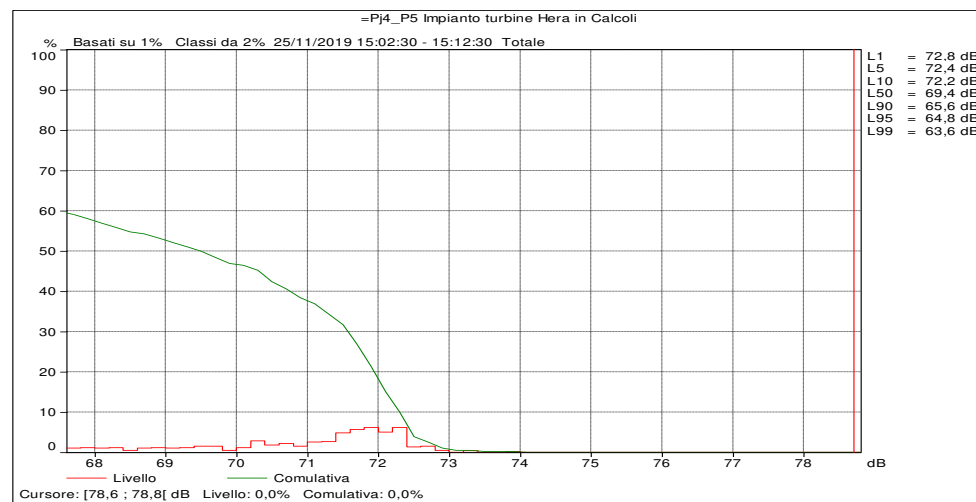
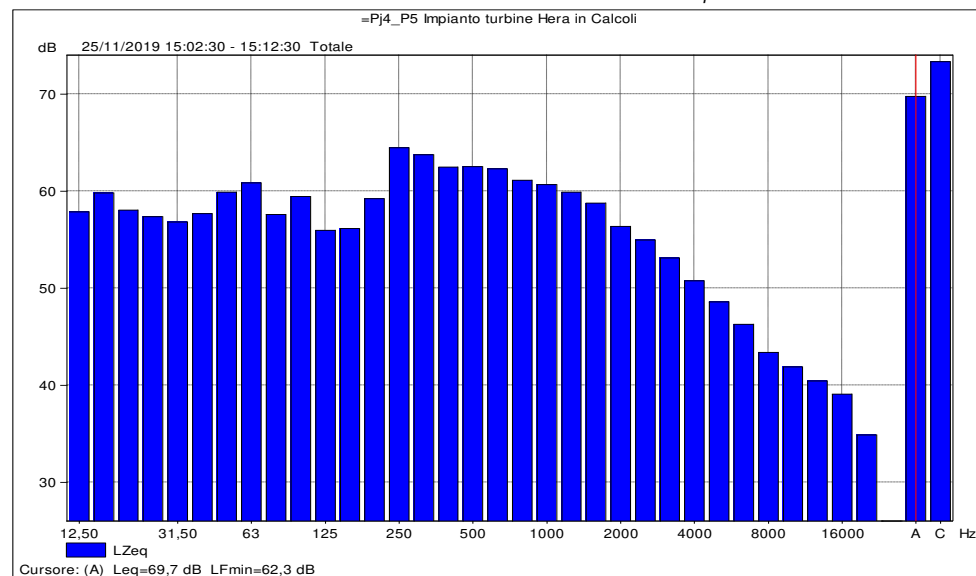
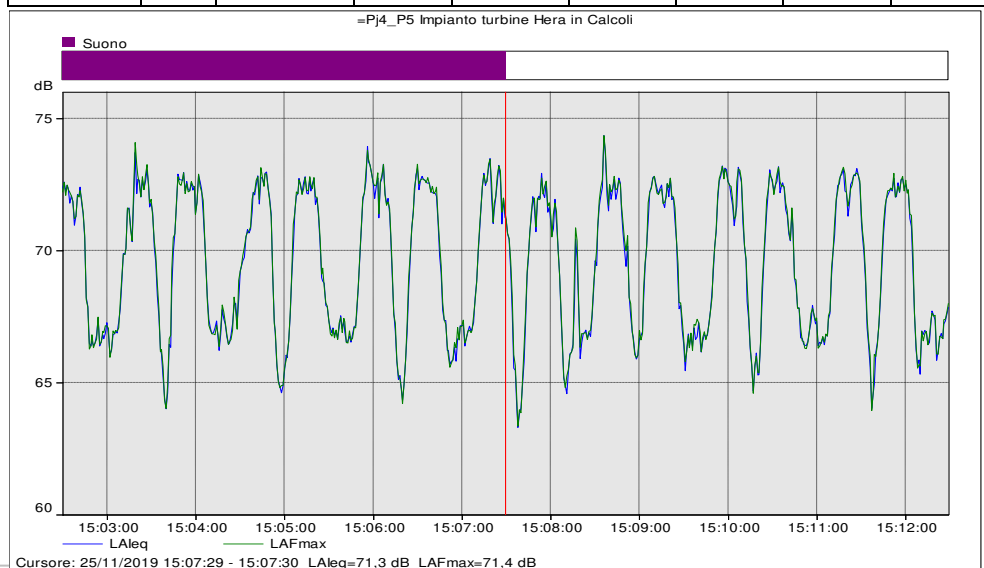
Codice Commessa
20044SAVI

STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer di classe I** e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Postazione P5, Misura breve durata

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA		
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2	
Larghezza banda:	1/3 ottava	
N. picchi:	140,0 dB	
Campo:	30,7-110,7 dB	
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L
Velocità campionamento:	1 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P5	1,5m	25/11/2019 15:02	74,4	62,3	72,2	69,4	64,8	69,7



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 - Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 20010- 5



Firma del tecnico competente rilevatore

AIRIS
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE
Dott. Juri Albertazzi

MONITORAGGI ACUSTICI PER IMPIANTO RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CA' FORNACETTA - - SPA PER L'AMBIENTE srls

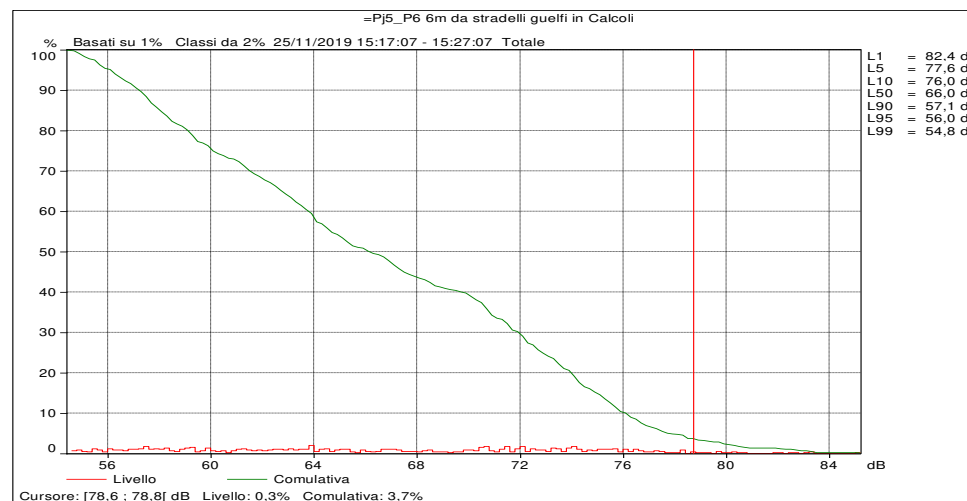
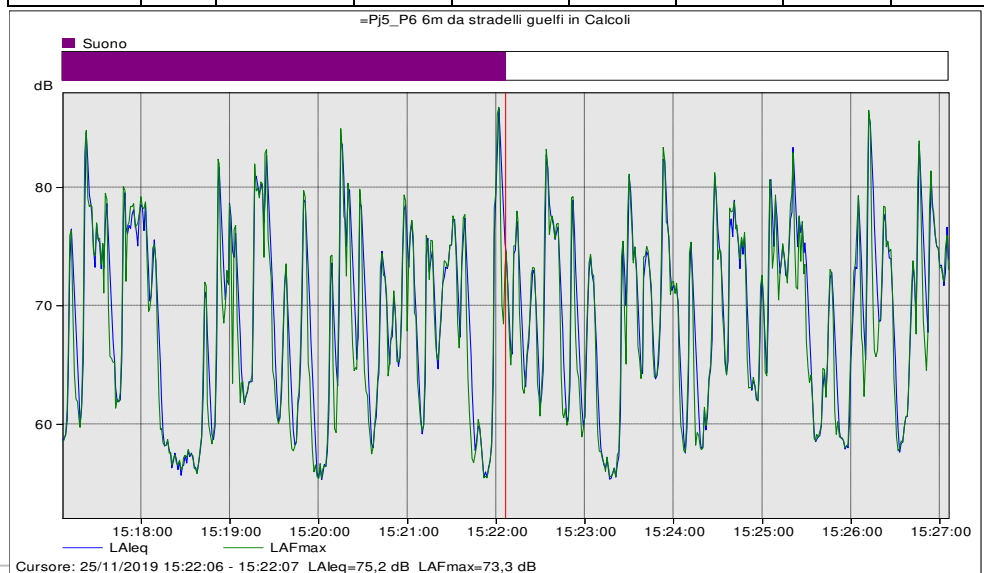
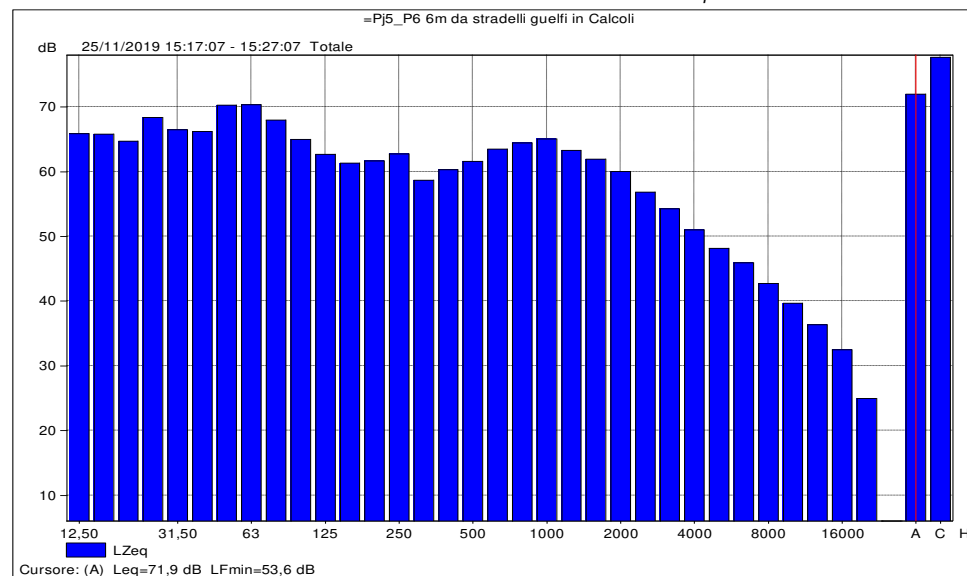
Codice Commessa
20044SAVI

STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer di classe I** e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Postazione P6, Misura breve durata

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA		
Strumento e applicazione:	2250, BZ7206 versione 2.2	
Larghezza banda:	1/3 ottava	
N. picchi:	140,0 dB	
Campo:	30,7-110,7 dB	
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L
Picco in banda larga (-, filtri):	F	A
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F	L
Velocità campionamento:	1 s	
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	Tutti	
Parametri spettrali:	Tutti	

Post.	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P6	1,5m	25/11/2019 15:17	86,8	53,6	76,0	66,0	56,0	71,9



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi della legge 447/95 - Iscrizione n. 5111 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Report di Misura N° 20010- 6



Firma del tecnico competente rilevatore

AIRIS
TECNICO ACUSTICO COMPETENTE
Dott. Juri Albertazzi

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1802419

Page 1 of 12

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3024374	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 3147670	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 27376	
Supplied Calibrator:	None		
Software version:	BZ7222 Version 4.7.4	Pattern Approval:	PENDING
Instruction manual:	BE1712-22		

CUSTOMER

Giacomo Nonino
Via G. Matteotti, 41
40129 Bologna
BO, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: See actual values in *Environmental conditions* sections.

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 7.1 - DB: 7.10) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2018-03-26

Date of issue: 2018-03-26



Lene Petersen
Calibration Technician



Jonas Johannessen
Approved Signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1906495

Page 1 of 12

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3007889	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 3196301	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 29100	
Supplied Calibrator:	None		
Software version:	BZ7224 Version 4.7.5	Pattern Approval:	PTB1.63-4093056 / 1.63-4093058
Instruction manual:	BE1712-22		

CUSTOMER

AIRIS SRL
Via del Porto, 1
40122 Bologna
BO, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: See actual values in *Environmental conditions* sections.

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.0 - DB: 8.00) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration after repair/adjustment.**

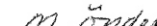
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2019-08-13

Date of issue: 2019-08-13



Jonas Johannessen
Calibration Technician



Mikail Önder
Approved Signatory



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 719 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42861-A
Certificate of Calibration LAT 068 42861-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-03-07
- cliente <i>customer</i>	ACERT DI PAOLO ZAMBUSI 35036 - MONTEGROTTO TERME (PD)
- destinatario <i>receiver</i>	AIRIS SRL - BOLOGNA (BO)
- richiesta <i>application</i>	24
- in data <i>date</i>	2019-03-04
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	10781
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-03-07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-03-07
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ALLEGATO 3

“RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI ENTI

Matrici rumore, qualità dell'aria e traffico”

REALIZZAZIONE IMPIANTO DI RECUPERO E STOCCAGGIO RIFIUTI NON PERICOLOSI IN VIA CÀ FORNACETTA

Premessa. il presente documento ha lo scopo di fornire risposta alle integrazioni richieste dai **Pareri ARPAE SINADOC 34128/2021** e con **osservazione Città metropolitana di Bologna (Codice AOO: A963843 – Reg. nr. 0000951/2022 del 18/01/2022 – Cl. 6.2)** in relazione alla documentazione trasmessa con nota prot. n. 19.06.2020 e seguenti protocollata in data 22/06/2020 prot. N. 15712 e seguenti da proponente Servizi per l'Ambiente (SPA) srls, relativamente all'area di proprietà Immobiliare Varignana srl relativa all'impianto di **impianto di recupero e stoccaggio rifiuti non pericolosi sita in via Cà Fornacetta** nel Comune di Ozzano dell'Emilia (BO).

In riferimento ai pareri citati, e con particolare attenzione alle tematiche relative al Rumore, traffico e qualità dell'aria, sono stati effettuati 2 incontri mirati (call) tra gli incaricati della società SPAsrls, dott. Salvatore Giordano (Tramenetwork), dott. Juri Albertazzi (Aìris), ing. Irene Bugamelli (Aìris) e, in momenti differenti, con dott. Daniele Ramponi (ARPAE) e dott. Fabio Fortunato (CM).

Il confronto ha avuto il fine di fornire e condividere anticipatamente i dettagli richiesti nei pareri in modo da giungere così a risoluzione anticipata alle stesse osservazioni/pareri. A tal fine sono riportate sotto le specifiche osservazioni e i relativi chiarimenti condivisi.

RIFERIMENTO Parere ARPAE SINADOC 34128/2021

Di seguito si riporta l'osservazione riportata nel parere ed in rosso la risposta alle osservazioni condivise con dott. Daniele Ramponi in data 25.04.2022 e risolutive per le stesse osservazioni.

OSS: Rumore: La parte rumore è compresa nel documento ValSAT: una valutazione previsionale di impatto acustico per le nuove fonti di rumore ai sensi dell'articolo 8 comma 2 della Legge 447 del 1995, e una valutazione previsionale del clima acustico per la nuova attività di frantumazione inerti ai sensi dell'art 8 comma 3 della citata legge.

In relazione alla Tab. 4.2.2.6 - verifica applicabilità criterio differenziale configurazione 2 senza cumuli di pag 104 del documento di ValSAT si chiede di specificare le differenze fra la configurazione 1 e configurazione 2, inoltre per quanto riguarda i valori stimati in facciata si richiede di specificare se trattasi delle sole sorgenti sonore del nuovo insediamento senza il contributo di Hera ambiente e G2 servizi o comprensivo delle stesse.

RISP. Come scritto in relazione, lo studio ha analizzato 2 configurazioni:

- **configurazione 1** corrispondente alle normali attività durante l'anno nella quale è previsto che nell'area lavori per 4 ore al giorno una pala per caricare e movimentare il materiale.
- **configurazione 2** che rappresenta l'attività di frantumazione prevista ogni 3 mesi: per 10 gg sono presenti oltre alla pala, un frantoio mobile un vaglio vibrante mobile e un escavatore, che lavorano per 8 ore al giorno

OSS: La seguente frase delle conclusioni : *"Si ha infatti per il ricettore più impattato un aumento dei livelli diurni di circa 2dBA, senza considerare cautelativamente le sorgenti impiantistiche di Hera e 2G Servizi, mentre per la maggior parte dei ricettori rimane comunque ininfluente."* sembra intendere che i valori stimati siano senza il contributo degli impianti esistenti, contrariamente a quanto indicato nel nostro parere del 2017 che prescriveva : *"In considerazione delle pressioni già esistenti, ed in parte anche in trasformazione, e della*

documentazione ambientale disponibile si ritiene di non potere esprimere un motivato parere in merito alla sostenibilità di tale ulteriore intervento in quanto tale sostenibilità non risulta dimostrata; analoga considerazione era stata espressa da ARPA con parere PGB0/2011/45896 del 21/11/2011 nell'ambito della valutazione del precedente POC . ARPA si riserva di esprimersi nell'ambito di una procedura di Verifica (Screening) o di Valutazione Impatto Ambientale di cui al D. Lgs 152/06 ed alla LR 9/99 e/o sulla base di un dettagliato studio ambientale che documenti le nuove pressioni derivanti dal nuovo insediamento e gli effetti cumulativi di tutte le pressioni derivanti dallo stesso e dagli insediamenti esistenti ed in realizzazione, per quanto riguarda le matrici ambientali e componenti connesse (Rumore, Viabilità e Traffico, Aria e polveri in particolare, Gestione delle acque reflue e meteoriche, ecc.).”

In estrema sintesi non è sufficientemente chiaro se, soprattutto per quanto riguarda il criterio differenziale, il livello ambientale stimato (relativo al massimo disturbo) contenga i contributi massimi delle altre attività presenti nell'area, inoltre nel caso si procede con l'applicazione del differenziale il livello sonoro residuo non dovrà contenere il contributo delle attività esistenti nell'area Herambiente e G2 servizi.

RISP: In merito all'apporto delle altre attività le simulazioni risultano estremamente cautelative, in quanto hanno dimostrato che le emissioni dell'impianto di frantumazione, della movimentazione mezzi e dei trasporti, nella situazione teorica più critica, ovvero senza cumuli, danno apporti ai ricettori molto inferiori ai limiti di immissione; pertanto, **è garantita la compatibilità acustica qualunque sia la situazione al contorno e quindi non è necessario considerare lo scenario cumulativo degli impianti esistenti e previsti.**

Si è concordato di specificare meglio negli elaborati tali aspetti.

In merito al differenziale i risultati delle simulazioni, considerando le attività a massimo regime, evidenziano apporti ai ricettori della sola sorgente disturbante al massimo pari a 47 dBA. Tale valore garantisce che qualunque sia il rumore residuo al contorno il criterio ambientale sia rispettato. Infatti, in caso di rumore residuo che determini un rumore ambientale superiore ai 50 dBA il differenziale è ovviamente inferiore ai 5 dBA, visto che la sorgente disturbante è appunto 47 dBA. Pertanto, è garantita la compatibilità acustica dell'impianto in oggetto qualunque siano le attività presenti al contorno. Alla luce di ciò si è condiviso di specificare meglio nello studio al fine di evidenziare maggiormente non solo il pieno rispetto dei riferimenti normativi ma anche la soluzione cautelativa nei confronti dei ricettori presenti in riferimento alle possibili altre attività presenti nelle vicinanze.

OSS: Si chiede pertanto di fornire la Documentazione di Impatto Acustico, redatta e firmata da tecnico competente, che fornisca i chiarimenti di cui sopra ed anche una valutazione redatta in considerazione dei contributi delle attività già presenti in zona e che dimostri che la sommatoria dei contributi non introduca dei superamenti dei valori limite assoluti e differenziali.

RISP: Come concordato sarà consegnato studio acustico redatto a settembre 2020

Risposta alle osservazioni condivise con dott. Fabio Fortunato della Città Metropolitana di Bologna in data 31.05.2022 e risolutive per le stesse osservazioni

RIFERIMENTO OSSERVAZIONE PARERE Città metropolitana

COMUNE DI OZZANO DELL'EMILIA (c_g205) - Codice AOO: A963843 - Reg. nr.0000951/2022 del 18/01/2022 - cl. 6.2

Fasc. 8.2.2.8/4/2022 (già 8.2.2.8/14/21)
Documento elettronico inviato tramite PEC

Ai fini della **valutazione ambientale** prevista in sede di formulazione di osservazioni al Piano in esame, si precisa che la Città metropolitana, con il supporto tecnico di Arpae AACM in base alla Deliberazione di Giunta Regione Emilia-Romagna n. 1795 del 31.10.2016, si esprimerà, in qualità di Autorità competente, sul **documento di Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat/VAS)**.

A tal proposito si chiede di integrare il Rapporto Ambientale con i seguenti approfondimenti:

- Viabilità e traffico: poiché dagli elementi forniti non pare chiaro se si preveda il conferimento dei rifiuti anche in periodo notturno, si chiede di chiarire tale aspetto, considerando che il flusso di traffico valutato rispetto allo stato attuale potrebbe essere sottostimato con ripercussioni sulla valutazione di impatto acustico. In relazione ai dati di traffico attribuiti al limitrofo impianto HERAmbiente S.p.A., lo studio precisa che l'impianto di compostaggio e produzione di biomasse è autorizzato per un trattamento di 28.000 t/anno, risulta pertanto necessario rivedere le stime del traffico indotto al fine di verificare la sostenibilità.
- Matrice rumore: in merito alle indagini acustiche è necessario allegare alla Valsat la relazione di impatto acustico originale chiarendo quale modello di calcolo numerico sia stato utilizzato. Si chiede inoltre un rilievo fonometrico di 24h in corrispondenza del recettore sensibile R3 in facciata fronte strada SP n. 31 (recettore sensibile in corrispondenza dell'intersezione SP n.31 e Cà Fornacetta). Si chiede altresì la verifica del rispetto dei limiti acustici di legge anche per il periodo notturno. La nuova valutazione di impatto acustico dovrà dunque considerare la nuova fonometria e oltre ai risultati del modello previsionale dovranno essere fornite le relative mappe acustiche corrispondenti sia al periodo diurno e sia al periodo notturno.
- Matrice aria: si chiede di fornire una valutazione delle emissioni inquinanti derivate dalle macchine operatrici e dai cumuli, in modo da valutare la sostenibilità nei confronti dei ricettori limitrofi eventualmente evidenziando la necessità di misure atte a contenere/ridurre le emissioni delle polveri;

Alla luce dei chiarimenti effettuati già nel parere ARPAE, si è condiviso che non sarà pertanto necessario effettuare una verifica modellistica delle altre attività presenti e che, conseguentemente potranno non essere consegnate le mappe acustiche.

In merito al modello, nello studio è stato utilizzato il software LIMA.

In merito al periodo notturno si sottolinea che non sono previste attività, né movimentazione di mezzi o trasporti di materiale. Pertanto, considerando l'apporto nullo sui ricettori lungo la SP 31 si è concordato che appare superfluo e pertanto non verrà effettuato, un nuovo rilievo, né una nuova simulazione.

Per la qualità dell'aria, è stato concordato nell'incontro effettuato da remoto in data 07.06.2022 tra ARPAE (dott.ssa Albertelli) e progettisti dello studio Negrone di introdurre ulteriori azioni di contenimento, oltre a quelle già previste, al fine di limitare ulteriormente la diffusione delle polveri. In particolare, si prevede:

- la realizzazione di un impianto trattamento acque in continuo per la zona AD consente il lavaggio della zona di viabilità principale nei pressi della pesa con conseguente contenimento delle polveri;

- al fine di contenere le polveri nella zona di lavorazione il proponente si impegna ad effettuare pulizie periodiche della viabilità bitumata secondo la necessità e con aumento della frequenza di pulizia anche, se occorrente, giornaliera nel periodo estivo di maggior siccità.

Sono pertanto state previste tutte le mitigazioni possibili per abbattere la diffusione delle polveri. In merito ai potenziali effetti collegati alle altre attività, si evidenzia che l'attività di HERA ha emissioni di polveri molto contenute come da autorizzazione del 4/02/22, dalla quale emerge un solo punto autorizzato per emissioni di polveri con una portata di 22.000 Nm³/h e una concentrazione di 5 mg/Nm³. Le emissioni diffuse, non sono valutate quantitativamente, ma risultano mitigate da sistemi di nebulizzazione. L'impianto di G2 servizi, invece, è distante oltre 300 metri e al momento non risulta in attività. Alla luce delle mitigazioni introdotte dall'impianto Cà Bassona si è valutato che non vi siano interferenze dirette e significative in merito alle polveri tra le attività. Si evidenzieranno tali aspetti negli studi.

Per il traffico si ribadisce che non sono previste attività notturne e si procederà alla verifica dei possibili effetti di quanto previsto dalla autorizzazione del 4/2/2022 di Hera.