COMUNE DI CASTELLO DI ANNONE (AT)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO/CLIMA ACUSTICO

Ai sensi della Legge 447/95 e Legge Regionale n. 52 del 20 ottobre 2000

IMPIANTO GESTIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE EX DPR 59/2013	
Committente:	Ecosistem Srl Area industriale zona FI Snc Nusco (AV)
Sede della valutazione	Impianto di Località Case Sparse 64, 14034 Castello di Annone (AT)

Rev.	Motivazione	Data	Redatto & Approvato da	Il committente
001/2021/VIA	Emissione	04/01/2021	Ing. Michel. Karroum *	ECOSISTEM S.R.L. Area Industriale F1 83025 NUSCO (AV) P.IVA 022 66[illegible]

* Tecnico in Acustica Ambientale Regione Piemonte n. A 274 D.D. 11/11/98 n. 286

Sede Legale: Corso Francia 96 - 10143 TORINO
Sede operativa: Via Sostegno 65 int bis 36 – 10146 TORINO
Fax: (+39)-011-729455 - Cell: (+39)-348-7473929
e-mail: info@toec.it – web site : www.toec.it
Codice Fiscale, Partita Iva e N. Registro Imprese di Torino 10242900016 - R.E.A. CCIAA di Torino 1116787

INDICE

1 PREMESSA 3
2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO 4
3 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE 5
4 SORGENTI DI RUMORE E CONDIZIONI OPERATIVE 10
5 DESCRIZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'INSEDIAMENTO ATTUALE 12
6 ANALISI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA 16
7 CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE 18
8 VALUTAZIONE DELLA DELL'IMPATTO ACUSTICO 20
9 CONCLUSIONI 21
Allegato A : Attestato di riconoscimento di tecnico competente 22
Allegato B: Estratto dei certificati di taratura 24
Allegato C: Elaborati di misura 28

1 PREMESSA

Scopo della presente relazione tecnica è valutare le emissioni sonore riconducibili al futuro impianto di Località Case Sparse 64, 14034 Castello di Annone (AT) della ditta Ecosistem Srl, verso le aree limitrofe.

La presente relazione tecnica è redatta ai fini di ottenere l'Autorizzazione Unica Ambientale, comprendente l'iscrizione al registro ai sensi dell'art.216 e l'autorizzazione allo scarico delle acque meteoriche, derivanti dal dilavamento di piazzale.

La presente valutazione è stata condotta dall'ing. Michel Karroum in qualità di tecnico competente ai sensi della Legge 447/95 secondo le procedure riportate nel D.G.R. 2/2/2004. L'attestato di riconoscimento rilasciato dalla Regione Piemonte è riportato nell'Allegato A.

L'attestato di riconoscimento rilasciato dalla Regione Piemonte è riportato in allegato.

Sono allegati al presente documento:

- Allegato A: attestato di riconoscimento rilasciato dalla Regione Piemonte;
- Allegato B: estratti dei certificati di taratura della catena fonometrica;
- Allegato C: elaborati di misura

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I criteri e le procedure atte alla valutazione del clima e/o impatto acustico, fanno riferimento a quanto segue:

- Legge Quadro n. 447/95: “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. 14/11/97: “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- D.M. Ambiente 16/03/98 (GU. n. 76 del 114/98) “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”;
- Legge Regionale n. 52 del 20 ottobre 2000: “Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico”,
- D.G.R. 2/2/2004 : “Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico”
- Piano di zonizzazione acustica del Comune di Castello di Annone (AT).

3 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE

Il futuro impianto della ditta Ecosistem Srl s'insedia in una zona chiamata "Regione Case Sparse 64" Castello d'Annone, posta a nord-est del Comune di Castello di Annone (AT), ed è censito al foglio 22, mappale 513, sub 2 del catasto fabbricati. L'area su cui sorgono il capannone e il relativo piazzale è storicamente di tipo industriale e viene utilizzata per la gestione di rifiuti dal 1997. Per maggiori informazioni sull'inquadramento dello stabilimento si rimanda alla figura 01.

Il capannone confina parzialmente a nord con un fabbricato di pertinenza di uno stabilimento adiacente.

Figura 01: Localizzazione del futuro impianto di Castello Di Annone

Avente una superficie pari a 5.727 m^2 circa, il piazzale è realizzato con:

- pavimentazione di calcestruzzo (spessore 20 cm) 3.118 m^2;
- pavimentazione di asfalto (adibito alle operazioni di pesatura e transito dei mezzi di trasporto) soltanto 2.609 m^2.

Realizzato con una struttura in cls e muri perimetrali costruiti con mattoni, il capannone ha una superficie pari a 1.843 m^2 circa, ed è composto sostanzialmente da diversi blocchi adiacenti aventi varie altezze.

La copertura è stata realizzata con una struttura metallica e lastre ondulate. L'illuminazione e la ventilazione naturale del capannone sono assicurate attraverso:

- delle lastre trasparenti poste a livello della copertura;
- delle superfici trasparenti distribuite a sud.

L'accesso dei mezzi al capannone avviene attraverso diversi portoni scorrevoli posti sul perimento che si affaccia a sud.

Si nota la presenza di una rampa per consentire il carico e lo scarico dei rifiuti all'interno del capannone, di alcuni locali posti sul lato a est adibiti a ufficio in corrispondenza dell'area che ospita la pesa. Per maggiori informazioni sull'organizzazione dello stabilimento oggetto di valutazione si rimanda alla figura 02 e alle foto 01÷08.

Fig. 02: Layout dello stabilimento produttivo della società Ecosistem srl.

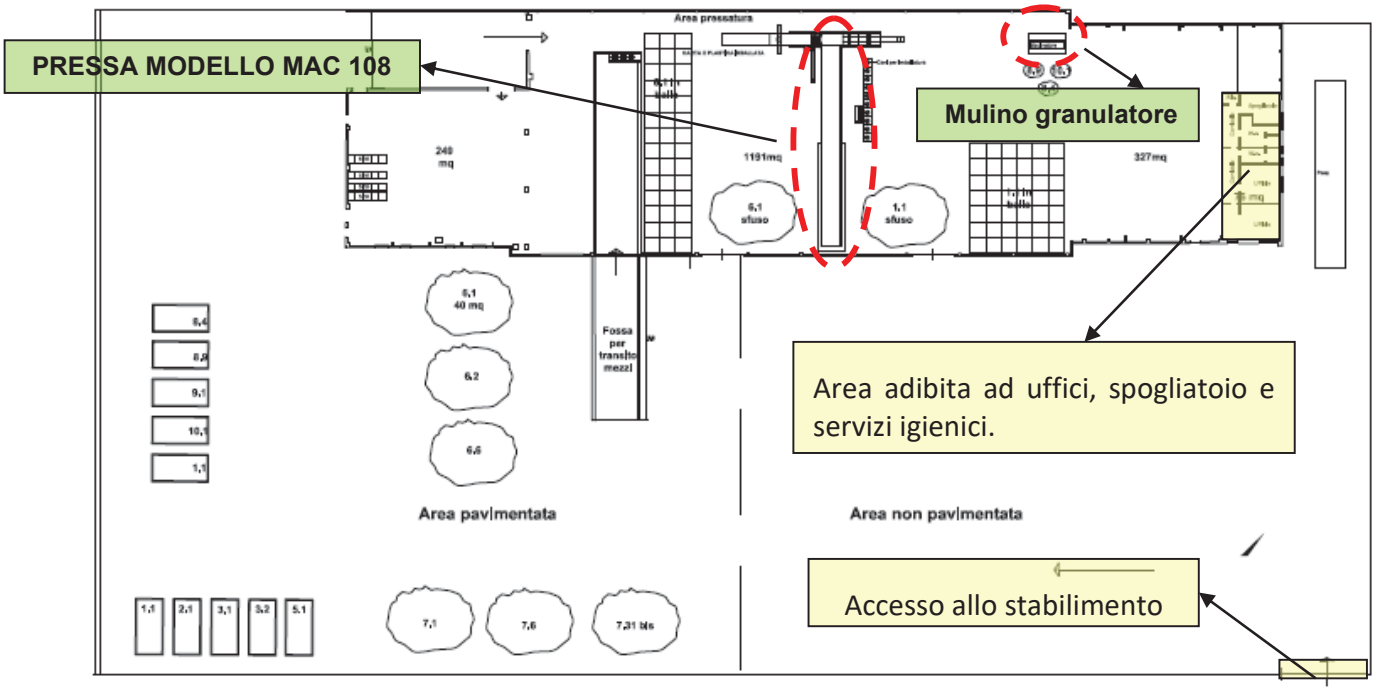


Foto 01: Facciata est (zona uffici & pesa)

Foto 02: Capannone - facciata sud

Foto 03: Facciata Sud

Foto 04: Lato nord

Foto 05: Capannone & pavimento in Cls

Foto 06: interno capannone – zona uffici

Foto 07: Interno capannone - rampa

Foto 08: Copertura e zona rampa

L'accesso allo stabilimento avviene da Località case Sparse, attraverso cancello carrabile che sbocca sul piazzale della ditta.

Il ciclo produttivo della ditta Ecosistem può essere sintetizzato come segue:

- Pesatura e scarico mezzi in ingresso/uscita;
- Scarico dei rifiuti sia su piazzale esterno, sia all'interno di capannone;
- Cernita dei rifiuti;
- Stoccaggio dei materiali cerniti;
- Eventuale riduzione volumetrica tramite pressa imballatrice Modello Mac 108;
- Eventuale macinazione di rifiuti di plastica e guaina tramite mulino granulatore MG 1200 Molinari;
- Conferimento dei rifiuti ad impianti autorizzati al recupero/smaltimento finale.

Le operazioni di gestione rifiuti avvengono sul piazzale in battuto di cemento, mentre l'assiepamento dei rifiuti ed alcune operazioni accessorie alla messa in riserva R13 avvengono all'interno del capannone.

Lo stoccaggio dei rifiuti non pericolosi in cumuli, cassoni scarabilli e cassonetti all'interno dell'impianto, è schematizzato nella planimetria sulla figura 02 e descritto in tabella 01.

Tabella 01: caratteristiche dei rifiuti

LEGENDA			
1.1	Rifiuti di carta (150101,150105,150106,200101).	7.6	Rifiuti di bitume (170302,200301)
2.1	Rifiuti di vetro (170202,200102,150107,191205,160120,101112).	7.31 bis	Terre e rocce di scavo (170504)
3.1	Rifiuti di ferro (120102,120101,100210,160117,150104,170405,190118, 190102,200140,191202,100299,120199).	7.1	Rifiuti di laterizi (101311,170101,170102,170103,170802, 170107,170904,200301).
3.2	Rifiuti di metalli non ferrosi (110599,110501,150104,200140, 191203,120103,120104,170401,170402,170403,170404 170406,191002,170407,100899,120199).	8.4	Rifiuti tessili (040221,040222,040209,160122,200110,200111)
		8.9	Indumenti (200110,200111,191208)
5.1	Parti di autoveicoli (160116,160117,160118,160122,160106).	9.1	Scarti di legno (030101,030105,150103,030199,170201, 200138,191207,200301)
5.16	Apparecchi elettrici(160214,160216,200136,110114,110299, 110206).	10.1	Cascami e scarti di produzione (070299,160306)
5.19	Apparecchi domestici (160214,160216,200136).		
6.1	Rifiuti di plastica (020104,150102,170203,200139,191204).		
6.2	Rifiuti di carta (070213,120105,160119,160216,160306,170203).		
6.6	Imbottiture (070213,160119,120105).		

Le attività amministrative della ditta Ecosistem Srl si svolgeranno negli uffici presenti all'interno del capannone.

Tutte le lavorazioni precedentemente descritte avverranno esclusivamente nel periodo diurno e rispetteranno indicativamente i seguenti orari: ore 08.00– 12.00 e ore 14.00 - 18.00.

Le attività di recupero dei rifiuti e la consegna dei rifiuti in ingresso sono limitate nel tempo e valutabile in circa 2÷3 ore/giorno.

4 SORGENTI DI RUMORE E CONDIZIONI OPERATIVE

Per la valutazione dell'impatto acustico sono state considerate le seguenti sorgenti di rumore:

Pressa: Da precedenti analisi sul clima acustico effettuate su mezzi simili:

- il livello di potenza sonora è di 103 dB.
- Il macchinario verrà adoperato, come dichiarato dal committente, per una durata media stimabile in 3 ore/giorno. Si rende quindi necessario l'applicazione di un fattore correttivo pari a 10 * log(3/16) = -7.3 dB.
- La sorgente si trova posta all'interno del capannone.

Macinatore (ubicata all'interno del capannone): Si riporta quanto dichiarato dal produttore riguardo le emissioni sonore:

- Rumore a vuoto: - su fronte macchina a 1 MT di distanza e 1,6 MT d'altezza db(A) = 90,4 - su retro macchina a 1 MT di distanza e 1,6 MT d'altezza db(A) = 90,4 –
- Rumore a carico: (*) - su fronte macchina a 1 MT di distanza e 1,6 MT d'altezza db(A) = 97 - su retro macchina a 1 MT di distanza e 1,6 MT d'altezza db(A) = 97 * funzionamento con materiale plastico
- Il macchinario verrà adoperato, come dichiarato dal committente, per una durata media stimabile in 3 ore/giorno.
- Si rende quindi necessario l'applicazione di un fattore correttivo pari a 10 * log(3/16) = -7.3 dB.
- La sorgente si trova posta all'interno del capannone.

Autocarri

- L'attività di recupero dell'impianto nella nuova configurazione comporterà circa 30 transiti/giorno.
- Il tempo di funzionamento di 5 minuti per autocarro per un totale di 150 minuti/giorno.
- Il livello di potenza sonora ipotizzato per ogni mezzo è di 93 dB, che però non si troverà in una postazione fissa ma si muoverà lungo un percorso alla velocità di circa 10 km/h.

- Si rende quindi necessario l'applicazione di un fattore correttivo pari a 10*log(2.5/16) = -8.0 dB.

Sollevatore oleodinamico gommato

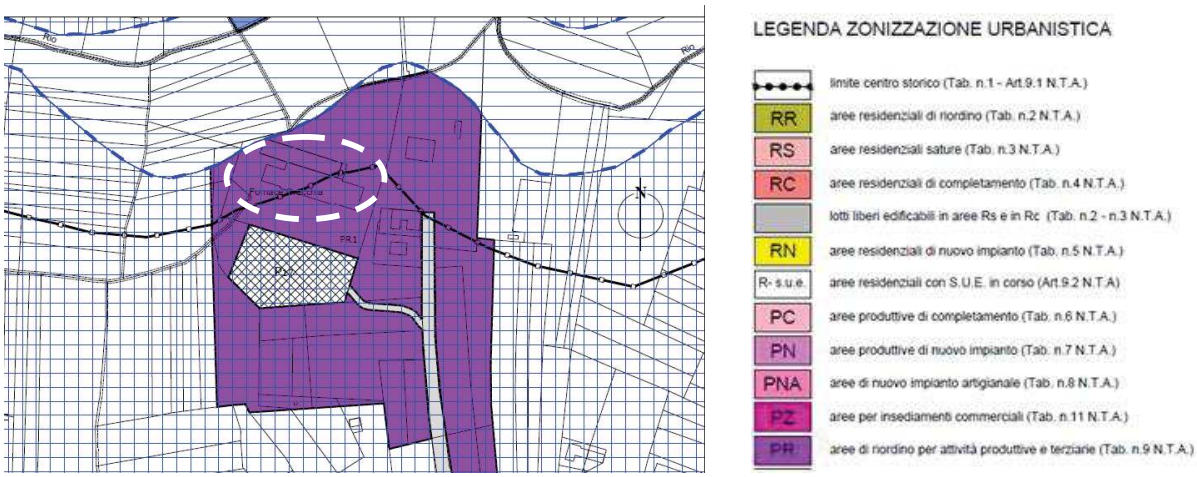
- Il mezzo verrà utilizzato nelle fasi di carico degli autocarri con i materiali ottenuti dalla pressa. Dalle misurazioni effettuate è stato possibile determinare una potenza sonora di 104 dB. Il tempo di funzionamento dell'escavatore gommato è di 6 ore/giorno.

In base a quanto riportato si ritiene ragionevole ipotizzare un livello sonoro riscontrato presso le aree stanti in corrispondenza dei vari infissi/portoni (compreso tra 85 dB(A) dB(A) riferendosi al periodo di apertura.

5 DESCRIZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'INSEDIAMENTO ATTUALE

Lo stabilimento della ditta Ecosistem Srl s'inserisce sul territorio del Comune di Castello di Annone, in Regione Case Sparse 64, a nord-est del Comune di Castello di Annone (AT), in una zona che ricade in area PR1 "area di riordino per attività produttive terziarie" come si evince dal PRG del Comune di Castello di Annone .

Figura 03: Estratto del piano PRGC



L'area su cui sorge lo stabilimento confina:

- a nord con altro stabilimento produttivo operante nel settore della raccolta di rifiuti. Il quale è costituito da un capannone realizzato con struttura in cls ed un piazzale adibito sostanzialmente ad aree di stazionamento per veicoli di raccolta rifiuti;
- a est con una via privata di pertinenza del suddetto stabilimento (munito di apposito cancello per impedire l'accesso a mezzi non autorizzati), seguito da un altro stabilimento produttivo;
- a sud e ad ovest con terreni.

Per maggiori informazioni sull'area di studio si rimanda alla figura 04 ed alle foto 09÷17

Fig. 04: Ortofoto del sito che ospita lo stabilimento produttivo della ditta Ecosistem Srl

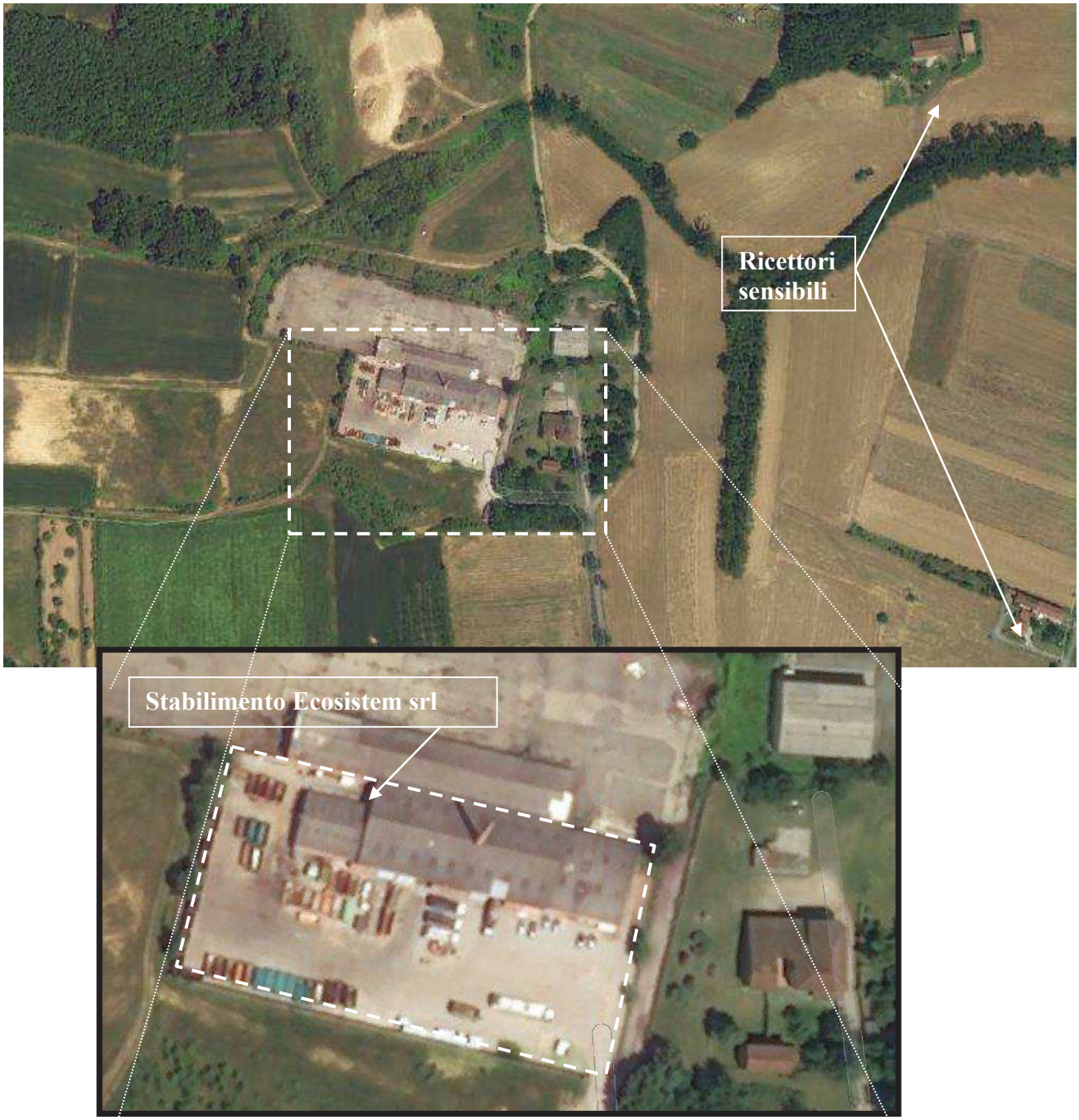


Foto 09: Confine est

Foto 10: Confine est - fabbricati

Foto 11: Accesso a stabilimento posto a Nord

Foto 12: Confine sud

Foto 13: Confine ovest

Foto 14: Confine nord (presenza di mezzi)

Foto 15: Insediamento produttivo posto a est, fabbricati destinati a deposito

Foto 16: Insediamento produttivo posto a est

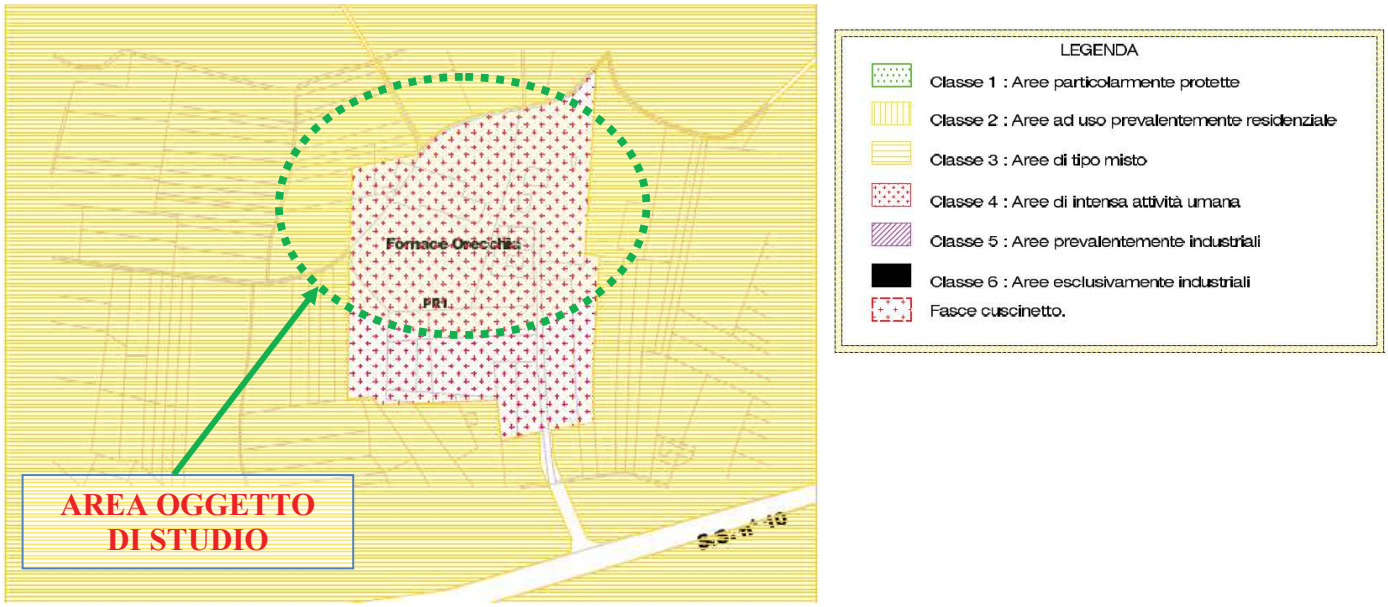
Foto 17: Insediamento produttivo posto a nord (mezzi raccolta rifiuti)

Il sito è interessato principalmente da fonti di rumore variabile, come ad esempio il transito di mezzi di trasporto, le manovre dei medesimi su piazzali di pertinenza dei vari stabilimenti e le attività di carico/scarico rifiuti/merci che avvengono sia all'aperto sia nei capannoni.

6 ANALISI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Dal Piano di Classificazione Acustica del territorio del Comune di Castello di Annone si evince che l'area che ospita lo stabilimento oggetto di valutazione è ascritta in classe IV, con limite di immissione pari a 65 dB(A) nel periodo diurno. Per maggiori informazioni si rimanda all'estratto del piano di zonizzazione comunale (Fig. 06).

Fig. 06: Estratto del piano di zonizzazione acustica di Castello di Annone



Si tiene a precisare che, oltre al rispetto dei limiti assoluti, gli impianti di cui sopra sono soggetti al rispetto del criterio differenziale che è pari a 5 dB(A) per il periodo diurno. Si fa presente che il criterio differenziale va applicato se non è verificata anche una sola delle seguenti condizioni:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A);
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A).

Si è verificato che l'area di studio è tipicamente a destinazione produttiva/artigianale, caratterizzata dall'assenza di strutture scolastiche o case di riposo o assimilabili.

Tabella 01.1: Valori limite di immissione in funzione della destinazione d'uso del territorio

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (dB(A))	
		Periodo Diurno (8 – 22)	**Periodo notturno (22 – 8)**
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 01.2: Valori limite di emissione in funzione della destinazione d'uso del territorio

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE (dB(A))	
		Periodo Diurno (8 – 22)	**Periodo notturno (22 – 8)**
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree ad intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 02: Tipologie di strade

Tipo di strada (secondo il Codice della Strada)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
A – autostrada	250	50	40	65	55
B – extraurbana principale	250	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	250	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere	30	Conforme alla zonizzazione acustica del Comune			

7 CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Al fine di valutare l'impatto acustico riconducibile allo stabilimento Ecosistem Srl verso l'ambiente limitrofo sono stati eseguiti rilievi fonometrici per caratterizzare le emissioni sonore che interessano attualmente l'area di studio. Per i rilievi si è fatto uso della catena fonometrica descritta nella tabella 03.

Tabella 03: Caratteristiche della strumentazione impiegata

Analizzatore	Svantek	SVAN 979	34089	27-10-2020	18031/02/2020
Preamplificatore	Svantek	SV 17	33200		
Microfono	GRAS	40AE	183346		
Analizzatore	Svantek	SV 307	100975	21-10-2020	17830/02/2020
Microfono	Svantek	ST30	101478		
Calibratore	B&K	4231	2176126	30-09-2020	EPT.20.CAL.316

La strumentazione è di classe 1, conforme alle norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni si è proceduto alla calibrazione della catena fonometrica. Gli attestati di taratura sono riportati nell'Allegato B.

I risultati dei rilievi, eseguiti nei punti descritti nella tabella 04 sono riportati nella tabella 06, dove sono indicate le condizioni riscontrate durante il rilievo. Per maggiori informazioni sull'andamento del livello di pressione sonora con il tempo si rimanda all'allegato C, parte integrante della presente relazione. Si precisa che non si sono riscontrate condizioni meteorologiche tali da poter influenzare i risultati delle misure (*cielo grigio, temperature 2 °C circa, vento assente*).

I rilievi eseguiti nell'area hanno evidenziato che la variazione del livello sonoro rispetto al rumore di fondo (L_{90}) è rilevante, ed è dovuta sostanzialmente al fatto che il sito è interessato dal rumore variabile nel tempo come attività cantieristiche ed il transito di mezzi di raccolta rifiuti diretti al capannone adiacente. Si precisa che il livello di rumore di fondo è comunque inferiore al limite previsto dal piano di zonizzazione acustica.

Tabella 04: mappa dei punti di rilievo

Punto	Descrizione
P01 h ≅ 2 m dal piano di calpestio	Confine nord-est
P02 h ≅ 1.8 m dal piano di calpestio	Confine sud-ovest

L'analisi delle misure effettuate in conformità al D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" Allegato B - punto 10, non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

L'analisi delle misure effettuata in conformità al D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" Allegato B - punto 9, non ha evidenziato la presenza di componenti impulsive nel periodo di riferimento diurno.

Fig. 07: mappa dei punti di misura

Tabella 05: Risultati del rilievo fonometrico in data 30/12/2020

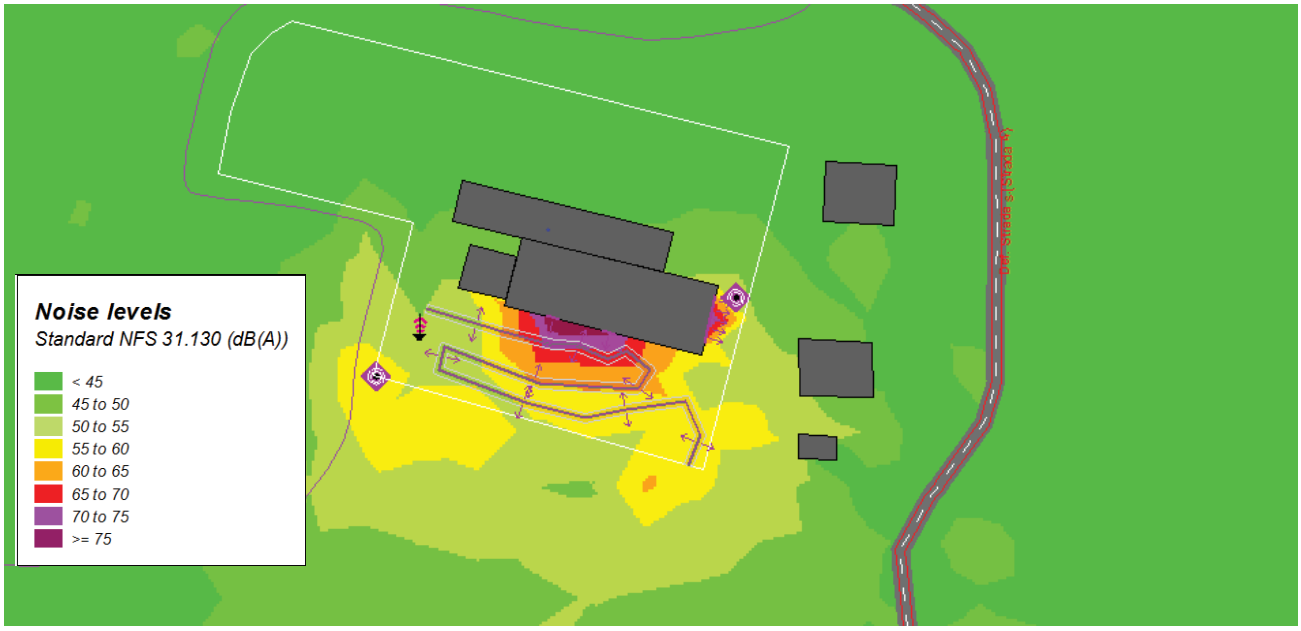
Punto di misura	Ora hh:mm:ss	Leq	Leq*	L90	Note
01	08:51:46	56.0	56.0	43.8	Attività cantieristiche in corso, movimentazione e trasporto macerie di cantiere.
02	08:56:10	54.3	54.5	45.3	

Alla luce dei risultati dell'indagine si può affermare che l'area di studio risulta essere interessata da livelli compatibili con quelli previsti dal piano di zonizzazione acustica previsto.

8 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

La trasmissione del rumore verso l'esterno avviene sostanzialmente per via aerea.
La valutazione dell'impatto acustico è stata condotta limitatamente al periodo diurno in quanto le attività si svolgeranno in tale periodo. I risultati della simulazione effettuata ipotizzando il funzionamento simultaneo di tutte le sorgenti di cui sopra sono stati rappresentati sulla figura 08.

Fig. 08: Distribuzione dei livelli di pressione sonora (H 4 dal piano di calpestio)



I livelli di pressione sonora stimati risultano inferiori ai limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica. Essi risultano essere inferiore sia ai limiti di immissione sia a quelli di emissione.

Per quanto concerne il rispetto del limite differenziale, si precisa che il contributo energetico riconducibile allo stabilimento nella rumorosità che interessa la facciata del fabbricato maggiormente interessato dalle emissioni sonore riconducibili al suddetto insediamento produttivo si aggira intorno a 50÷55 dB(A) per cui il livello riscontrabile nei vari ambienti adibiti alla permanenza di persone, risulta essere inferiore al limite di applicabilità del suddetto criterio con finestre aperte ipotizzando un potere fonoisolante delle finestre aperte pari a 6-7 dB. Per cui si può ipotizzare la non applicabilità del criterio differenziale.

9 CONCLUSIONI

La valutazione condotta evidenzia che non solo le emissioni sonore riconducibili allo stabilimento sono inferiori al limite previsto dal piano di zonizzazione acustica, ma anche il limite differenziale.

Non si rende necessaria l'adozione di soluzioni finalizzate a contenere le emissioni sonore in quanto esse risultano inferiori ai limiti previsti.

Si ritiene ragionevole ipotizzare che l'impatto acustico riconducibile all'incremento del traffico a seguito dell'entrata in esercizio delle attività aggetto di valutazione, sia trascurabile in quanto il sito risulta essere già interessato da attività produttive legate sostanzialmente al settore rifiuti (in particolar modo lo stabilimento a nord).

ALLEGATO A : ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE

REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE, ENERGIA,PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO. PROTEZIONE CIVILE.

DIREZIONE REGIONALE TUTELA E RISANAMENTO AMBIENTALE, PROGRAMMAZIONE GESTIONE RIFIUTI

SETTORE RISANAMENTO
ACUSTICO ED ATMOSFERICO

Torino 13 NOV. 1998

Prot. n. 18518 /22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.
KARROUM Michel
Via Sostegno 65bis/34
10153 - TORINO (TO)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 286 del 11/11/1998, settore 22.4, allegata in copia fotostatica, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta.

Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al quattordicesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI

Carla Contardi

ALL.

A.S./as

VIA PRINCIPE AMEDEO, 17 - 10123 TORINO - TEL. 011/432.11

ALLEGATO B: ESTRATTO DEI CERTIFICATI DI TARATURA

N° Certificati: 3

e-mail: calibration@svantek.com.pl Tel.: +48 22 51 88 322 www.svantek.com

SVANTEK

Centro di Taratura
Accredited Calibration Laboratory
SVANTEK
04-872 Warsaw, ul. Strzygłowska 81
POLONIA
04-872 Warsaw, ul. Strzygłowska 81, Poland

PCA Polskie Centrum Akredytacji
AP 146

Centro di Taratura
accreditato dal Centro Polacco per l'Accreditamento,
firmatario del **EA-MLA** e del **ILAC-MRA**
che includono il riconoscimento dei certificati di taratura
Accreditamento N° AP 146

Calibration laboratory meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard, accredited by Polish Center for Accreditation, a signatory to EA MLA and ILAC MRA that include recognition of calibration certificates Accreditation No AP 146

CERTIFICATO DI TARATURA

CALIBRATION CERTIFICATE

Data di emissione: 2020/10/27 *Date of issue* | **Certificato N°:** 00018031/02/2020 *Certificate No* | **Pagina:** 1/6 *Page*

OGGETTO DI TARATURA *Object of calibration*
Misuratore di livello di pressione sonora SVAN 979, numero 34089, costruttore SVANTEK con preamplificatore modello SV 17, numero 33200, costruttore SVANTEK e microfono modello 40AE, numero 183346, costruttore G.R.A.S.
(Identification data of measuring instrument - name, type, number, manufacturer)

DESTINATARIO *Receiver*
TOEC srl
Via Sostegno 65/36 - Torino

CONDIZIONI AMBIENTALI *Environmental conditions*
Temperatura *(Temperature)*: (21,6 ÷ 22,3) °C
Pressione statica *(Ambient pressure)*: (99,9 ÷ 100,0) kPa
Umidità Relativa *(Relative humidity)*: (51 ÷ 53) %

DATA DI TARATURA *Date of calibration*
2020/10/27

TRACCIABILITA' *Traceability*
Questo certificato è rilasciato in base all'accordo EA MLA nel settore della calibrazione e fornisce la tracciabilità dei risultati di misura secondo gli standard mantenuti nell'Ufficio Centrale delle Misure.
This certificate is issued under the agreement EA MLA in the field of calibration and provides traceability of measurement results to the standards maintained in the Central Office of Measures.

RISULTATI DI TARATURA *Calibration results*
I risultati comprensivi di incertezza di misura sono presentati alle pagine 2 ÷ 6 del presente certificato.
The results are presented on pages 2 ÷ 6 of this certificate including measurement uncertainty

INCERTEZZA DI MISURA *Uncertainty of measurements*
L'incertezza di misura è stata determinata in conformità con la EA-4/02: 2013. L'incertezza estesa assegnata corrisponde al livello di fiducia del 95 % e al fattore di copertura *k* pari a 2.
Measurement uncertainty has been evaluated in compliance with EA-4/02:2013. The expanded uncertainty assigned corresponds to a coverage probability of 95 % and the coverage factor k = 2.

Laboratorium Wzorcowania AP 146

Technical and Quality Manager
Anna Domańska, M. Sc.

Il certificato può essere presentato o copiato esclusivamente come documento intero.
The certificate may be presented or copied as a whole document only.

e-mail: calibration@svantek.com.pl Tel.: +48 22 51 88 322 www.svantek.com

SVANTEK

Calibration Laboratory
SVANTEK
04-872 Warsaw, ul. Strzygłowska 81
POLAND

PCA Polskie Centrum Akredytacji

AP 146

Calibration laboratory accredited by
Polish Center for Accreditation, a signatory to EA MLA and ILAC MRA
that include recognition of calibration certificates
Accreditation No AP 146

CALIBRATION CERTIFICATE

Date of issue: 21st October, 2020 **Certificate No:** 00017830/02/2020 **Page:** 1/6

OBJECT OF CALIBRATION	Sound level meter type SV 307, number 100975, manufacturer SVANTEK with and microphone type ST 30, number 101478, manufacturer SVANTEK.
APPLICANT	TOEC S.R.L. Corso Francia, 96 10143 Torino
CALIBRATION METHOD	Method described in instruction IN-02 "Calibration of the sound level meter", issue number 15 date 23.08.2019, written on the basis of international standard EN IEC 61672-3:2013 Electroacoustics. Part 3: Periodic tests.
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Temperature: (21,7 ÷ 22,3) °C Ambient pressure: (100,7 ÷ 100,8) kPa Relative humidity: (48 ÷ 54) %
DATE OF CALIBRATION	21st October, 2020
TRACEABILITY	This certificate is issued under the agreement EA MLA in the field of calibration and provides traceability of measurement results to the standards maintained in the Central Office of Measures.
CALIBRATION RESULTS	The results are presented on pages 2 ÷ 6 of this certificate including measurement uncertainty.
UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS	Uncertainty of measurement has been evaluated in compliance with EA-4/02:2013. The expanded uncertainty assigned corresponds to a coverage probability of 95 % and the coverage factor $k = 2$.

Akredytowane Laboratorium Wzorcowania AP 146

Technical and Quality Manager
Anna Domańska, M. Sc.

The certificate may be presented or copied as a whole document only.

eurofins | Product Testing

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 **EPT.20.CAL.316**
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2020/09/30
- cliente *customer*	**TOEC S.r.l.** Via Sostegno, 65 int. 36 10146 – Torino
- destinatario *receiver*	**TOEC S.r.l.** Via Sostegno, 65 int. 36 10146 – Torino
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *Item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	**Bruel & Kjaer**
- modello *model*	**4231**
- matricola *serial number*	2176126
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2020/09/10
- data delle misure *date of measurements*	2020/09/30
- registro di laboratorio *laboratory reference*	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 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° 062 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.

Direzione tecnica
(Approving officer)

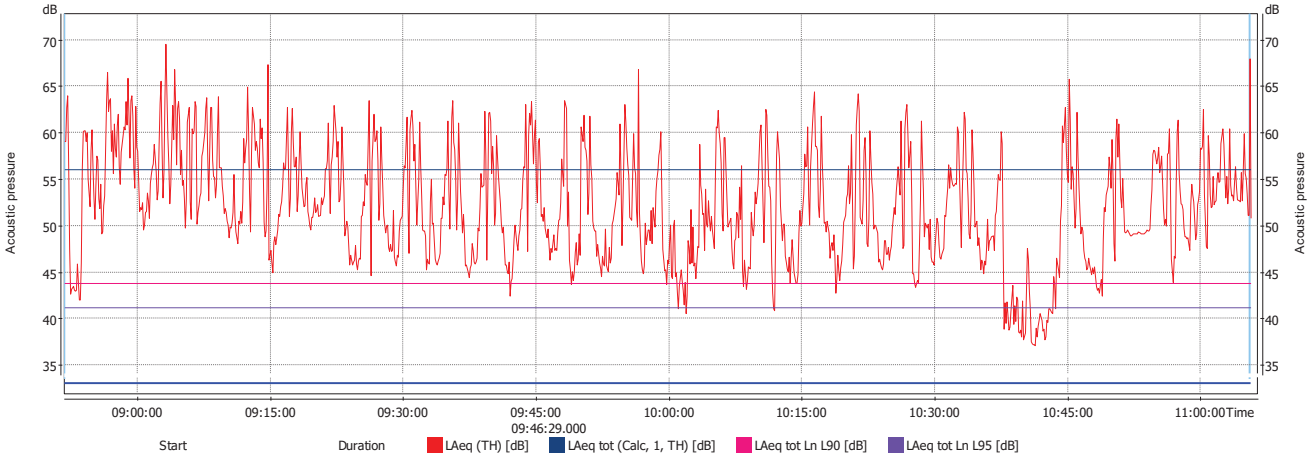
ALLEGATO C: ELABORATI DI MISURA

N° Elaborati: 2

N° Prog.:		01		Nome files:	
Punto di misura:		P01		Richiedente:	**Ecosistem Srl**
Data di misura:		30/12/2020		Condizioni di funzionamento: Attività cantieristiche in corso, movimentazione e trasporto macerie su piazzale e all'interno del capannone.	
Ora di misura:		08:51:46			
Leq dB(A)	56.0	L90 dB(A)	43.8		

Profilo Temporale Leq

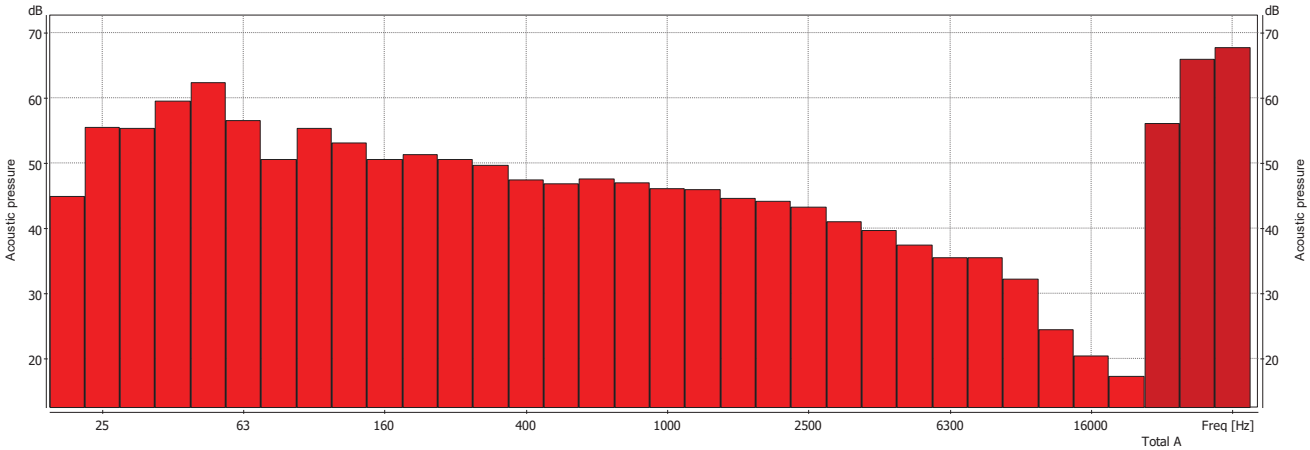
Logger results, logger step = 7 s



	Start	Duration	LAeq (TH) [dB]	LAeq tot (Calc, 1, TH) [dB]	LAeq tot Ln L90 [dB]	LAeq tot Ln L95 [dB]
Info	-	-	P1 (A, Lin)	P1 (A, Lin)	P1 (A, Lin)	P1 (A, Lin)
Main cursor	30/12/2020 09:46:29.000	-	46.3	56.0	43.8	41.2
Wave	30/12/2020 08:51:46.000	02:13:54.002	56.0	56.0	43.8	41.2
High vibration level	30/12/2020 08:51:46.000	00:00:02.000	72.3	56.0	43.8	41.2

Spettro terzi d'ottava

1/3 Octave logger recalculated

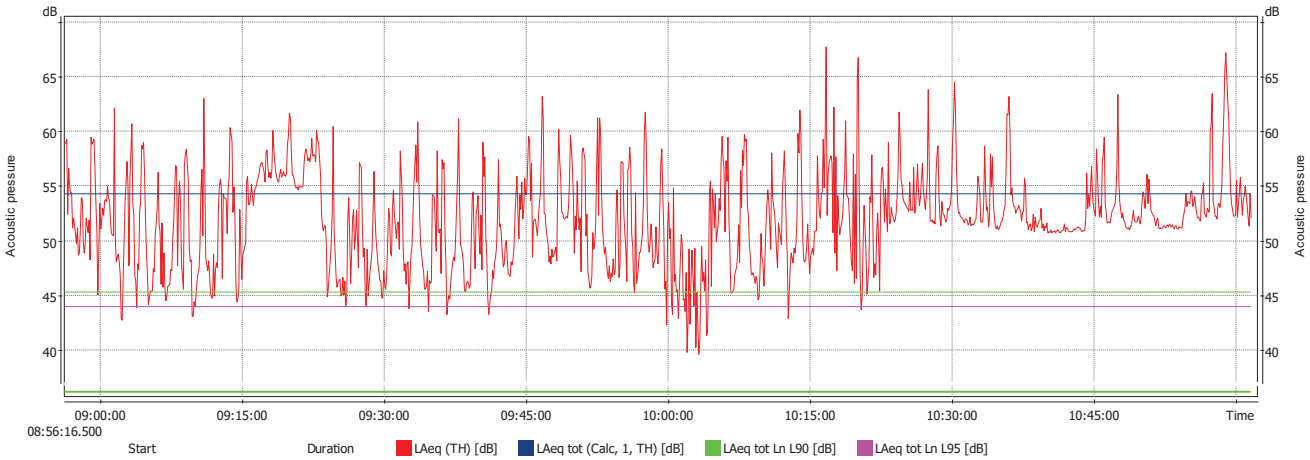


	Start	1/3 Oct LZeq tot avg. (Calc, 1, TH) [dB]
Info	-	Z
Main cursor	Total A	56.0

N° Prog.:		02		Nome file:	
Punto di misura:		P02		Richiedente:	**Ecosistem Srl**
Data di misura:		30/12/2020		Condizioni di funzionamento: Attività cantieristiche in corso, movimentazione e trasporto macerie su piazzale e all'interno del capannone.	
Ora di misura:		08:56:10			
Leq dB(A)	54.3	L90 dB(A)	45.3		

Profilo Temporale Leq

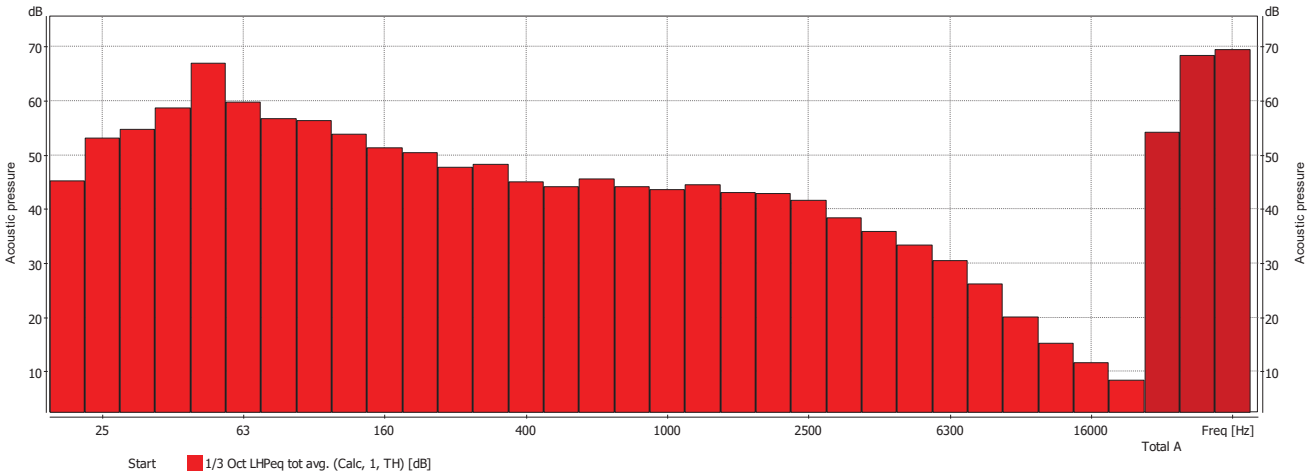
Logger results, logger step = 06.500



	Start	Duration	LAeq (TH) [dB]	LAeq tot (Calc, 1, TH) [dB]	LAeq tot Ln L90 [dB]	LAeq tot Ln L95 [dB]
Info	-	-	P1 (A, Lin)	P1 (A, Lin)	P1 (A, Lin)	P1 (A, Lin)
Main cursor	30/12/2020 08:56:16.500	-	59.0	54.3	45.3	44.0
Wave	30/12/2020 08:56:10.000	02:05:21.982	54.3	54.3	45.3	44.0

Spettro terzi d'ottava

1/3 Octave logger recalculated



	Start	1/3 Oct LHPeq tot avg. (Calc, 1, TH) [dB]
Info	-	HP
Main cursor	Total A	54.3