

**REGIONE VENETO
CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
COMUNE DI VENEZIA**

COMMITTENTE:



Via della geologia 31/1 – 30176 Venezia - Loc. Malcontenta

*Nuovo impianto di recupero rifiuti solidi non pericolosi a matrice cellulosa
Screening di VIA ex art. 19 DLgs 152/06 e ssmmii*

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE PREVISIONALE**

Rif. E22011A.R6.00	REVISIONE : 00/2022 - emissione	DATA : 30/12/2022
<i>Questo documento non potrà essere copiato, replicato o pubblicato tutto o in parte, senza il consenso di Enerance srl. Legge 22.04.41 n° 633 art. 2575 e seg. C.C</i>	Tecnico incaricato: Ing. Cristina Cecotti Enerance srl Via Roma 12 – 33044 Manzano (UD) Tel. 0432-740886	

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
2. DEFINIZIONI	4
3. NOTIZIE GENERALI	6
4. ZONIZZAZIONE ACUSTICA	9
5. VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO ACUSTICO	12
5.1 Dati tecnici	13
5.2 Risultati dei rilievi	14
6. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI	16
7. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO	20
7.1 Valutazione nuove sorgenti sonore	20
7.2 Stima dell'impatto acustico	23
8. CONCLUSIONI	30
9. ALLEGATI	31
Tracciati dei rilievi	31
Certificati di taratura	36
Documentazione acustica area ex Alcoa	39

1. INTRODUZIONE

La presente relazione è relativa all'attività svolta su incarico della ditta ECO+ECO srl con sede legale e unità produttiva a Malcontenta, in comune di Venezia (VE), avente come scopo la valutazione previsionale dell'impatto acustico generato dall'inserimento di un nuovo impianto di trattamento rifiuti cellulosici, presso un capannone di nuova realizzazione.

Sono state svolte specifiche attività valutative e di calcolo previsionale, mirate alla quantificazione dello stato di fatto e dell'apporto acustico derivante dal funzionamento degli impianti di trattamento rifiuti e relativi ausiliari nelle condizioni di progetto, allo scopo di verificare il futuro rispetto dei valori limite previsti dai vigenti regolamenti.

Le misurazioni riportate nella presente relazione sono state effettuate durante una campagna analitica rappresentativa dell'attuale stato di fatto, dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale ing. Giorgio Brustolin, n° iscrizione ENTECA 2934, mentre le successive valutazioni sono a cura del Tecnico Competente in Acustica Ambientale ing. Cristina Cecotti, n° iscrizione ENTECA 2895.

2. DEFINIZIONI

Ai sensi delle presenti norme si intende per:

1. Ambiente abitativo: Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concernente l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa.
2. Rumore: qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.
3. Livello di rumore residuo "Lr": è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.
4. Livello di rumore ambientale "La": è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.
5. Sorgente sonora: qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.
6. Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa di disturbo.
7. Livello di pressione sonora: esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A": è il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

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

dove p è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n.651); p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7, T è l'intervallo di tempo di integrazione, $Leq_{(A),T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

9. “L95” è il 95° percentile della distribuzione dei livelli: esso rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, ovvero, il livello di fondo di una data località. Ad esempio, se una località è caratterizzata dal rumore naturale di un torrente, a cui si sovrappongono sporadici rumori da transito di veicoli, il Leq sarà molto influenzato dal rumore di questi ultimi, mentre il L95 indicherà proprio il rumore generato del torrente.
10. Livello differenziale di rumore: differenza tra il livello Leq(A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo.
11. Rumore con componenti impulsive: emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.
12. Rumori con componenti tonali: emissioni sonore all’interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.
13. Tempo di riferimento “Tr”: è il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell’arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all’intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all’intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
14. Tempo di osservazione “Tm”: è il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.
15. Componente tonale “C_T”: si manifesta quando il livello di una banda supera il livello della banda adiacente per almeno 5 dB. In tal caso si applica il fattore di correzione K_T pari a 3 dB, che va sommato al Leq misurato.

3. NOTIZIE GENERALI

La ditta ECO+ECO Srl è proprietaria e gestisce l'impianto di recupero rifiuti non pericolosi ubicato in via della Geologia "area 10ha" a Malcontenta-Venezia, regolarmente autorizzato all'esercizio dalla Città Metropolitana di Venezia con Determina n. 2092/2022 prot. n. 44220 del 29.07.2022, essendo subentrata alla precedente Eco-Ricicli Veritas per fusione societaria per incorporazione nella società Ecoprogetto Venezia srl.

Presso tale sede vengono svolte attività di trattamento di rifiuti solidi non pericolosi costituiti sostanzialmente da vetro, plastiche, carta, metalli e legno; in particolare la finalità delle linee è l'ottenimento di rifiuti semilavorati per le rispettive filiere.

Nel corso del tempo ECO+ECO (di seguito E+E), in coerenza con gli indirizzi della capogruppo Veritas S.p.A., ha deciso di fare del proprio sito produttivo, posto all'interno del perimetro del costituendo l'Ecodistretto di Marghera) un Polo Tecnologico per il trattamento dei rifiuti.

A tale proposito pochi mesi fa è stato presentato un progetto destinato al miglioramento dei flussi di gestione dei rifiuti urbani e speciali afferenti al territorio servito dalla capogruppo Veritas S.p.A. ERV infatti, al fine di concretizzare i piani di sviluppo della capogruppo, ha progettato alcuni interventi di sviluppo della propria attività di recupero rifiuti svolta nell'area "10 ha", attivando nuove linee di processo e migliorando/implementando alcune di quelle esistenti.

Per completare e chiudere il virtuoso cerchio della sostenibilità, realizzando una filiera completamente tracciabile della plastica fino alla produzione di materie prime seconde, in grado di trasformare una catena frazionata in un circuito virtuoso, Eco+Eco ha inoltre presentato istanza per ampliare la propria attività realizzando un nuovo impianto di recupero rifiuti plastici da 60.000 t/anno a servizio prevalente delle attività svolte nell'area "10 ha".

Per concludere il cerchio con tutte le tipologie di rifiuti gestiti, E+E intende ora realizzare anche un impianto per il trattamento dei rifiuti a matrice cellulosica, con produzione di materie prime seconde di carta e cartone, da 100.000 t/anno.

A tal fine è stata individuata un'area limitrofa a quella del Polo tecnologico, adiacente al nuovo impianto di rifiuti plastici in corso di autorizzazione, nell'ambito del PRPC ex Alcoa.

L'area su cui sorgerà il nuovo impianto è localizzata nel Comune di Venezia, nell'ambito territoriale di Porto Marghera, in una porzione dell'area produttiva "ex Alcoa". La distanza dall'abitato di Malcontenta è di circa 1.350 m, in direzione Ovest. L'area è censita al N.C.T. del Comune di Venezia, Sezione di Malcontenta, al Foglio 193 Mappali 918, 919, 1067÷1075, per un totale di 17.900 mq.

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE



Figura 1 – vista aerea dell'ambito territoriale (fonte: Google Earth sorvolo 04/2022)



Figura 2 – vista aerea dell'area di progetto (fonte: Google Earth sorvolo 04/2022)

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

Identificazione del Committente	ECO+ECO SRL Via della Geologia 31/1 – Loc. Malcontenta – fraz. Marghera Venezia (VE) P. IVA e CF 03071410272
Descrizione del Luogo e delle Attività Svolte	L'area oggetto dell'indagine fonometrica è situata in zona industriale, area produttiva "ex Alcoa", tra via della Geologia e Via dell'Elettronica Presso il sito attualmente non vi sono attività in essere
Obiettivi dei Rilievi	Verifica impatto acustico delle attività <i>ante-operam.</i>

4. ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Venezia ha approvato nel 2005 il Piano Comunale di Classificazione Acustica (di seguito PCCA) del proprio territorio comunale, previsto dalla L 447/95.

Si riporta nella figura seguente uno stralcio della zona di interesse e la relativa legenda. L'area ricade in classe VI "aree esclusivamente industriali"

L'area risulta inoltre essere coinvolta dalle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture del trasporto ferroviario (tipo A e B) e stradale (tipo B).

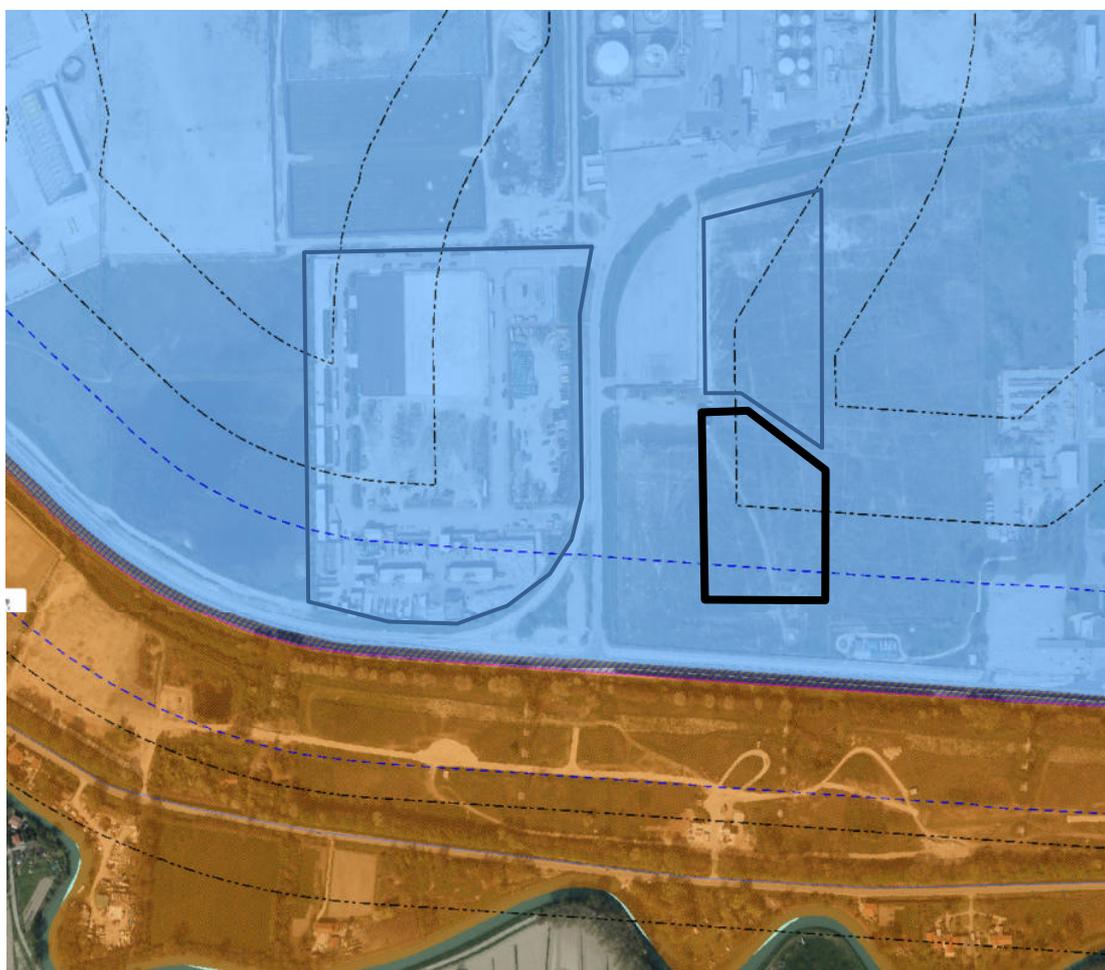


Figura 1 – Estratto PCCA Comune di Venezia con individuazione dell'area di intervento

Le sei classi previste dal DPCM 14/11/1997 (visualizzate graficamente attraverso i sottostanti colori) in cui suddividere il territorio comunale sono le seguenti:

Valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art.2) - tabella B

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I – aree particolarmente protette	45	35
II – aree prevalentemente residenziali	50	40
III – aree di tipo misto	55	45
IV – aree di intensa attività umana	60	50
V – aree prevalentemente industriali	65	55
VI – aree esclusivamente industriali	65	65

Valori di qualità – Leq in dB(A) (art.7) - tabella D

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I – aree particolarmente protette	47	37
II – aree prevalentemente residenziali	52	42
III – aree di tipo misto	57	47
IV – aree di intensa attività umana	62	52
V – aree prevalentemente industriali	67	57
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

Ad essi si aggiungono i più recenti valori limite di immissione specifici, introdotti dal D.Lgs. 42/2017, definiti come il valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore, per i quali tuttavia manca il decreto attuativo che ne definisca limiti e modalità di rilevazione.

Per quanto riguarda le fasce di pertinenza stradale e ferroviaria (D.P.R. 459/98), i limiti diurni sono i seguenti.

- Fascia stradale B: 65 dB(A)
- Fascia ferroviaria A: 70 dB(A)
- Fascia ferroviaria B: 50 dB(A)

5. VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO ACUSTICO

Ai fini del presente studio, è stata effettuata una campagna acustica diurna, svoltasi in data 05/10/2022 al perimetro dello stabilimento e finalizzata a verificare lo stato dell'arte ed il rispetto dei limiti del PCCA nelle condizioni attuali. La campagna è stata altresì ripetuta presso i ricettori più prossimi come di seguito meglio identificati, in data 28/12/2022.

Al momento delle misure fonometriche nel sito di interesse non si svolgevano attività lavorative significative dal punto di vista acustico.

Le misurazioni fonometriche offrono un dato oggettivamente rispondente della situazione analizzata, in quanto, svolte secondo gli standard metodologici previsti dalle norme vigenti e dalle indicazioni di buona tecnica.

Al fine di verificare il livello sonoro presente nell'area oggetto dell'indagine sono state effettuate una serie di misurazioni, come di seguito riportate:



Figura 3 – planimetria punti di effettuazione dei rilievi acustici, periodo diurno

5.1 DATI TECNICI

RILIEVI FONOMETRICI ESEGUITI IN DATA	05/10/2022 (DIURNO) E 28/12/2022 (DIURNO)
TECNICO RILEVATORE	ING. GIORGIO BRUSTOLIN - TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
ELABORAZIONE DATI	ING. GIORGIO BRUSTOLIN - TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
PERSONA DI RIFERIMENTO	ING. CRISTINA CECOTTI – RESPONSABILE DEL PROGETTO E TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
TEMPO DI RIFERIMENTO, DI OSSERVAZIONE E DI MISURA	FINO A OTTENIMENTO DI UNA VALUTAZIONE SIGNIFICATIVA DEL FENOMENO SONORO E STABILIZZAZIONE DEL LIVELLO DI RUMORE.
NOTE SUL RILEVAMENTO	LE MISURE SONO STATE EFFETTUATE CON LE ATTIVITÀ A REGIME IN CONDIZIONI AMBIENTALI CARATTERISTICHE DI UNA GIORNATA CON VENTOSITÀ < 5M/SEC ED ASSENZA DI PRECIPITAZIONI
STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E RELATIVO GRADO DI PRECISIONE	
FONOMETRO E FILTRI 1/3	LARSON & DAVIES 831 SERIAL N. 2978
CALIBRATORE	LARSON & DAVIES CAL200 SERIAL N. 9570
SOFTWARE	LARSON & DAVIES SWW-SLM-G4 LD UTILITY PROGRAM
<p>Lo strumento rilevatore integratore definito classe 1 è conforme alle norme EN 61672/IEC 1672; EN 60651/IEC 651 (1979); EN 60804/IEC 804 (1985); ANSI S1.4-1983 tipo S1 e ANSI S1.43-199X tipo 1. Il microfono e i filtri sono conformi alle norme EN 61260/IEC 1260; EN 61094-1; EN 61094-2; EN 61094-3; EN 61094-4.</p> <p>Per la stesura del presente elaborato e la determinazione del livello di rumore nell'ambiente si fa riferimento all'allegato B del DM 16.03.1998.</p> <p>Nel presente elaborato sono riportati i rilievi fonometrici effettuati nei punti definiti riportati nell'allegata planimetria, nella situazione più gravosa, in condizioni atmosferiche normali con assenza di precipitazioni.</p> <p>Il microfono del fonometro è stato posizionato a circa 1,5 metri dal suolo e oltre 1,50 metri da altre superfici interferenti, orientato verso la sorgente di rumore identificata.</p> <p>Le calibrazioni del fonometro sono state eseguite prima e dopo la serie delle misurazione senza rilevare scostamenti (<0,5 dB).</p> <p>I valori della misura sono arrotondati a 0,5 dB come indicato al punto 3, allegato B del D.M.16.03.1998.</p> <p>Per ulteriori dettagli sulla strumentazione e sulle modalità di misura si fa riferimento all'allegato B del DPCM 01.03.1991.</p>	

5.2 RISULTATI DEI RILIEVI

Le misure fonometriche sono state eseguite in conformità al Decreto del Ministero dell’Ambiente 16 marzo 1998 a cui si rimanda; le misure sono state eseguite durante il periodo di massimo disturbo e in assenza di eventi eccezionali.

Durante le misure nelle aziende limitrofe venivano svolte regolari attività; nel sito non erano presenti attività. Il periodo di osservazione si è limitato a quello diurno in quanto la nuova attività sarà operativa esclusivamente dalle 6:00 alle 22:00.

Ai valori misurati sono stati aggiunti i contributi delle sorgenti aggiuntive di cui al progetto area 10 ha e dell’impianto di trattamento plastiche adiacente, presi dalle relative VIAAP, i cui estratti si riportano in allegato.

I risultati di rilievi svolti vengono riportati nella seguente tabella e si ritengono rappresentativi dello stato di fatto. In allegato si riportano i tracciati specifici di ciascuna misura.

Punto di misura	Periodo di osservazione	LAeq misurato dB(A)	LA95 misurato dB(A)	LAeq _{TR} [LA95] corretto dB(A)	Limite dB(A)
M1	diurno	50,9	47,8	51,0	70,0
M2	diurno	50,6	47,8	50,5	70,0
M3	diurno	61,6	44,7	61,5 [44,5]	60,0
M4	diurno	66,6	45,1	66,5 [45,0]	60,0

Tabella 2 – Risultati rilievi 05/10/2022 e 28/12/2022

Tutti i punti misurati nell’ara industriale mostrano valori nettamente inferiori ai limiti di riferimento. Quelli misurati ai ricettori, invece, risentono pesantemente del traffico stradale, vista la collocazione delle abitazioni a ridosso della viabilità. Per essi, scorporando la componente acustica del traffico, si ritiene che il valore di fondo sia rappresentato efficacemente dal LA95, che risulta invece ben inferiore

Nel contesto circostante sono presenti gli impianti industriali di Decal Spa, Slim Fusina Rolling srl, Polo ecologico integrato di gestione rifiuti Eco + Eco srl, centrale elettrica Palladio, che determinano la rumorosità di fondo della zona.

Il traffico veicolare, prevalentemente di tipo pesante, che percorre via della Geologia e via dell'Elettronica, determina la rumorosità prevalente della zona che si somma a quella degli insediamenti produttivi circostanti.

L'area inoltre è interessata dal sorvolo di aerei in fase di avvicinamento e successivo atterraggio all'aeroporto Marco Polo di Venezia.

Infine è presente anche rumorosità di tipo ferroviario, originata dai transiti lungo i binari che affiancano il primo tratto di via della Geologia. Tuttavia in relazione al volume di traffico poco consistente (poche unità su base mensile) e alla bassa velocità di manovra, tale rumorosità può essere definita di incidenza poco rilevante e pertanto viene considerata come trascurabile.

6. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI

Per l'individuazione dei ricettori sensibili si è valutata un'area attorno allo stabilimento compresa entro un raggio di almeno 500m, oltre al quale gli impatti acustici sono ritenuti certamente non significativi.

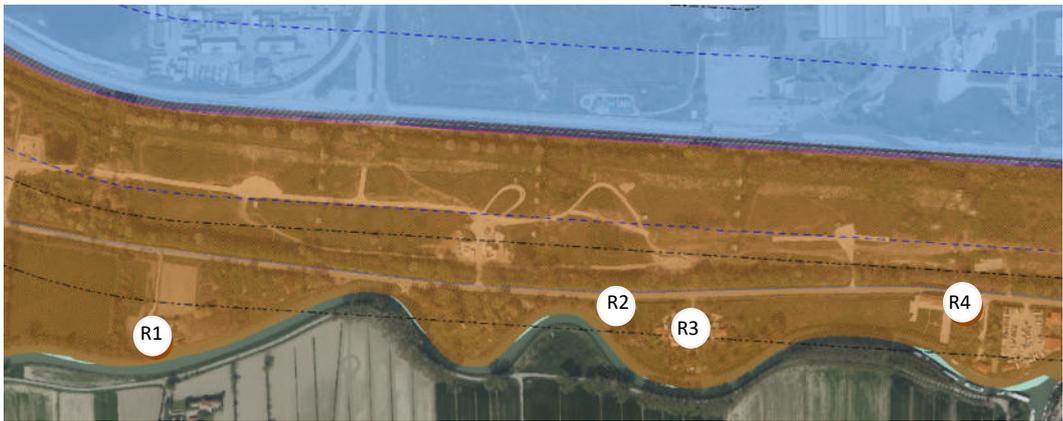
In tale intorno non sono presenti ricettori sensibili propriamente detti. Per la verifica degli impatti sono state selezionate le più prossime abitazioni isolate (R1, R2, R3 ed R4) in "zona agricola ad elevato frazionamento fondiario" a sud del sito, oltre Via Moranzani, in adiacenza a Via Moranzani stessa.

Tali ricettori coincidono con quelli individuati nella VIAAP dell'impianto di recupero plastiche, consentendo di utilizzare puntualmente i risultati delle precedenti valutazioni.



Posizione e descrizione	Distanza dai confine dello stabilimento (m)
R1 – abitazione isolata	488
R2 – abitazione isolata	302
R3 – abitazione isolata	346
R4 - abitazione isolata	518

Presso tali ricettori valgono i seguenti limiti di immissione diurni, derivanti dalla classificazione acustica comunale:



<i>Posizione e descrizione</i>	<i>Zonizzazione</i>	<i>Limite di immissione assoluto [dB(A)]</i>
R1 – abitazione isolate a sud-ovest	III	60,0 / 50,0
R2 ÷ R4 – abitazioni isolate a sud	III	60,0 / 50,0
	Fascia di pertinenza ferroviaria B	50,0 / 40,0

Per la caratterizzazione del rumore di fondo presso i ricettori sono stati presi a riferimento sia i valori misurati che quelli derivanti dalla VIAAP a supporto della richiesta di autorizzazione del limitrofo impianto di trattamento plastica, oltre ai valori misurati recentemente.

Punto di misura	Periodo di osservazione	LAeq [LA95] misurato dB(A)	LS impianto plastica dB(A)	LAeq [LA95] ante operam dB(A)	Limite di immissione dB(A)
R1 (2020)	diurno	46,0	43,3	48,0	60,0
R2 (M3)	diurno	61,5 [44,5]	45,2	61,5 [48,0]	60,0
R3 (M4)	diurno	66,5 [45,0]	44,6	66,5 [48,0]	60,0
R4 (=M4)	diurno	66,5 [45,0]	39,8	66,5 [46,0]	60,0

Tabella 3 – Valutazione del livello ambientale dello “stato di fatto” ai ricettori, comprensivo delle attività in fieri

Si evidenzia che i rilievi sono stati svolti in un orario a basso impatto di traffico, in un periodo con chiusura di alcuni stabilimenti produttivi e quindi essi sono probabilmente inferiori di quelli medi giornalieri normalmente rilevabili.

I ricettori mostrano valori inferiori ai limiti di riferimento, ad esclusione di quelli presenti a bordo strada, che sono influenzati pesantemente dal traffico percorrente la viabilità locale (come considerato nelle valutazioni delle VIAAP precedenti).

Sono stati altresì fissati alcuni ulteriori punti di calcolo, corrispondenti a punti di controllo a confine dell'impianto (punti C1 ÷ C5). I valori relativi al livello ambientale, considerato anche il contributo delle due attività in corso di autorizzazione (quella c/o l'area 10 ha è di fatto poco significativa), vengono di seguito riportati:

Punto di misura	Periodo di osservazione	LAeq misurato dB(A)	LS impianto plastica dB(A)	LAeq ante operam dB(A)	Limite di immissione dB(A)
C1 (M1)	diurno	51,0	64,0	64,0	70,0
C2 (M1)	diurno	51,0	58,5	59,0	70,0
C3 (M2)	diurno	50,5	53,5	55,5	70,0
C4 (M2)	diurno	50,5	54,0	55,5	70,0
C5 (M2)	diurno	50,5	54,0	55,5	70,0

Tabella 4 – Valutazione del livello ambientale dello “stato di fatto” ai confini di proprietà, comprensivo delle attività in fieri

Di seguito si riportano le coordinate dei ricettori e dei punti di controllo a confine dell'impianto (

Punto (sistema UTM fuso 33)	X	Y	Z
R1	282910	5034238	+1,8
R2	283445	5034232	+1,8
R3	283508	5034220	+1,8

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

R4	283825	5034230	+1,8
C1 – confine nord	283319	5034708	+1,8
C2 - confine nord-est	283398	5034659	+1,8
C3 - confine sud-est	283405	5034580	+1,8
C4 - confine sud	283351	5034547	+1,8
C5 – confine ovest	283295	5034620	+1,8

Tabella 5 – coordinate punti di calcolo (confine e ricettori)

7. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO

I dati relativi alle misure ambientali verranno di seguito utilizzati per il calcolo del rumore ambientale previsionale ai confini di stabilimento e ai ricettori.

A tal fine ad essi si sommeranno logaritmicamente i contributi delle nuove sorgenti a ciascun ricettore, come di seguito calcolati.

7.1 VALUTAZIONE NUOVE SORGENTI SONORE

Gli interventi di progetto comporteranno l'inserimento di alcune sorgenti interne ed esterne, oltre al traffico indotto dall'attività.

VALUTAZIONE DELLE SORGENTI INTERNE

Le emissioni acustiche derivanti dalle sorgenti interne all'area dell'attività sono essenzialmente le seguenti:

- Impianto di selezione, cui viene attribuita una potenza sonora L_{wA} pari a 105 dB(A) nel tratto est e 100 dB(A) in quello sud, in analogia a impianti esistenti; visto il suo sviluppo, la sorgente viene considerata areale.
- Una serie di apparecchiature e macchine che risultano acusticamente significative, riportate nella seguente tabella; i dati di emissione derivano da specifiche del Fornitore, da dati di letteratura o da misure su impianti analoghi:

Sigla	descrizione	Altezza da pc (m)	Potenza sonora dB(A)	D	Note
S1	Camino E1	20	91	0	-
S2	Ventilatore E1	1	83	3	Insonorizzato
S3	Filtro a maniche FM1	4	92	0	-
S4	Pala gommata interna	1	108	0	-
S5	Caricatore semovente	1	105	0	-
S6	Sala compressori	2	89	0	Insonorizzato

E' stata inoltre considerata la presenza di alcune barriere acustiche, quali:

- B1: new-jersey sul lato nord ovest, di altezza pari a 7m e sviluppo totale pari a circa 25,6m
- B2: new-jersey sul lato ovest, di altezza pari a 7m e sviluppo totale pari a circa 42m
- B3: new-jersey interni vs sud, di altezza pari a 7m e sviluppo totale pari a circa 52,8m
- B4: new-jersey lato nord, di altezza pari a 6m e sviluppo totale pari a circa 68m

- Edificio uffici: dim. 7,2 x 27,8 x h=3,2m

VALUTAZIONE DELLE SORGENTI ESTERNE: RUMORE DA TRAFFICO

Per poter confrontare i dati derivanti dal traffico indotto dal progetto con quello usato nei calcoli del PAUR, presso i ricettori, al fine di considerare l'incremento acustico derivante dalla nuova attività in esame, è stato utilizzato il modello di calcolo NMPC (Nouvelle Méthode de Prevision du Bruit), che consente di stimare il livello di potenza sonora per unità di lunghezza di tratta (Lw/m) da assegnare alla sorgente puntiforme che rappresenta il segmento stradale di lunghezza unitaria.

Poichè la viabilità percorsa nelle condizioni di progetto è sostanzialmente uguale a quello dello stato di fatto (via della Geologia + Via dell'Elettronica), si è proceduto a calcolare LW/m utilizzando i dati di traffico relativi allo stato di fatto, comprensivo del traffico generato dalle modifiche dell'area 10ha e dell'area ex Alcoa (ante operam) per confrontarli con il LW/m calcolato con i dati di traffico post intervento.

Il numero dei veicoli leggeri e pesanti utilizzati è quello riportato nello Studio del Traffico agli atti, di seguito richiamato con le principali assunzioni fatte:

	Ante operam (2022)	Post operam (2022)	
Flusso orario veicoli leggeri (Q _{VL})	330	333	
Livello di emissione v.l. (E _{VL})	32,4		
Flusso orario veicoli pesanti (Q _{VP})	171	177	
Livello di emissione v.p. (E _{VP})	42,6		
Lunghezza del tratto di strada omogeneo	1 m		
Velocità media	60 km/h		
Tipo di strada	Doppia corsia, piana, asfaltata		DIFFERENZA
LW/m calcolato:	85,66 dB/m	85,80 dB/m	0,145 dB/m

Tabella 6 – incremento acustico da traffico indotto – riferimento: flussi 2022

Lo stesso per completezza è stato fatto con i dati desunti dal rilievo 02/2022 addizionato del traffico da PAUR e progetto plastica:

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

	Ante operam (02/2022)	Post operam (02/2022)	
Flusso orario veicoli leggeri (Q_{VL})	149	159	
Flusso orario veicoli pesanti (Q_{EVP})	113	119	DIFFERENZA
LW/m calcolato:	83,65 dB/m	83,86 dB/m	0,21 dB/m

Tabella 7 – incremento acustico da traffico indotto – riferimento: flussi da misura 02/2022

L'incremento di potenza sonora emessa alla sorgente, legato alla variazione di traffico di progetto è dell'ordine di 0,2 dB e limitato al periodo diurno.

Lo stesso pertanto non verrà di seguito considerato in quanto la variazione è assolutamente trascurabile al ricettore.

7.2 STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO

La stima dell'impatto acustico delle sorgenti presenti in stabilimento, sia fisse che mobili, è stata effettuata ai confini, nei punti più critici, e ai ricettori come precedentemente individuati, considerando che alcune delle sorgenti sono totalmente schermate al di fuori dello stabilimento in quanto posizionate a terra e separate da fabbricati industriali di altezza significativa (8÷10 m).

La stima dell'impatto acustico delle sorgenti presenti in stabilimento, sia fisse che mobili, è stata effettuata ai confini, in corrispondenza ai punti più significativi (C1÷C5) e ai ricettori (R1÷R4) come precedentemente individuati.

La valutazione dell'impatto acustico è stata effettuata mediante il software di simulazione numerica NFTPISO9613, sviluppato da Maind S.r.l. per la gestione del calcolo del rumore prodotto da sorgenti fisse o mobili secondo quanto previsto dalla norma ISO 9613 "Attenuation of sound during propagation outdoors".

Il modello matematico completo integrato nel software calcola il campo del livello di pressione sonora equivalente ponderata in curva A generato da sorgenti fisse o mobili (civili e industriali) su un reticolo di calcolo bidimensionale e permette la valutazione di numerosi effetti descritti utilizzando gli algoritmi presenti nella ISO 9613.

Le sorgenti sonore sono assunte come puntiformi e devono esserne note le caratteristiche emissive in banda d'ottava (frequenze nominali da 63Hz a 8 kHz).

Il metodo contiene una serie di algoritmi in banda d'ottava per il calcolo dei seguenti effetti:

- attenuazione per divergenza geometrica
- attenuazione per assorbimento atmosferico
- attenuazione per effetto del terreno
- riflessione del terreno
- attenuazione per presenza di ostacoli che si comportano come schermi

Nel software di calcolo, le sorgenti di tipo lineare vengono ricondotte a una serie di sorgenti puntiformi mediante suddivisione della sorgente sonora in segmenti aventi dimensioni non superiori a metà della distanza minima dal ricettore più prossimo.

Poichè il programma non supporta le sorgenti areali, le stesse sono state trasformate in sorgenti equivalenti puntiformi aventi caratteristiche logaritmicamente proporzionali alla subsuperficie j^{ma} che rappresentano, secondo l'equazione:

$$L_{WS,j} = L_{p,j} + 10 \log(S_j / S) + D_{\theta,j}$$

Di seguito la rappresentazione grafica di input nel programma di calcolo (P=sorgenti puntiformi, B= barriere, R = ricettori, M = spigoli della tettoia):

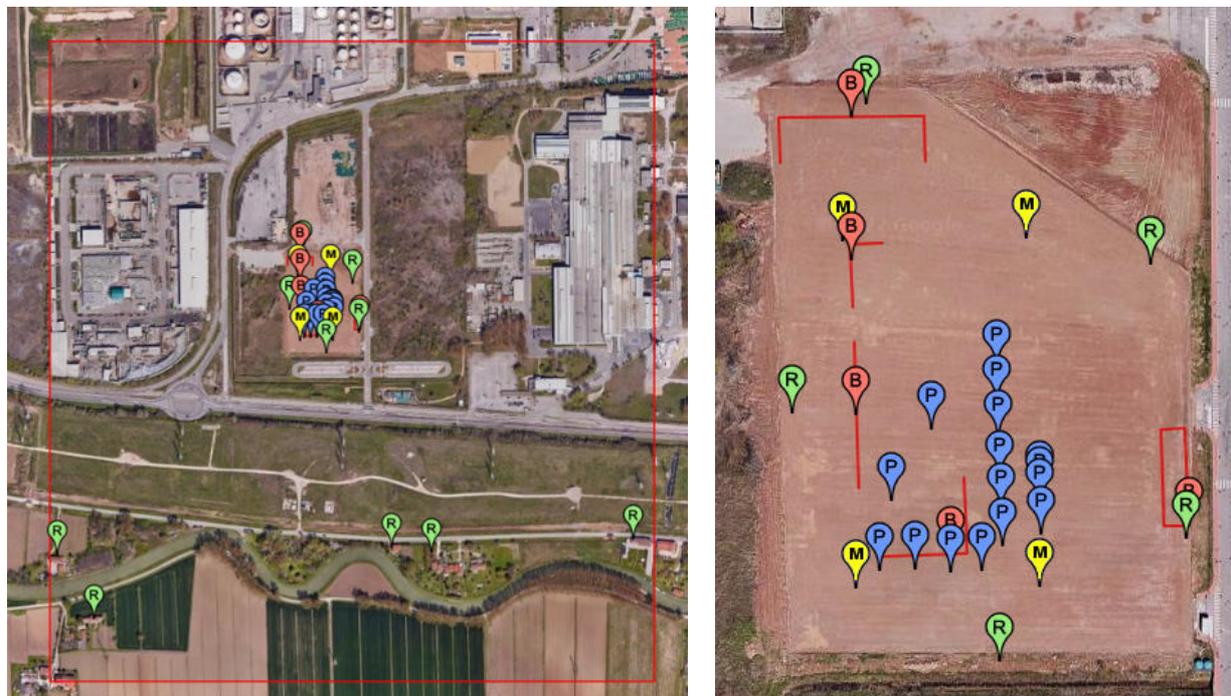


Figura 4 –dati base programma di simulazione acustica

Tutte le sorgenti elencate operano solamente nel periodo diurno, per cui si è proceduto a verificare il rispetto dei limiti diurni.

RISULTATI OTTENUTI

Per ciascun punto di calcolo è stato riportato il livello di rumore dovuto alla nuova attività e il valore somma risultante con il fondo o con il contributo precedente. I risultati finali sono di seguito elencati.

In tabella seguente si riportano, per ciascun punto di calcolo, il livello di rumore dovuto alla nuova attività e il valore somma risultante con il fondo pregresso misurato o, per quanto riguarda il ricettore, stimato. Si riporta altresì il valore assegnato come fondo a ciascuno dei punti di calcolo, sulla base dei rilievi disponibili e secondo principio di vicinanza / similitudine.

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
 IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

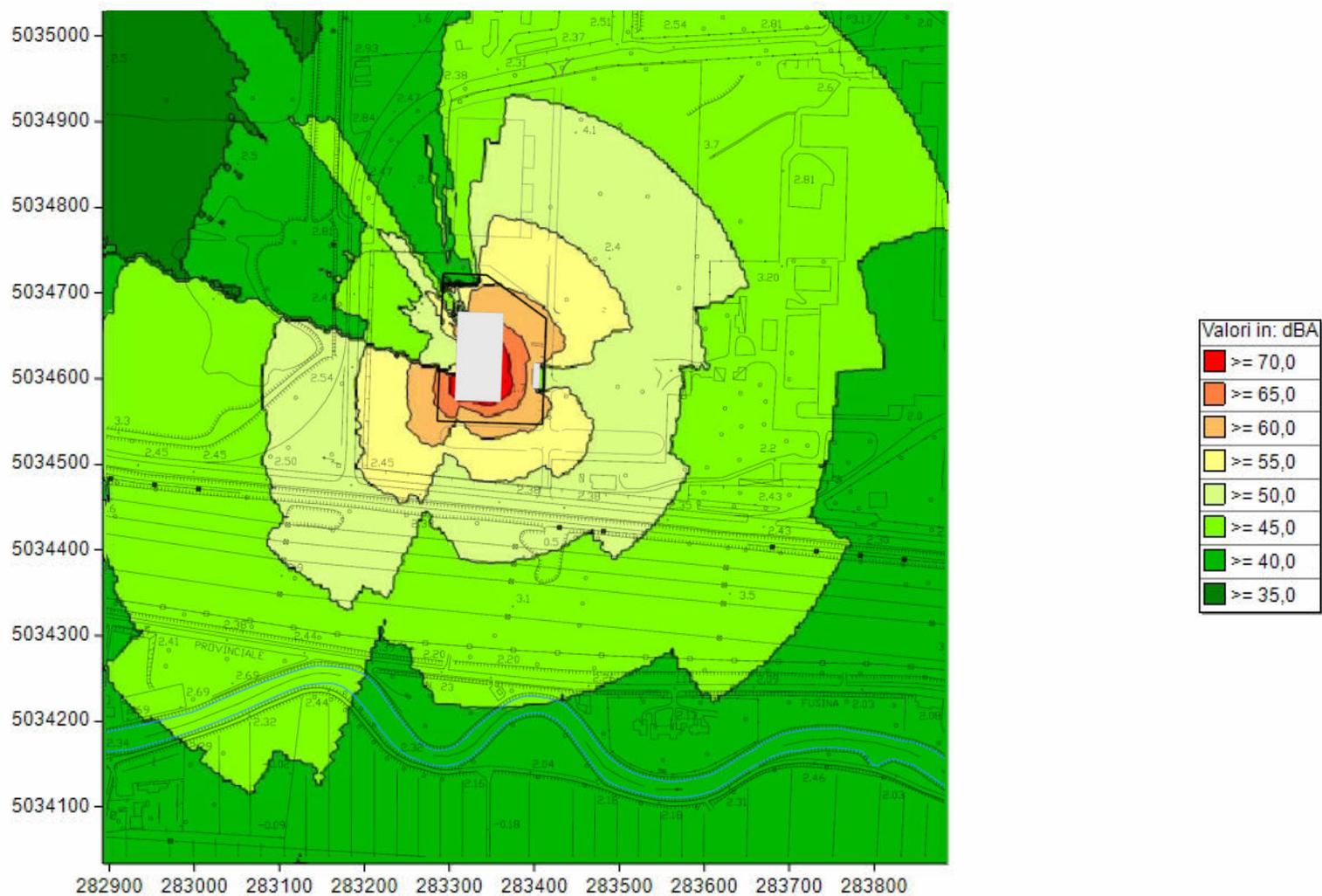
Punto di calcolo	LR= LA _{ante} [L95 _{ante}] scenario attuale dB(A)	LS, Contrib. dell'attività dB(A)	LA _{post} [L95 _{post}] Valore risultante dB(A)	LA _{post} [L95 _{post}], Valore risultante arrotondato dB(A)	Rispetto del limite
Periodo di riferimento diurno					
C1	64,0	40,7	64,0	64	Si - 70,0 (zona VI)
C2	59,0	62,7	64,2	64	Si - 70,0 (zona VI)
C3	55,5	61,3	62,3	62,5	Si - 70,0 (zona VI)
C4	55,5	63,5	64,1	64	Si - 70,0 (zona VI)
C5	55,5	53,0	57,4	57,5	Si - 70,0 (zona VI)
R1	48,0	45,8	50,0	50	Si - 60,0 (zona III)
R2	61,5 [48,0]	45,1	61,6 [49,8]	61,5 [49,5]	No - 60,0 (zona III)
R3	66,5 [48,0]	44,4	66,5 [49,6]	66,5 [49,5]	No - 60,0 (zona III)
R4	66,5 [46,0]	42,8	66,5 [47,7]	66,5 [47,5]	No - 60,0 (zona III)

Tabella 8- Calcolo degli impatti acustici diurni e confronto con i valori limite assoluti di immissione

Gli unici superamenti sono riscontrati presso i ricettori, durante il periodo diurno, ma dovuti esclusivamente alla qualità acustica attuale ed in particolare al contributo derivante dal traffico veicolare sulla prospiciente viabilità. Sulla base dei rilievi preesistenti, infatti, l'attività di progetto risulta completamente ininfluenza.

Si riporta di seguito la mappa delle curve di isoconcentrazione dei valori LS, georeferenziata su un estratto della Carte tecnica regionale:

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE



ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE



Considerato che i valori limite di emissione devono essere rispettati dalla sorgente presso i ricettori, si segnala che a confine dell'impianto tali limiti sono già ovunque rispettati:

Punto di calcolo	LS, contributo dell'attività, corretto dB(A)	Rispetto del limite di emissione
C1	40,5	Si - 65,0 (zona VI)
C2	62,5	
C3	61,5	
C4	63,5	
C5	53,0	

Tabella 9- Calcolo degli impatti acustici diurni e confronto con i valori limite assoluti di emissione

I valori limiti differenziali di immissione si misurano all'interno degli ambienti abitativi e prevedono che l'incremento al rumore residuo, apportato da una specifica sorgente di rumore, non possa superare il limite di 5 dB(A) per il periodo diurno (dalle ore 6 alle ore 22).

Per quanto riguarda il criterio differenziale, esso è stato valutato a partire dal livello ambientale dello stato di fatto, comprensivo quindi dei contributi delle nuove attività in area 10 ha e ex Alcoa, calcolato nell'ambiente esterno in facciata al ricettore.

I valori sono stati conservativamente calcolati anche scorporando la componente "traffico" e utilizzando come livello di fondo il 95° percentile, LA95.

I valori valutati sono pertanto abbondantemente cautelativi, visto che non considerano l'abbattimento acustico svolto dai serramenti.

Per i ricettori individuati si è calcolato quanto segue:

Punto di calcolo	LR = LA ante operam [LA95] dB(A)	LA post operam dB(A)	LA-LR dB(A)	Rispetto del limite differenziale diurno
R1	48,0	50,0	+2,0	Si (<5 dB(A))

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

R2	61,5 [48,0]	61,5 [50,0]	0 [+2,0]	Si (<5 dB(A))
R3	66,5 [48,0]	66,5 [49,5]	0 [+1,5]	Si (<5 dB(A))
R4	66,5 [46,0]	66,5 [47,5]	0 [+1,5]	Si (<5 dB(A))

Tabella 10- Valutazione rispetto del limite differenziale diurno

8. CONCLUSIONI

Alla luce delle valutazioni svolte e qui riportate, si può concludere che gli interventi di progetto sono acusticamente sostenibili e che l'attività svolta presso lo stabilimento, nell'assetto futuro, risulterà conforme alla vigente zonizzazione e normativa in materia di acustica ambientale.

Manzano, 30/12/2022

Il tecnico competente in acustica ambientale

(ing. Cristina Cecotti)



Allegati:

- Tracciati dei rilievi
- Certificati di taratura
- Documentazione acustica impianto recupero plastiche area ex Alcoa

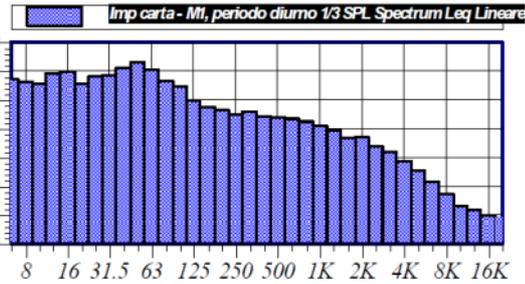
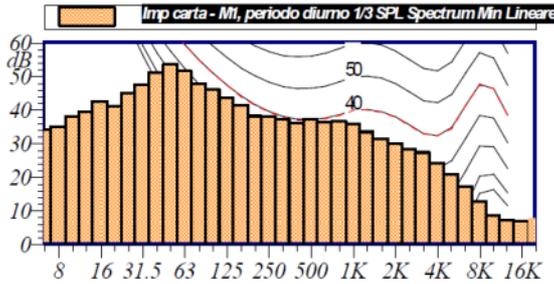
9. ALLEGATI

TRACCIATI DEI RILIEVI

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
 IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

Nome misura: **Imp carta - M1, periodo diurno**
 Località:
 Strumentazione: **831 0002978**
 Durata: **1012 (secondi)**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **05/10/2022 15:36:51**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Imp carta - M1, periodo diurno 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.3 dB	160 Hz	47.4 dB	2000 Hz	36.9 dB
16 Hz	59.9 dB	200 Hz	46.4 dB	2500 Hz	33.9 dB
20 Hz	55.7 dB	250 Hz	44.8 dB	3150 Hz	31.9 dB
25 Hz	58.0 dB	315 Hz	45.8 dB	4000 Hz	28.7 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	44.1 dB	5000 Hz	25.3 dB
40 Hz	61.0 dB	500 Hz	43.9 dB	6300 Hz	21.5 dB
50 Hz	63.1 dB	630 Hz	43.4 dB	8000 Hz	17.3 dB
63 Hz	60.3 dB	800 Hz	42.5 dB	10000 Hz	13.1 dB
80 Hz	56.5 dB	1000 Hz	40.9 dB	12500 Hz	11.8 dB
100 Hz	54.6 dB	1250 Hz	39.5 dB	16000 Hz	9.9 dB
125 Hz	49.9 dB	1600 Hz	36.7 dB	20000 Hz	9.2 dB



L1: 56.7 dBA	L5: 54.3 dBA
L10: 53.2 dBA	L50: 49.6 dBA
L90: 48.1 dBA	L95: 47.8 dBA

$L_{Aeq} = 50.9 \text{ dB}$

Andazioni:

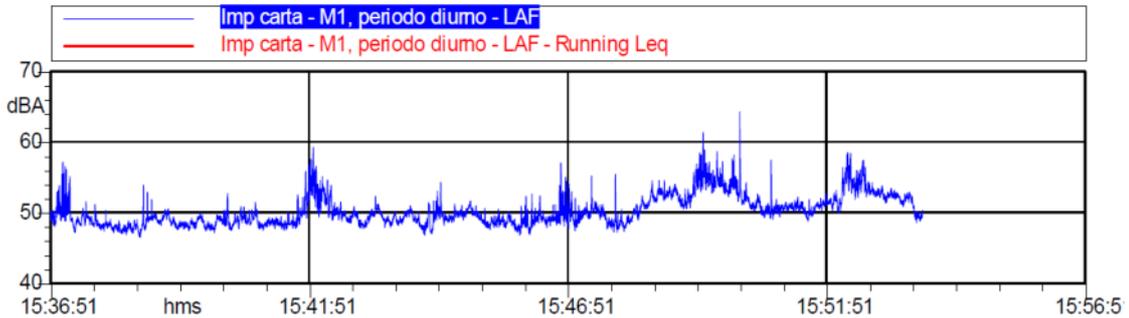
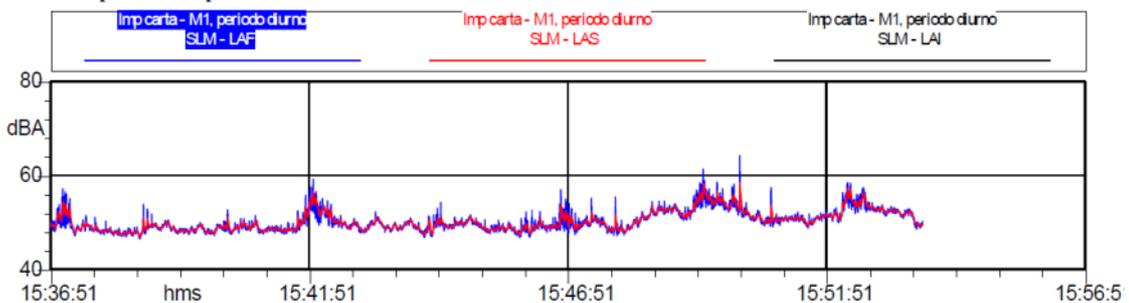


Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	15:36:51	00:16:51.700	50.9 dBA	
Nbn Mascherato	15:36:51	00:16:51.700	50.9 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

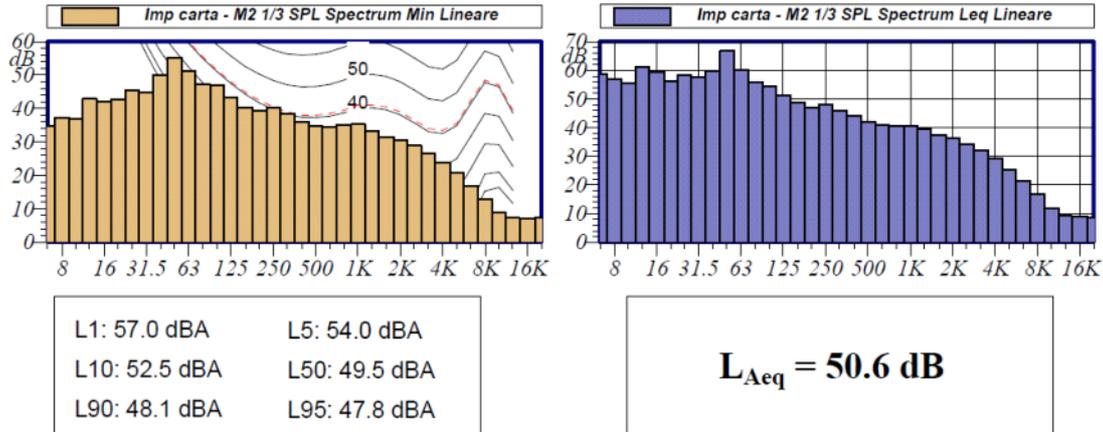
Componenti impulsive



ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
 IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

Nome misura: **Imp carta - M2**
 Località:
 Strumentazione: **831 0002978**
 Durata: **1131 (secondi)**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **05/10/2022 15:16:21**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Imp carta - M2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	61.2 dB	160 Hz	48.8 dB	2000 Hz	36.2 dB
16 Hz	59.4 dB	200 Hz	47.0 dB	2500 Hz	34.2 dB
20 Hz	56.3 dB	250 Hz	47.9 dB	3150 Hz	32.2 dB
25 Hz	58.3 dB	315 Hz	46.1 dB	4000 Hz	29.2 dB
31.5 Hz	57.5 dB	400 Hz	44.2 dB	5000 Hz	25.3 dB
40 Hz	59.9 dB	500 Hz	42.2 dB	6300 Hz	21.4 dB
50 Hz	66.8 dB	630 Hz	40.8 dB	8000 Hz	16.9 dB
63 Hz	60.2 dB	800 Hz	40.7 dB	10000 Hz	11.9 dB
80 Hz	55.8 dB	1000 Hz	40.7 dB	12500 Hz	9.2 dB
100 Hz	54.6 dB	1250 Hz	39.5 dB	16000 Hz	8.9 dB
125 Hz	51.4 dB	1600 Hz	37.4 dB	20000 Hz	8.8 dB



Annotazioni:

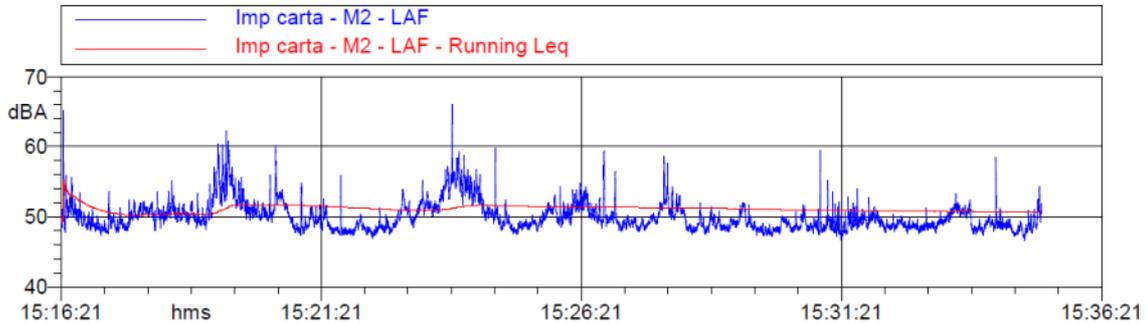
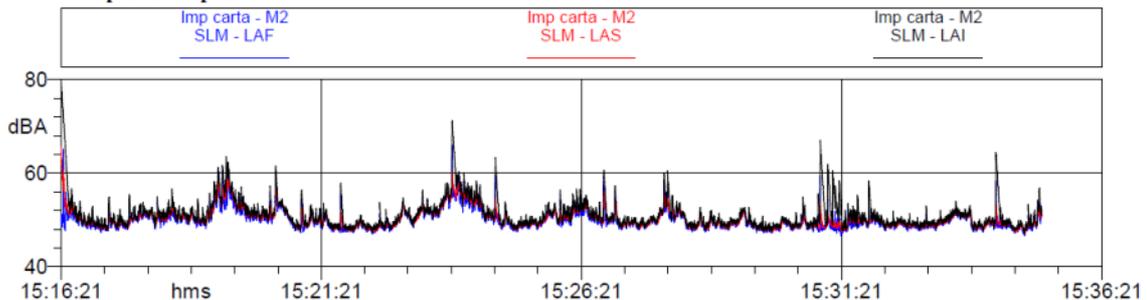


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:16:21	00:18:51.200	50.6 dBA
Non Mascherato	15:16:21	00:18:51.200	50.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

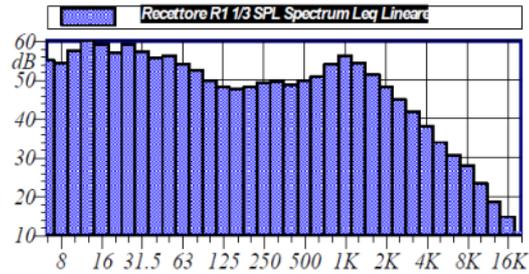
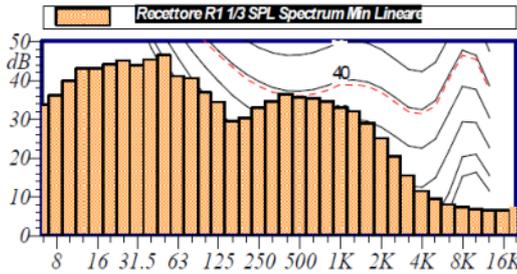


ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
 IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

(misura M3 del presente elaborato)

Nome misura: **Recettore R1**
 Località:
 Strumentazione: **831 0002978**
 Durata: **1399 (secondi)**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **28/12/2022 07:08:53**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Recettore R1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.9 dB	160 Hz	47.7 dB	2000 Hz	48.2 dB
16 Hz	59.0 dB	200 Hz	48.2 dB	2500 Hz	44.9 dB
20 Hz	57.0 dB	250 Hz	49.1 dB	3150 Hz	41.8 dB
25 Hz	59.1 dB	315 Hz	49.4 dB	4000 Hz	38.0 dB
31.5 Hz	57.2 dB	400 Hz	48.7 dB	5000 Hz	33.9 dB
40 Hz	55.5 dB	500 Hz	49.6 dB	6300 Hz	30.6 dB
50 Hz	56.2 dB	630 Hz	50.9 dB	8000 Hz	27.8 dB
63 Hz	54.1 dB	800 Hz	54.0 dB	10000 Hz	23.2 dB
80 Hz	52.4 dB	1000 Hz	56.1 dB	12500 Hz	18.6 dB
100 Hz	49.6 dB	1250 Hz	54.3 dB	16000 Hz	14.7 dB
125 Hz	48.2 dB	1600 Hz	51.4 dB	20000 Hz	10.7 dB



L1: 73.1 dBA L5: 60.7 dBA
 L10: 54.7 dBA L50: 45.9 dBA
 L90: 45.0 dBA L95: 44.7 dBA

$L_{Aeq} = 61.6 \text{ dB}$

Amplificatori:

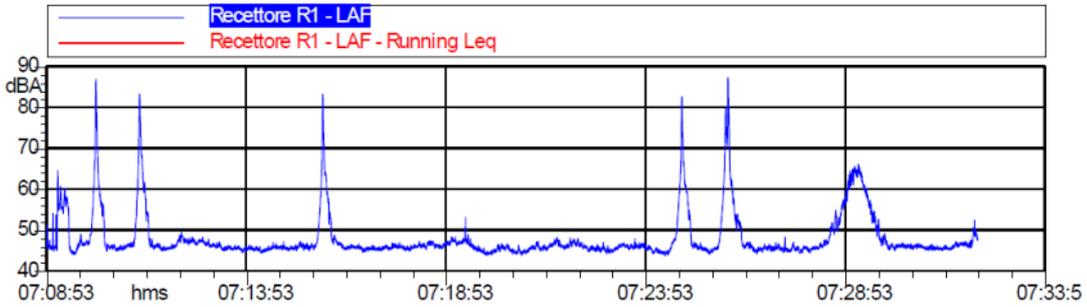
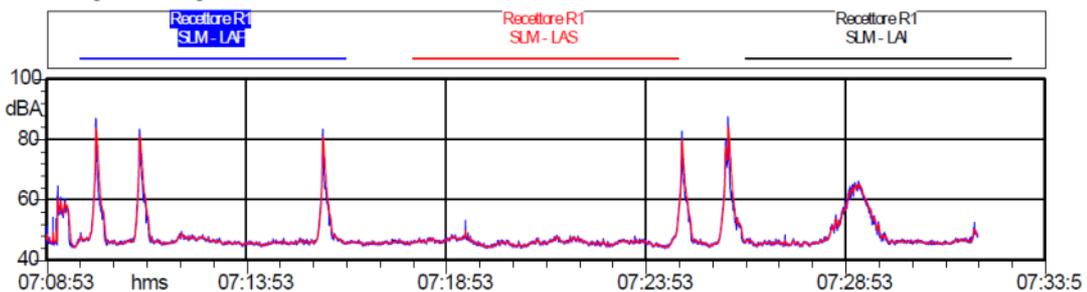


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:08:53	00:23:19.200	61.6 dBA
Non Mascherato	08:08:53	00:23:19.200	61.6 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA

Componenti impulsive

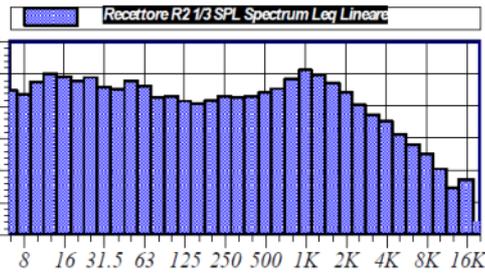
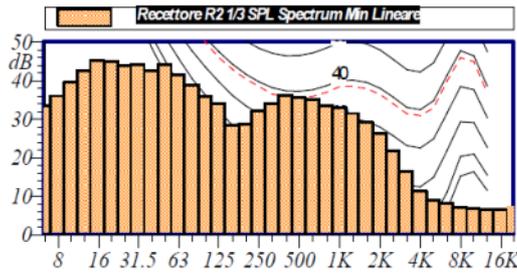


ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
 IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE

(misura M4 del presente elaborato)

Nome misura: **Recettore R2**
 Località:
 Strumentazione: **831 0002978**
 Durata: **1588 (secondi)**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **28/12/2022 07:32:19**
 Over SLM: **0**
 Over OBA: **0**

Recettore R2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.8 dB	160 Hz	50.7 dB	2000 Hz	54.2 dB
16 Hz	58.9 dB	200 Hz	51.6 dB	2500 Hz	50.3 dB
20 Hz	57.6 dB	250 Hz	52.9 dB	3150 Hz	47.2 dB
25 Hz	58.8 dB	315 Hz	52.5 dB	4000 Hz	45.1 dB
31.5 Hz	55.8 dB	400 Hz	52.8 dB	5000 Hz	41.1 dB
40 Hz	55.2 dB	500 Hz	54.0 dB	6300 Hz	37.9 dB
50 Hz	57.6 dB	630 Hz	55.3 dB	8000 Hz	35.0 dB
63 Hz	56.2 dB	800 Hz	58.2 dB	10000 Hz	30.3 dB
80 Hz	52.6 dB	1000 Hz	61.0 dB	12500 Hz	24.3 dB
100 Hz	52.8 dB	1250 Hz	59.5 dB	16000 Hz	27.1 dB
125 Hz	51.4 dB	1600 Hz	56.9 dB	20000 Hz	13.8 dB



L1: 81.2 dBA L5: 71.0 dBA
 L10: 64.3 dBA L50: 47.8 dBA
 L90: 45.5 dBA L95: 45.1 dBA

$L_{Aeq} = 66.6 \text{ dB}$

Andazioni:

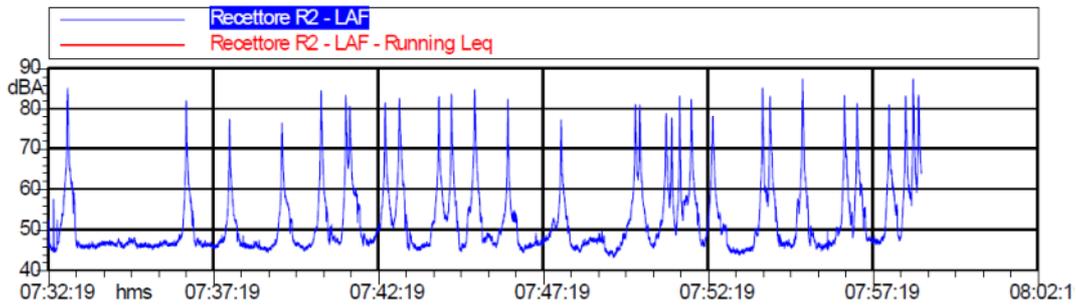
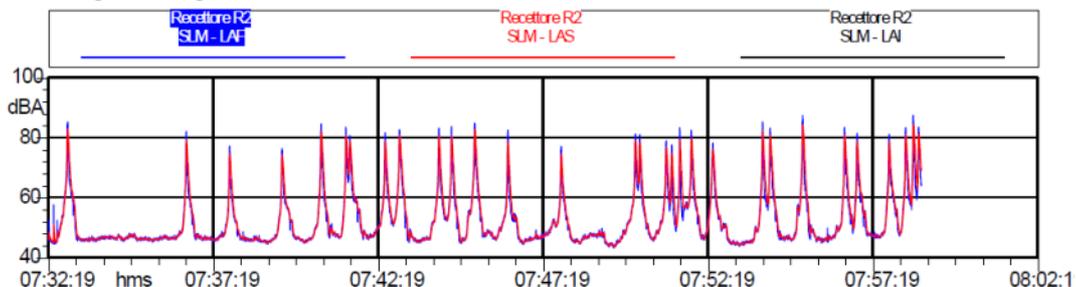


Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	08:32:19	00:26:28:400	66.6 dBA	
Non Mascherato	08:32:19	00:26:28:400	66.6 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive



CERTIFICATI DI TARATURA



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24377-A
Certificate of Calibration LAT 163 24377-A

- data di emissione
date of issue 2021-02-04
- cliente
customer UNICA SOCIETA' COOPERATIVA
33010 - MAGNANO IN RIVIERA (UD)
- destinatario
receiver UNICA SOCIETA' COOPERATIVA
33010 - MAGNANO IN RIVIERA (UD)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2978
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-02-03
- data delle misure
date of measurements 2021-02-04
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 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° 163 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)

ECO+ECO – Loc. Malcontenta - Venezia
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CELLULOSICI
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24378-A
Certificate of Calibration LAT 163 24378-A

- data di emissione
date of issue 2021-02-04
- cliente
customer UNICA SOCIETA' COOPERATIVA
33010 - MAGNANO IN RIVIERA (UD)
- destinatario
receiver UNICA SOCIETA' COOPERATIVA
33010 - MAGNANO IN RIVIERA (UD)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2978
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-02-03
- data delle misure
date of measurements 2021-02-04
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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)



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24376-A
Certificate of Calibration LAT 163 24376-A

- data di emissione
date of issue 2021-02-04
- cliente
customer UNICA SOCIETA' COOPERATIVA
33010 - MAGNANO IN RIVIERA (UD)
- destinatario
receiver UNICA SOCIETA' COOPERATIVA
33010 - MAGNANO IN RIVIERA (UD)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 9570
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-02-03
- data delle misure
date of measurements 2021-02-04
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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)

DOCUMENTAZIONE ACUSTICA AREA EX ALCOA