

---

**POLO TECNOLOGICO  
DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI NON  
PERICOLOSI**

---

**PROCEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE UNICO  
REGIONALE  
PAUR  
(Art. 27bis D.Lgs n. 152/2006)**

---

**ECO+ECO SRL  
MODIFICA DETERMINA N. 3102/2022  
PROT. N. 66724 DEL 16.11.2022**

---

**DOCUMENTO**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE  
DI IMPATTO ACUSTICO  
Relazione**

---

**PROPONENTE**



**eco+eco s.r.l.**

**Sede legale e operativa Valorizzazione:** Via della Geologia, 31/1 – 30176 Venezia (VE)

**Sede operativa Riciclo:** Via della Geologia, ex area 43ha – 30176 Venezia (VE)

Tel. 041 5477200 – Fax 041 5477290 | [protocollo@ecopiueco.it](mailto:protocollo@ecopiueco.it) | [protocollo@cert.ecopiueco.it](mailto:protocollo@cert.ecopiueco.it) | [www.eco](http://www.eco)

Codice fiscale, partita iva e iscrizione al registro imprese di Venezia nr. 03071410272 | Capitale sociale € 65.36

Sottoposta ad attività di Direzione e Coordinamento da parte di:

V.E.R.I.T.A.S. S.p.a. - S. Croce, 489 - 30135 Venezia - Italia - C.F. - P.IVA - R.I. Ve: 03341820276

---

**CONSULENZA TECNICA:**

**Studio AM. & CO. Srl**  
Via dell'Elettricità n. 3/d  
30175 Marghera (VE)  
Tel. 041.5385307 Fax. 041.2527420  
e-mail [david.massaro@studioamco.it](mailto:david.massaro@studioamco.it)

---

## SOMMARIO

PARTE PRIMA.....	3
1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
3. DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO .....	6
4. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO.....	7
5. STATO DI FATTO.....	9
6. INTERVENTO IN PROGETTO.....	10
7. INTERVENTI EDILIZI PREVISTI DAL PROGETTO .....	13
8. INQUADRAMENTO TERRITORIALE - PRG.....	14
9. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	15
10. PRINCIPALI SORGENTI SONORE DELLA ZONA.....	17
11. PRINCIPALI SORGENTI SONORE ATTUALI DELL'AREA.....	18
12. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE.....	19
13. NUOVE LINEE CON RUMOROSITÀ DA DATI TECNICI.....	20
14. TRAFFICO VEICOLARE STRADALE.....	23
15. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	23
16. RILIEVI STRUMENTALI .....	24
17. RICETTORE RESIDENZIALE PIÙ PROSSIMO ALL'IMPIANTO .....	25
18. METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI.....	26
19. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	27
20. PARAMETRI RILEVATI.....	27
21. TECNICO COMPETENTE – LEGGE 447/95 .....	28
22. RISULTATI DEI RILIEVI.....	28
23. CONFRONTI CON VALORI LIMITE NORMATIVI .....	29
24. PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO .....	32
25. MODELLO PREVISIONALE E STANDARD DI CALCOLO.....	32
26. ELABORAZIONI MODELLISTICHE PREVISIONALI.....	32
27. ANALISI DEI RISULTATI .....	33
28. FASE DI CANTIERE .....	

---

29. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA .....	35
PARTE SECONDA.....	35
30. INTERVENTI IN PROGETTO .....	35
31. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO.....	37
32. INTERVENTO EDILIZIO IN PROGETTO.....	38
33. INQUADRAMENTO TERRITORIALE - PRG.....	41
34. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	41
35. PRINCIPALI SORGENTI SONORE DELLA ZONA.....	43
36. PRINCIPALI SORGENTI SONORE ATTUALI DELL'AREA.....	44
37. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE.....	44
38. NUOVI IMPIANTI - DATI DI RUMOROSITÀ.....	44
39. TRAFFICO VEICOLARE STRADALE.....	46
40. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	47
41. RILIEVI STRUMENTALI .....	47
42. RICETTORI RESIDENZIALI PIÙ PROSSIMI AGLI IMPIANTI .....	48
43. METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI.....	50
44. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	51
45. PARAMETRI RILEVATI.....	52
46. TECNICO COMPETENTE – LEGGE 447/95 .....	52
47. RISULTATI DEI RILIEVI.....	53
48. CONFRONTI CON VALORI LIMITE NORMATIVI .....	54
49. PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO .....	56
50. MODELLO PREVISIONALE E STANDARD DI CALCOLO.....	57
51. ELABORAZIONI MODELLISTICHE PREVISIONALI.....	57
52. ANALISI DEI RISULTATI .....	58
53. FASE DI CANTIERE .....	59
54. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA .....	60

Il presente elaborato fornisce riscontro alla richiesta di integrazioni della Città Metropolitana di Venezia, conseguenti alle osservazioni del Comune di Venezia, in merito all'impatto acustico riguardante gli interventi indicati nel PAUR di ECO+ECO srl, da attuarsi nell'area 10 ha, cumulati con i nuovi progetti degli impianti di trattamento rifiuti a matrice plastica e rifiuti a matrice cellulosica, da realizzarsi in area denominata Ex Alcoa.

## **PARTE PRIMA**

### **PAUR - Area 10 ha**

#### **1. PREMESSA**

La Legge 26 ottobre 1995 n. 447, "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*", stabilisce i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente abitativo, interno ed esterno, dall'inquinamento acustico.

Nell'attribuire le diverse competenze ai vari soggetti istituzionali, la legge quadro pone in capo ai Comuni i seguenti compiti:

- classificazione acustica del territorio comunale;
- controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti o infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico.

La Legge Regionale del Veneto n. 21/99, al fine di promuovere la salvaguardia della salute pubblica e la riqualificazione ambientale in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447,

detta norme di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento prodotto dal rumore.

In particolare la legge stabilisce dei termini temporali ai quali i comuni debbono adeguarsi ai fini dell'approvazione del piano di classificazione acustica del territorio e del piano comunale di risanamento acustico, individuando il soggetto istituzionale deputato ai controlli ed introducendo specifiche sanzioni.

Il Comune di Venezia, in adempimento a quanto stabilito dalla normativa nazionale e regionale, ha provveduto all'approvazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, con delibera del Consiglio Comunale n. 39 del 10/2/2005.

L'articolo 8 della Legge n. 447/95 prevede l'obbligo di elaborazione di una Documentazione di Impatto Acustico, relativamente alla realizzazione, alla modifica e potenziamento delle seguenti opere:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- b) strade di tipo A (autostrade), B (extraurbane principali), C (extraurbane secondarie), D (urbane di scorrimento), E (strade di quartiere) F, (strade locali) secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;
- c) discoteche;
- d) circoli privati e pubblici esercizi dove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- e) impianti sportivi e ricreativi;
- f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto su rotaia.

I progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale, inoltre, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Il medesimo articolo, al punto 4, stabilisce che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di

licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'elaborazione della presente relazione tecnica ha considerato quanto stabilito dalla seguente normativa di riferimento:

- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** - *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*, pubblicata nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 254 del 30/10/1995;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997** - *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1/12/1997;
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998** - *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1/4/1998;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459** – *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 2 del 4/1/1999;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142** – *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 127 del 1/6/2004;
- **Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194** – *"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 222 del 23/9/2005 e ripubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 239 del 13/10/2005;

- **Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262** – *“Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 273 del 21/11/2002;
- **Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 41** – *“Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161”*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 79 del 4/4/2017;
- **Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42** – *“Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e b) della legge 30 ottobre 2014, n. 161”*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 79 del 4/4/2017;
- **Legge Regionale 10 maggio 1999, n. 21** - *“Norme in materia di inquinamento acustico”*, pubblicata ne Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 42 del 1999;
- **Deliberazione del Direttore Generale ARPAV n. 3 del 29 gennaio 2008** – *“Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge Quadro n. 447/1995”*, pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto n. 92/2008;
- **Piano di Classificazione Acustica** del territorio comunale di Venezia approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 39 del 10/2/2005.

### 3. DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

La Legge n. 447/95, all'art. 4, pone a carico delle Regioni il compito di definire, con legge, i criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto e clima acustico.

La Regione Veneto, con Legge Regionale n. 11 del 13/4/2001 *“Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112”*, ha attribuito ad ARPAV l'esercizio della funzione di predisposizione dei criteri di cui all'articolo 4, comma 2, lett. d) della Legge Regionale 10 maggio 1999, n. 21 *“Norme in materia di inquinamento acustico”*, cioè la definizione di Linee guida da osservare per la predisposizione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della legge n.

447/1995 e di modalità di controllo, in conformità con le norme regionali e statali sulla valutazione di impatto ambientale (VIA).

ARPAV, con Deliberazione del Direttore Generale n. 3/2008, ha approvato le *“Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell’art. 8 della Legge quadro n. 447/95”*.

Il documento riporta le indicazioni e le modalità specifiche che devono essere adottate per l’elaborazione della documentazione previsionale di impatto acustico riferita alle diverse categorie di sorgenti di rumore.

La documentazione previsionale di impatto acustico è un documento tecnico richiesto e redatto in fase di progettazione dell’opera - ovvero durante l’iter amministrativo di concessione o autorizzazione - allo scopo di verificarne la compatibilità acustica con il contesto in cui l’opera stessa andrà a collocarsi.

La documentazione previsionale di impatto acustico ha l’obiettivo di consentire:

1. la valutazione comparativa tra lo scenario dello stato di fatto (senza le opere o attività in progetto) e quello di progetto (con le opere o attività in progetto);
2. di distinguere la quota di rumorosità indotta dalla sola opera o attività in progetto rispetto a quella generata dalle restanti sorgenti di rumore presenti sul territorio.

Nel caso di modifica, ampliamento o potenziamento di un’opera già esistente la documentazione previsionale di impatto acustico consente di valutare, separatamente, il contributo generato dalle emissioni di rumore delle opere o attività già esistenti e il contributo aggiuntivo causato dalle modifiche previste.

#### **4. LOCALIZZAZIONE DELL’AREA D’INTERVENTO**

Il sito oggetto degli interventi in progetto è collocato nel territorio del Comune di Venezia ed occupa una porzione, denominata 10 ha, dell’area 43 ha, ubicata in località Malcontenta, ricompresa tra via dell’Elettronica e via della Geologia.



*Figura n. 1*

*Area in esame*

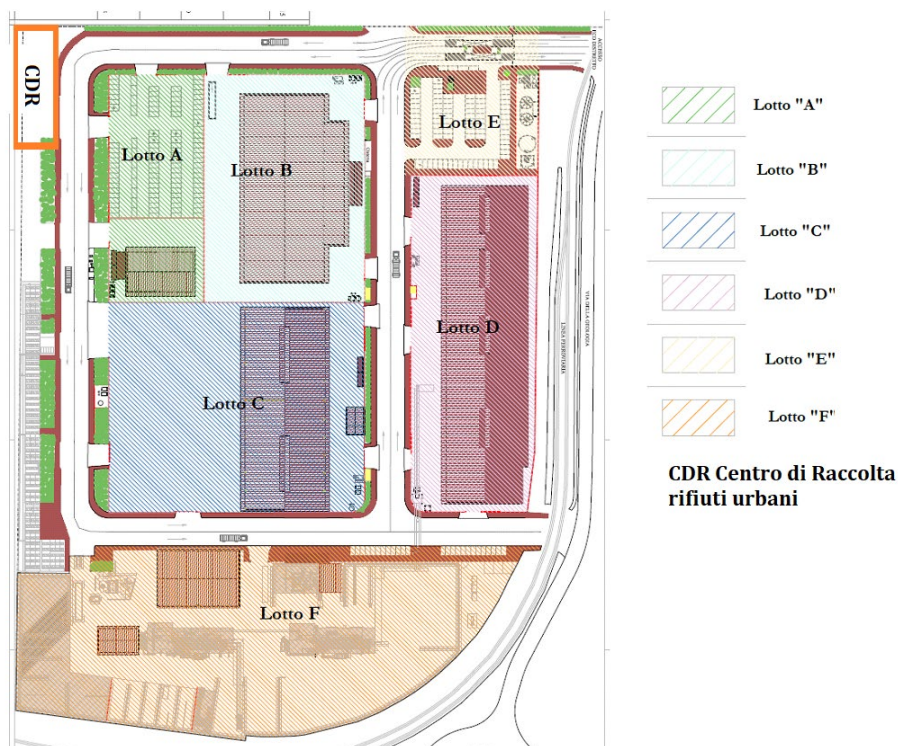


L'accesso all'area dell'impianto, dei mezzi di trasporto, avviene da via della Geologia che sfocia in via dell'Elettronica.

Dal punto di vista edilizio l'area è suddivisa in n. 6 lotti, indicati nella figura che segue.

*Figura n. 2*

*Suddivisione in lotti*



## 5. STATO DI FATTO

La società ECO+ECO srl, con sede operativa in via della Geologia, località Malcontenta - Venezia, è titolare della gestione dell'esistente impianto, finalizzato alla selezione e trattamento dei rifiuti da raccolta differenziata, sia del circuito urbano, che industriale, commerciale e dei servizi, con autorizzazione rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia.

L'impianto di recupero rifiuti, attualmente in esercizio, si sviluppa nei seguenti lotti:

- 1) Lotto B: attualmente adibito ad area di stoccaggio di rifiuti a matrice vetrosa;
- 2) Lotto C: attualmente gestito secondo le direttive legate al periodo emergenziale Covid-19;

- 3) Lotto D: la porzione Nord è occupata dalla Linea di recupero dei rifiuti ingombranti, mentre la porzione Sud è adibita allo stoccaggio dei rifiuti in ingresso afferenti alla Linea MULTI 1;
- 4) Lotto F: rappresenta il Lotto funzionale ove sin dall'origine si è sviluppato l'impianto di recupero rifiuti della ditta proponente ed ospita, oltre alle aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti, anche le Linee di trattamento MULTI 1, MULTI 2 e le Linee di selezione vetro semilavorato, di valorizzazione dei metalli, di ripasso residui e trattamento plastiche aggiuntive.

I restanti lotti funzionali sono invece destinati a:

- a) Lotto A: superficie adibita a parcheggio delle maestranze e fabbricato adibito ad uso officina;
- b) Lotto E: superficie adibita a parcheggio e verifica iniziale dei conferitori al Centro di raccolta dei rifiuti urbani che si sviluppa a Nord/Ovest dell'area 10 ha.

## **6. INTERVENTO IN PROGETTO**

L'intervento proposto dalla ditta ECO+ECO srl prevede la realizzazione del Polo Tecnologico, finalizzato a divenire il centro polifunzionale di gestione rifiuti di riferimento dell'intero bacino servito dalla Capogruppo VERITAS SpA.

Tale politica di sviluppo aziendale necessita delle seguenti modifiche alla situazione attualmente autorizzata:

- Inserimento, all'interno del lotto B, di una nuova Linea di trattamento dei rifiuti costituiti da pneumatici fuori uso - Linea PFU;
- Inserimento, all'interno del lotto B, della Linea di trattamento del polistirene espanso - Linea EPS, attualmente gestito presso la Linea ingombranti;
- Ampliamento, all'interno del lotto B, della Linea materie plastiche rigide - Linea MPR, attualmente gestite presso la Linea ingombranti;

- Realizzazione, all'interno del lotto C, di una nuova Linea di trattamento degli scarti (ripasso residui) con dismissione di quella esistente;
- Realizzazione, all'interno del lotto C, di una nuova Linea di trattamento dei rifiuti a matrice legnosa – Linea trattamento rifiuti legnosi;
- Implementazione delle tipologie di rifiuti conferibili alla Linea di trattamento dei rifiuti ingombranti;
- Realizzazione, all'interno del lotto F, della Linea produzione MPO (mix poliolefine);
- Adeguamento funzionale della Linea accessoria di selezione del vetro semilavorato presente nel lotto F;
- Revamping della Linea di valorizzazione dei metalli ubicata nel lotto F;
- Implementazione della Linea plastiche aggiuntive esistente;
- Riorganizzazione di alcune aree interne.

Alla luce di quanto emerso e discusso congiuntamente agli Enti nelle riunioni tenutesi presso la prefettura di Venezia in data 2.8.2022 e 13.09.2022, rispetto all'ipotesi di progetto del Polo Tecnologico inizialmente prospettata, la ditta ECO+ECO srl si trova nelle condizioni di dover apportare le seguenti ulteriori modifiche:

- Inserimento nel lotto D di nuovi stoccaggi di rifiuti in ingresso/uscita afferenti alla Linea ingombranti;
- Adibizione dell'intero Lotto A a stoccaggio di rifiuti;
- Incremento dei quantitativi stoccabili di rifiuti nel Lotto C;
- Revisione della linea ripasso residui.

Oltre a quanto elencato la nuova situazione, a progetto attuato, comprenderà anche le seguenti modifiche:

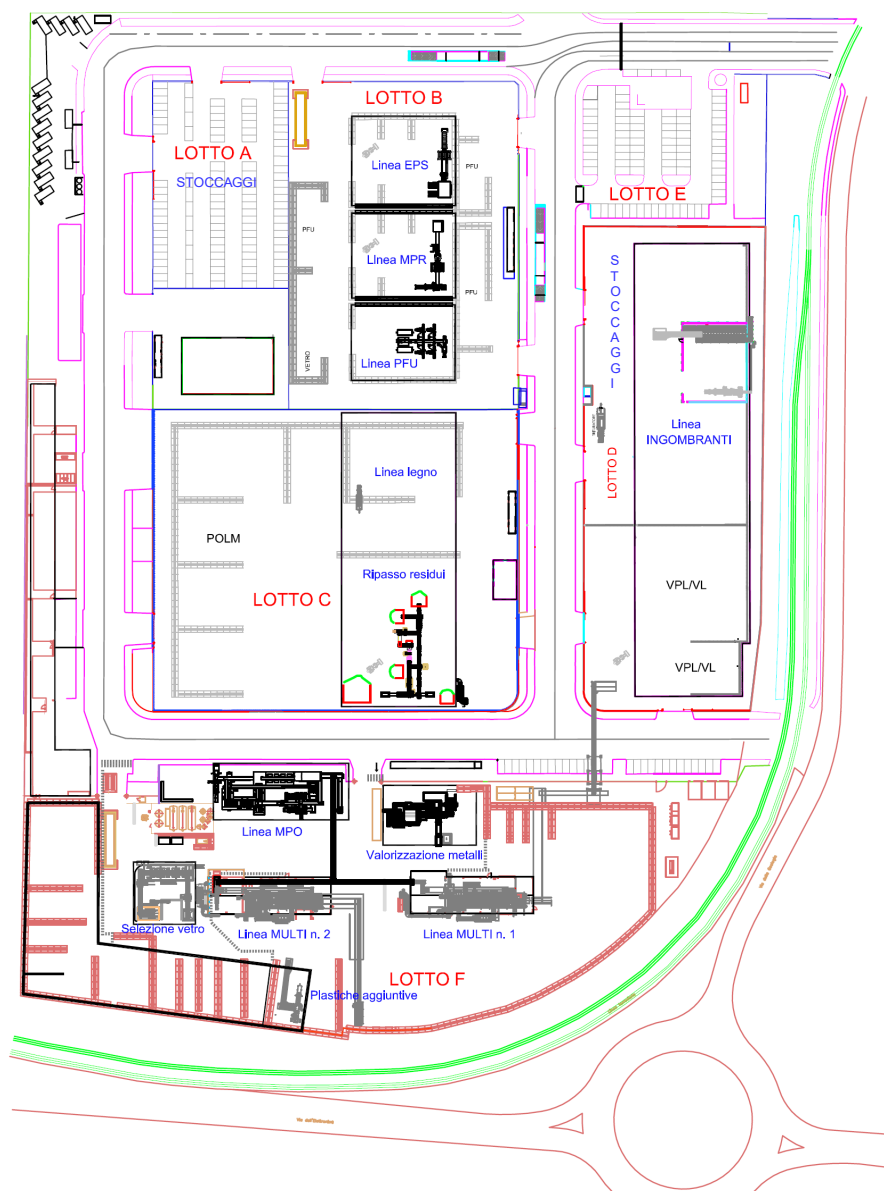
- a) Linea ingombranti, in luogo dell'attuale nastro di cernita aperto posto a monte del macchinario di pressatura, verrà installata una cabina di cernita chiusa, apportando una importante miglioria alle condizioni di lavoro degli addetti alla cernita manuale, rispetto alla situazione autorizzata;



- b) Linea MULTI 1, accorciamento del nastro di carico che parte dal Lotto D, con riallocazione nel Lotto F del macchinario “aprisacchi”;

*Figura n. 3*

*Progetto dell'intervento*



## 7. INTERVENTI EDILIZI PREVISTI DAL PROGETTO

L'attuazione delle modifiche proposte dalla ditta ECO+ECO srl prevede la realizzazione degli interventi edilizi nel seguito dettagliati.

**LOTTO B** - Edificazione di tre distinte strutture coperte contigue, costituite da new-jersey autoportanti ed una copertura metallica sovrastante a copertura delle Linee di trattamento EPS, MPR e PFU.

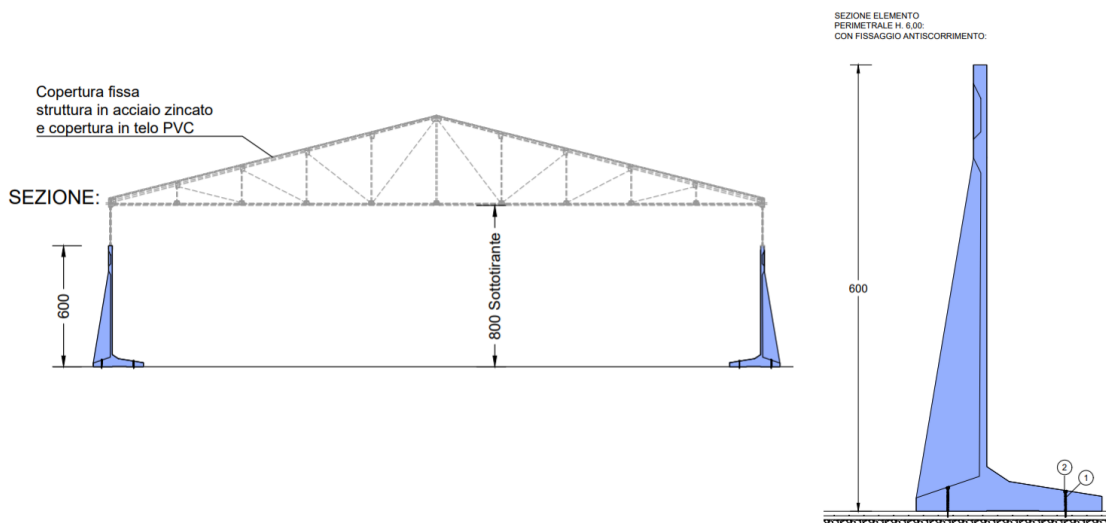
**LOTTO C** - Edificazione di un nuovo fabbricato costituito da una struttura metallica portante e da una copertura metallica a protezione delle Linee di ripasso residui e trattamento rifiuti legnosi. È prevista inoltre l'allocazione di un locale adibito ad uso spogliatoi e servizi igienici e lo spostamento della copertura adibita ad analisi merceologica della plastica, attualmente presente nel Lotto F.

**LOTTO D** - Posa in opera di un locale prefabbricato ad uso uffici e spogliatoi.

**LOTTO F** - Ampliamento della tettoia a servizio dell'esistente Linea di selezione vetro semilavorato, edificazione delle tettoie di copertura dei macchinari a servizio della Linea produzione MPO ed ampliamento della tettoia a servizio della Linea valorizzazione metalli.

**Figura n. 4**

*Struttura di contenimento Linee EPS, MPR e PFU*



## 8. INQUADRAMENTO TERRITORIALE - PRG

Sulla base di quanto riportato nel PRG del Comune di Venezia, l'area di collocazione dell'impianto di trattamento ricade in zona D1.1b – Zona industriale portuale.




*Figura n. 5*

*Estratto PRG Comune di Venezia*



*Figura n. 6*

*Legenda PRG Comune di Venezia*

-  D1.1 zona industriale portuale
-  D1.1a zona industriale portuale
-  D1.1b zona industriale portuale

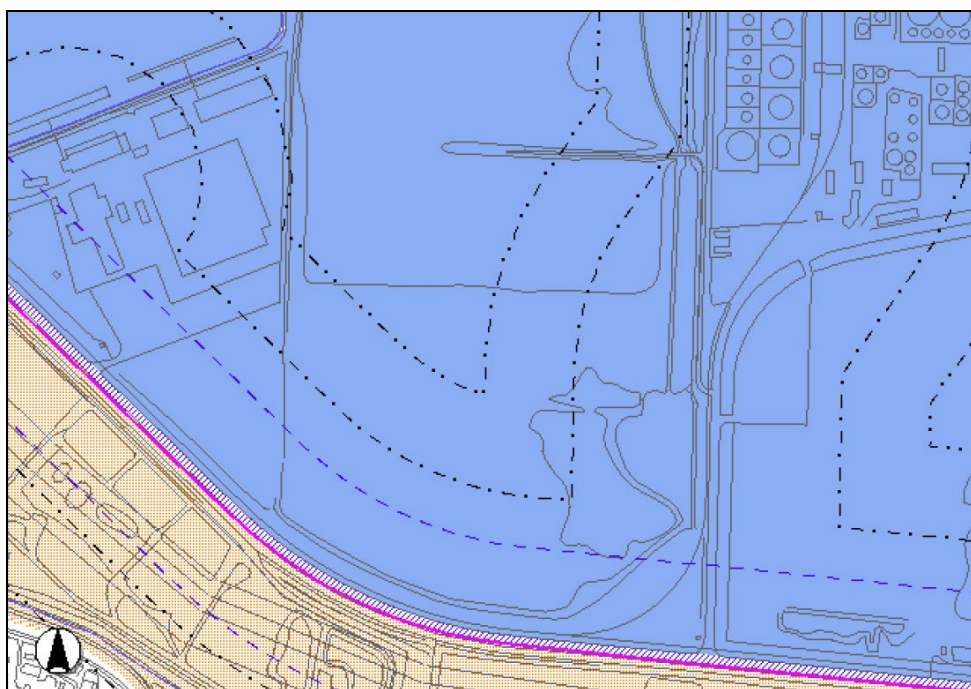
## 9. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il Comune di Venezia ha approvato, nell'anno 2005, il Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio comunale, previsto dalla Legge n. 447/95 – *Legge quadro sull'inquinamento acustico*.

Si riporta nella successiva figura uno stralcio della zona d'interesse e relativa legenda.

**Figura n. 7**

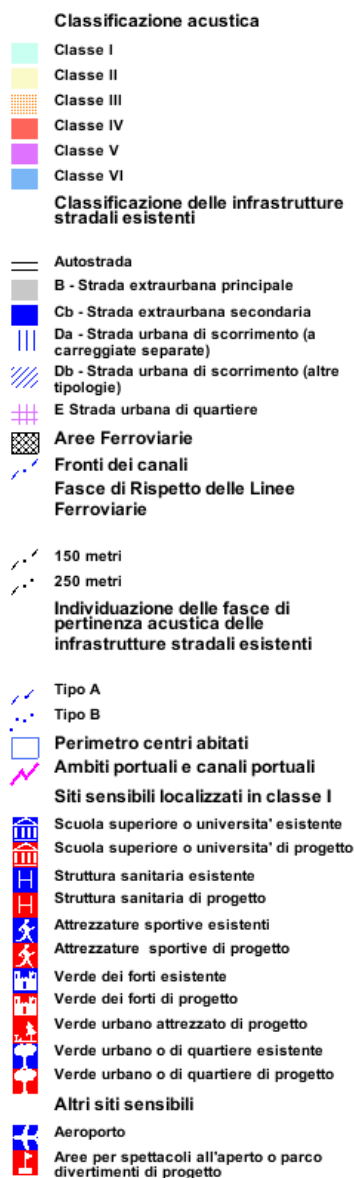
*Estratto del Piano di Classificazione Acustica - Comune di Venezia*





*Figura n. 8*

*Legenda del Piano di Classificazione Acustica - Comune di Venezia*



L'area dell'insediamento risulta essere collocata in **CLASSE VI** per la quale il DPCM 14/11/1997 – *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*, fornisce la seguente definizione:

**AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI** - rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi,

per la quale vengono stabiliti i successivi valori limite, espressi in termini di Livello equivalente di pressione sonora, ponderato secondo la curva A, Leq(A).

**Tabella n. 1**

**CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO**

*VI - aree esclusivamente industriali*

VALORI	Riferimento	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
Valori limite di emissione	Tabella B - art. 2	<b>65 dB(A)</b>	<b>65 dB(A)</b>
Valori limite assoluti di immissione	Tabella C - art. 3	<b>70 dB(A)</b>	<b>70 dB(A)</b>

L'articolo 4 - *Valori limite differenziali di immissione* del DPCM 14/11/1997 stabilisce che i valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, non si applichino nelle aree collocate in classe VI.

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

## **10. PRINCIPALI SORGENTI SONORE DELLA ZONA**

### **Rumorosità da insediamenti produttivi**

L'area in esame è inserita in un contesto di zona industriale, la cui rumorosità specifica è determinata dalle emissioni sonore di tale tipologia di attività esistenti.

Nel contesto circostante sono presenti gli impianti industriali di Decal spa, Niche Fusina Rolled Products Srl, Polo ecologico integrato di gestione rifiuti Ecoprogetto Venezia srl, Centrale elettrica Palladio, che determinano la rumorosità di fondo della zona.

#### **Rumorosità da traffico veicolare stradale**

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

#### **Rumorosità da traffico aereo**

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

#### **Rumorosità da traffico ferroviario**

La rumorosità di tipo ferroviario, originata dai transiti lungo i binari che affiancano il primo tratto di via della Geologia, in relazione al minimo volume di traffico, quantificato in poche unità su base mensile, ed alla limitata velocità di manovra, può definirsi di incidenza irrilevante e pertanto viene considerata trascurabile.

## **11. PRINCIPALI SORGENTI SONORE ATTUALI DELL'AREA**

#### **Rumorosità degli impianti di lavorazione MULTI n. 1 e 2**

La rumorosità generata dalla due Linee di selezione MULTI n. 1 e 2 e relative Linee accessorie, è prevalentemente di tipo continuo con emissioni per tutto il periodo di funzionamento, ricadente sia nel tempo di riferimento diurno che in quello notturno.

#### **Rumorosità da movimentazione**

Alla rumorosità delle Linee di trattamento si aggiunge la rumorosità determinata dalle operazioni di movimentazione, eseguite mediante pale gommate, rispetto alle quali le rumorosità dei carrelli elevatori e delle spazzatrici assumono un'incidenza trascurabile.

### **Rumorosità da traffico mezzi pesanti e leggeri**

I mezzi pesanti che accedono all'area per il conferimento dei rifiuti agli impianti, il ritiro dei materiali trattati e degli scarti, determinano una rumorosità di entità contenuta, in relazione alla ridotta velocità di transito nell'area.

La rumorosità dei veicoli leggeri, di personale e visitatori che accedono all'area, in relazione al contenuto numero di mezzi giornalieri, apporta un contributo pressoché trascurabile al clima acustico del contesto.

## **12. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE**

Al fine di poter ottenere, al momento attuale e con i dati disponibili, una stima preliminare della situazione ad interventi attuati si è proceduto secondo un percorso che, partendo dai dati disponibili dello stato di fatto degli impianti esistenti ed aggiungendo idonei elementi di incremento, consenta di valutare il rispetto normativo nella situazione finale.

Gli esistenti impianti di trattamento MULTI 1 e MULTI 2 e relative Linee accessorie, sono oggetto, da diversi anni, di periodiche valutazioni di impatto acustico nel corso delle quali, mediante rilevazioni strumentali eseguite sia in periodo diurno che in periodo notturno in diversi punti dell'area di collocazione, è stato verificato il costante rispetto normativo.

Le rilevazioni strumentali eseguite nel corso degli anni hanno consentito di stimare i livelli di potenza sonora da inserire nel modello previsionale utilizzato.

Sulla base dei dati acustici dello stato attuale, rilevati nell'intervento eseguito presso l'impianto esistente, in periodo diurno nell'estate 2021 a seguito dell'attivazione della Linea ingombranti, si è inoltre potuto quantificare il livello di potenza acustica attribuibile a tale linea di trattamento con relativo mezzo di carico operativo.

La rumorosità rilevata nel corso degli interventi strumentali in sito, più avanti descritti, riguarda le Linee MULTI 1 e MULTI 2, funzionanti con le relative Linee accessorie e precisamente la Linea selezione vetro semilavorato, la Linea valorizzazione metalli, Linea

ripasso residui e la Linea plastiche aggiuntive con le pale gommate in movimento per l'alimentazione delle stesse.

Nel mese di giugno 2022 è stata eseguita una valutazione di impatto acustico dell'attività aziendale con rilievi strumentali eseguiti sia in periodo diurno che notturno, i cui risultati sono stati utilizzati per la rappresentazione dello stato di fatto e per la taratura del modello previsionale.

### **13. NUOVE LINEE CON RUMOROSITÀ DA DATI TECNICI**

Ai fini dell'effettuazione delle elaborazioni modellistiche dello stato futuro, allegate al presente elaborato, partendo dallo stato di fatto utilizzato per la taratura del modello sulla situazione strumentalmente rilevata, si è proceduto ai seguenti inserimenti:

- Linea di trattamento degli pneumatici fuori uso (PFU) –  $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ ;
- Linea di trattamento del polistirene espanso (EPS) –  $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ ;
- Linea di trattamento delle plastiche rigide (MPR) -  $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ ;
- Linea di trattamento dei rifiuti legnosi -  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ ;
- Linea ripasso residui -  $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$ ;
- Linea MPO –  $L_{WA} < 88 \text{ dB(A)}$ .

I dati di emissione sonora delle nuove linee in progetto, precedentemente elencate, sono quantificati sulla base di informazioni tecniche fornite dai produttori, dai progettisti o dall'azienda, sulla base di rilevazioni eseguite dagli stessi su macchinari simili.

La rumorosità attribuita alla nuova Linea ripasso residui, da realizzarsi nel Lotto C in sostituzione alla medesima linea attualmente esistente nel lotto F, è stata quantificata sulla base di rilievi strumentali eseguiti in prossimità della stessa dallo scrivente tecnico.

La riorganizzazione delle aree interne comporterà una diminuzione delle movimentazioni riducendo i percorsi dei mezzi, determinando conseguentemente una riduzione delle emissioni sonore originate dagli stessi rispetto alla situazione attuale.

Le modifiche delle Linee rifiuti ingombranti, valorizzazione dei metalli e plastiche aggiuntive, riguardanti miglioramenti delle stesse ai fini dell'incremento della produzione, vengono valutate non in grado di determinare aumenti significativi delle emissioni sonore, presenti nei rilievi strumentali eseguiti.

Analoga considerazione vale per la nuova linea ripasso residui, nella versione revisionata, che verrà installata in sostituzione di quella esistente.

Sulla base dei rilievi strumentali eseguiti in fase di collaudo della Linea di trattamento ingombranti, l'impianto viene inserito nel modello mediante una sorgente areale con potenza sonora  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ , comprensiva del contributo della pala gommata di alimentazione.

Relativamente all'inserimento della cabina di selezione sulla Linea di trattamento ingombranti si ritiene che la stessa apporterà un decremento delle emissioni sonore nell'ambiente esterno rispetto alla situazione attuale in area aperta, tuttavia, non essendo correttamente quantificabile a priori l'entità della riduzione si ritiene cautelativo mantenere, nel calcolo modellistico, la situazione strumentalmente rilevata in condizioni di assenza della cabina.

L'accorciamento del nastro di alimentazione della Linea MULTI 1 apporterà un minimale decremento della rumorosità emessa, ritenuto trascurabile nel calcolo modellistico, in relazione alla rumorosità complessiva del sistema di carico determinato prevalentemente dalla movimentazione della pala gommata.

L'insieme del sistema di carico della Linea MULTI 1 e pala gommata viene rappresentato, nel modello, mediante una sorgente areale con livello di potenza sonora pari a  $L_{WA} = 111 \text{ dB(A)}$ , basato sul dato di targa del mezzo di movimentazione che costituisce la sorgente prevalente opportunamente incrementato per la presenza del sistema di carico.

Le caratteristiche di potenza sonora dei due impianti esistenti MULTI 1 e 2 e relative Linee accessorie, sono state quantificate in  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ , sulla base dei rilievi eseguiti nel corso degli interventi dell'estate 2022 e degli anni precedenti presso il sito.

I livelli sonori rilevati sono comprensivi dei contributi dei due impianti MULTI 1 e 2, degli impianti accessori, già in precedenza elencati, della Linea ripasso residui e della movimentazione con n. 2 pale gommate.

La nuova Linea di trattamento EPS è rappresentata mediante una sorgente areale a cui viene associato un livello di potenza sonora  $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ , quantificato sulla base di misure strumentali, fatte eseguire dall'azienda su un impianto analogo della stessa, a cui si somma l'emissione di una pala gommata con  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ .

Alla nuova Linea di trattamento legno viene attribuito un livello di potenza sonora pari a quello della Linea di trattamento ingombranti, per analogia di caratteristiche di macchinari e di lavorazioni.

Relativamente alla Linea MPR viene attribuito un livello di potenza sonora  $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$  in quanto viene utilizzato il medesimo modello di pressa della Linea ingombranti, che costituisce la sorgente principale di tutta la linea, a cui si somma il contributo di una pala gommata con  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ .

Il dato di rumorosità della Linea di trattamento PFU è stato fornito dai progettisti sulla base di rilevazioni eseguite dagli stessi.

Gli interventi di adeguamento funzionale e rewamping su impianti esistenti vengono valutativi come migliorativi sotto il profilo acustico rispetto alla situazione attuale comportando pertanto una diminuzione dei livelli sonori emessi.

In relazione a quanto espresso la situazione finale acustica, riportata nel presente elaborato, dovrà essere considerata come sovrastimata rispetto alla situazione reale, quale conseguenza dell'approccio volutamente cautelativo.

In termini temporali gli impianti vengono considerati funzionanti 24 ore su 24 ad eccezione delle Linee EPS, MPR, PFU, MPO ed ingombranti, operative nel solo periodo diurno.

In esterno alla Linea trattamento ingombranti è stata inserita una sorgente puntuale con  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ , operativa per due ore al giorno, rappresentante il tritatore.

Nel lotto A è stata inserita una pala gommata per la movimentazione dei rifiuti nell'area di stoccaggio con  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ , operativa nel solo periodo diurno.

Il futuro parcheggio per i dipendenti si prevede possa essere collocato in un'area sita esternamente all'angolo nord-ovest dell'attuale area aziendale.

Si ritiene che la ricollocazione dell'area a parcheggio dei dipendenti, in relazione alla contenuta capienza e alla limitata frequenza di movimentazione che avviene prevalentemente nei cambi turno, possa avere un'incidenza minimale, quindi trascurabile, sui significativi livelli sonori già presenti nella zona.

Le sorgenti areali e puntuali inserite nel modello previsionale sono collocate ad un'altezza di 1.5 metri da terra e hanno caratteristiche di omnidirezionalità.

## **14. TRAFFICO VEICOLARE STRADALE**

L'intervento in progetto determinerà un aumento della capacità produttiva del sito con conseguente incremento del traffico veicolare leggero e pesante sia nell'area interna che nella viabilità pubblica.

Si stima che l'incremento dei veicoli leggeri (portata < 35q) si attesti su circa 8 mezzi al giorno e quello dei veicoli pesanti si attesti sui circa 29 mezzi al giorno.

Non si prevede un incremento dei veicoli leggeri degli addetti operanti presso il sito.

## **15. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

Nel giugno 2022 sono stati eseguiti dei rilievi strumentali di livello di pressione sonora in periodo diurno e notturno, ai fini della periodica valutazione di impatto acustico aziendale.

I capitoli che seguono costituiscono un estratto della citata valutazione.



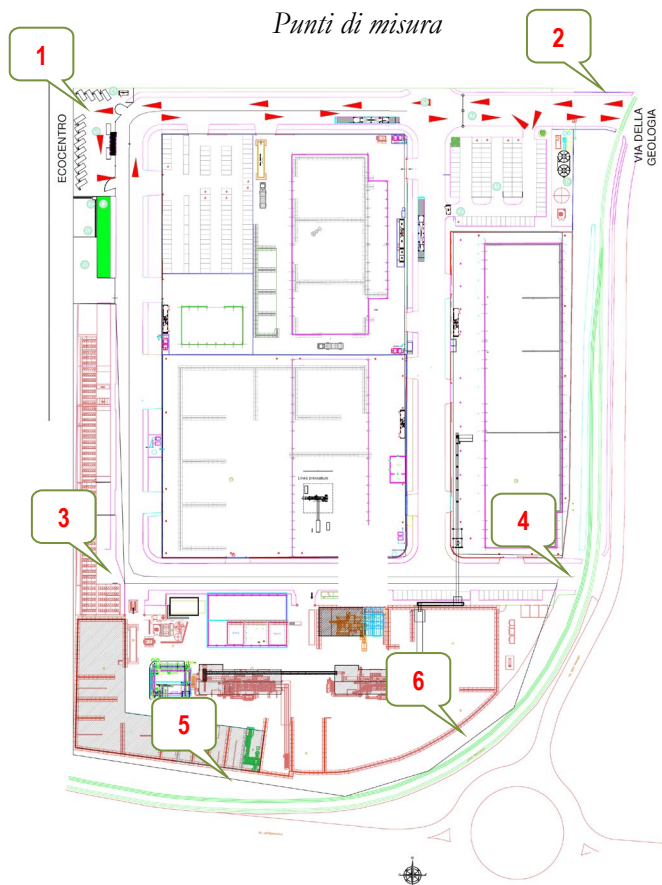
## 16. RILIEVI STRUMENTALI

La verifica della situazione acustica attuale dell'attività, in condizioni di normale esercizio, è stata eseguita impostando un intervento di rilevazione strumentale della rumorosità presso l'area aziendale.

I rilievi strumentali sono stati eseguiti in diversi punti di misura, identificati come idonei a rappresentare la situazione acustica della zona, indicati nella successiva figura.

*Figura n. 9*

*Punti di misura*



Le rilevazioni strumentali di livelli sonori sono state eseguite sia all'interno del tempo di riferimento diurno che all'interno del tempo di riferimento notturno in quanto, come in precedenza precisato, l'attività dell'azienda si svolge su entrambi i tempi di riferimento.

I dati rilevati e le loro successive elaborazioni hanno consentito un confronto con i limiti normativi vigenti, al fine della verifica della compatibilità dell'attività con la situazione normativa esistente.

Le rilevazioni strumentali eseguite, hanno analizzato la situazione attualmente esistente in condizioni di normale attività, come comunicato dalla direzione aziendale.

## 17. RICETTORE RESIDENZIALE PIÙ PROSSIMO ALL'IMPIANTO

L'impianto di ECO+ECO srl risulta essere collocato in area di classe VI – *Aree esclusivamente industriali*, il ricettore residenziale abitato più prossimo all'impianto si trova oltre via Moranzani (SP 23) al civico n. 38, ad una distanza intorno ai 300 metri, in linea d'aria, dall'impianto, in area collocata in classe diversa dalla VI, dove risultano essere applicabili i valori limite differenziali per l'ambiente interno.

*Figura n. 10*

*Edificio residenziale più prossimo e punto di misura*



## 18. METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI

Ai fini delle rilevazioni dei livelli sonori per la determinazione dei valori del rumore ambientale  $L_A$  da confrontarsi con i valori limite di immissione ed emissione definiti dalla Tabella C, di cui all'art. 3, e dalla Tabella B, di cui all'art. 2, del DPCM 14/11/1997, per la zona di collocazione dell'azienda prevista dal Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Venezia, si è provveduto ad effettuare delle rilevazioni strumentali, con la tecnica del campionamento per quantificare, mediante misure di breve periodo, ma rappresentative delle situazioni di emissione ed immissione sonora che si manifestano durante i periodi di attività, i livelli di rumorosità nell'arco dei tempi di riferimento.

Nei periodi di osservazione sono state eseguite le misurazioni dei livelli sonori presenti nell'area, con tempi di misura sufficienti a fornire una valutazione rappresentativa dei fenomeni sonori esaminati, in relazione alla tipologia di rumori analizzati.

Le misure sono state eseguite secondo quanto disposto dal DM 16/3/1998 – *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*.

I rilievi strumentali presso l'area dell'impianto sono stati effettuati in data 13-14/6/2022, con tempi di osservazione dalle ore 9:30 alle ore 15:00, in tempo di riferimento diurno e dalle ore 22:00 alle ore 2:30, in tempo di riferimento notturno.

I rilievi del rumore residuo presso l'edificio residenziale più prossimo, sito in via Moranzani, sono stati eseguita in data 11/6/2022, con tempo di osservazione dalle ore 23:30 alle ore 0:30 e in data 19/6/2022, con tempo di osservazione dalle ore 15.00 alle ore 16.00.

I tempi di misura sono singolarmente riportati in nelle schede relative a ciascun rilievo.

I rilievi sono stati effettuati in condizioni di assenza di vento e precipitazioni atmosferiche.

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ciascun ciclo di misura mediante un calibratore con grado di precisione rientrante nella classe 1, secondo la norma IEC 942 del 1988, non riscontrando alcuno scostamento.

Le misure sono state eseguite posizionando il microfono dello strumento ad un'altezza di 1.7 metri dal suolo.

I valori misurati possono essere ritenuti rappresentativi della situazione di normale rumorosità dell'impianto nei tempi di riferimento esaminati.

## 19. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi riportati nel presente elaborato è costituita da:

1. Sound Level Meter & Real Time Analyzer - Model 831 - Larson Davis;
2. Microphone 1/2" - Model 377B02 - PCB;
3. Precision Acoustic Calibrator - Cal 200 - Larson Davis.

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, il microfono è conforme alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, il calibratore è conforme alla norma CEI 29-4 e alle specifiche dello standard IEC 942, 1988 Classe 1.

La strumentazione di misura ed il calibratore sono stati sottoposti a taratura presso il Centro di Taratura LAT n. 146 - Centro Accreditato di Taratura ACCREDIA - e sono dotati di certificato n. LAT 146 13777 del 5/11/2021 per LD 831 e certificato LAT n. 146 13779 del 5/11/2021 per LD Cal200, conformemente al disposto dell'articolo 2 - punto 4 del DM 16/3/1998, in corso di validità biennale.

## 20. PARAMETRI RILEVATI

In accordo con quanto stabilito dal DM 16/3/1998 – *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”* – Allegato A, è stato rilevato il Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", cioè valore del livello di pressione di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media del suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo, espresso dalla seguente relazione:

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

dove  $L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;  $p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_0 = 20 \mu Pa$  è la pressione sonora di riferimento.

## 21. TECNICO COMPETENTE – LEGGE 447/95

Le misure strumentali riportate nel presente elaborato sono state effettuate dal Dott. Vito Simionato, Tecnico Competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95, iscritto al n. 1069 dell'Elenco nazionale ENTECA ed al n. 234 dell'Elenco della Regione Veneto.

## 22. RISULTATI DEI RILIEVI

Le rilevazioni condotte nei punti di misura indicati in precedenza, hanno fornito i successivi risultati espressi in termini di livelli equivalenti di pressione sonora  $L_{Aeq}$ , all'interno dei tempi di riferimento diurno e notturno, arrotondati a 0.5 dB(A) come previsto al punto 3 dell'allegato B - *Norme tecniche per l'esecuzione delle misure*, del DM 16/3/1998.

**Tabella n. 2**

*Livelli sonori del rumore ambientale diurno e notturno*

PUNTO DI MISURA N.	MISURA N.	TEMPO DI RIFERIMENTO	
		DIURNO $L_{Aeq}$ dB(A)	NOTTURNO $L_{Aeq}$ dB(A)
1	1 – 7	55.0	50.5
2	2 – 8	63.0	61.0
3	3 – 9	63.0	59.0
4	4 – 10	58.0	52.5
5	5 – 11	62.5	51.5
6	6 – 12	58.5	50.0

Il rilievo notturno nel punto n. 2 comprende attività di movimentazione all'interno dell'impianto ingombranti costituente un'eccezione, avvenuta nella serata di misura, rispetto alla situazione di normale attività.

Ai fini della taratura del modello previsionale, per tale punto verrà considerato un livello di pressione sonora di 50 dB(A), rilevato negli anni precedenti, in quanto rappresentativo della situazione reale.

### 23. CONFRONTI CON VALORI LIMITE NORMATIVI

Si riportano nelle successive tabelle i confronti normativi fra livelli misurati e valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/1997, in relazione alla classe di destinazione d'uso del territorio prevista dal Piano comunale di classificazione acustica.

**Tabella n. 3**

*Valore limite normativo DPCM 14/11/1997 – Classe VI – Immissioni*

PUNTO DI MISURA n.	LIVELLO RILEVATO <i>dB(A)</i>		VALORE LIMITE <i>Diurno e notturno dB(A)</i>	CONFRONTO NORMATIVO
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>		
1	55.0	50.5	70	Inferiore
2	63.0	61.0		Inferiore
3	63.0	59.0		Inferiore
4	58.0	52.5		Inferiore
5	62.5	51.5		Inferiore
6	58.5	50.0		Inferiore

I livelli sonori, rilevati nei diversi punti di misura, sono risultati essere inferiori ai valori limite di immissione stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree collocate in classe VI.

**Tabella n. 4**

*Valore limite normativo DPCM 14/11/1997 – Classe VI – Emissioni*

PUNTO DI MISURA n.	LIVELLO RILEVATO <i>dB(A)</i>		VALORE LIMITE <i>Diurno e notturno dB(A)</i>	CONFRONTO NORMATIVO
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>		
1	55.0	50.5	65	Inferiore
2	63.0	61.0		Inferiore
3	63.0	59.0		Inferiore
4	58.0	52.5		Inferiore
5	62.5	51.5		Inferiore
6	58.5	50.0		Inferiore

I livelli sonori, rilevati nei diversi punti di misura, sono risultati essere inferiori ai valori limite di emissione stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree collocate in classe VI.

I valori di emissione, da confrontarsi con i limiti normativi, come stabilito dall'art. 2, comma 1, lettera e) della Legge n. 447/95, sono quelli generati dalla sola sorgente in esame, mentre i precedenti confronti, riportati nella Tabella n. 4, sono stati eseguiti con i valori complessivi misurati; poiché, come rilevabile, già tali valori risultano essere inferiori ai valori limite della norma di riferimento risulta superfluo, ai fini della verifica normativa, procedere allo scorporo e alla successiva detrazione dei rumori di origine diversa da quelli attribuibili alla specifica sorgente.

Ai fini della verifica del rispetto normativo per la rumorosità originata dall'impianto ECO+ECO srl nei pressi del ricettore sito in via Moranzani, il mero confronto fra i rumori ambientali e rumori residui, misurati in prossimità del ricettore, è privo di significato in quanto i livelli sonori rilevati durante le varie misure evidenziano un rumore residuo cioè con impianto ECO+ECO srl non attivo, addirittura superiore al rumore ambientale con impianto attivo.



Tale fatto è attribuibile alle differenti caratteristiche dei flussi veicolari stradali lungo via Moranzani nei periodi di effettuazione delle varie misure e alla diversa velocità, fra giorno e notte, mantenuta dai veicoli nel tratto d'interesse.

Per verificare il contributo al rumore ambientale, apportato dal funzionamento dell'impianto ECO+ECO srl, in questo specifico caso risulta quindi necessario separare il contributo della sorgente in esame, dal rumore dei transiti veicolari.

Poiché la rumorosità originata dall'impianto è di tipo continuo e costante, il parametro più indicato da utilizzare per raggiungere tale obiettivo è il 95° percentile del livello di pressione sonora, rilevato con costante di tempo Fast e ponderato in curva A,  $L_{AF95}$ .

**Tabella n. 5**

*Rilievi punto n. 7 - Via Moranzani - Confronti*

Misura n.	Rumore	Tempo di riferimento	$L_{Aeq}$ dB(A)	Differenza dB	$L_{AF95}$ dB(A)	Differenza dB
13	Ambientale	Diurno	57.5	- 3.0	43.5	1.0
15	Residuo		60.5		42.5	
14	Ambientale	Notturno	53.5	- 7.5	47.0	1.5
16	Residuo		61.0		45.5	

Dal confronto fra i valori di  $L_{AF95}$  del rumore ambientale e del rumore residuo emerge che, nel punto in esame, la differenza di livello fra impianto ECO+ECO srl attivo e spento si attesta su 1.0/1.5 dB.

Tale differenza risulta essere inferiore ai valori limite differenziali di immissione per l'ambiente interno, stabiliti dall'art. 4 del DPCM 14/11/1997, già in ambiente esterno e conseguentemente, a maggior ragione, tale situazione risulterà manifestarsi nell'ambiente abitativo.



L'impianto ECO+ECO srl non apporta quindi significativi incrementi della rumorosità della zona presso il ricettore di via Moranzani evidenziando un sostanziale rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico, relativamente all'attività in esame.

## **24. PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO**

La previsione dell'impatto acustico, obiettivo del presente elaborato, è stata eseguita mediante elaborazioni modellistiche previsionali, sulla base della situazione acustica attuale dell'area, strumentalmente rilevata mediante l'intervento precedentemente descritto, nonché sulla base dei contributi delle varie sorgenti sonore previste nella situazione a progetto realizzato ed in condizioni di normale attività.

## **25. MODELLO PREVISIONALE E STANDARD DI CALCOLO**

Le elaborazioni previsionali della situazione post-opera, sulla base dei dati acustici relativi alla situazione attuale, sono state eseguite mediante l'utilizzo del software previsionale SoundPLAN prodotto da SoundPLAN GmbH.

Il modello previsionale adotta come riferimenti di calcolo lo standard NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB) per il rumore di origine stradale e lo standard ISO 9613-2 1996 per il rumore di origine industriale.

## **26. ELABORAZIONI MODELLISTICHE PREVISIONALI**

Mediante modello previsionale sono state eseguite delle elaborazioni di calcolo relative alla situazione futura, a progetto completato ed in piena attività, sulla base dei dati rilevati sul campo relativi al funzionamento degli impianti MULTI 1 e 2 con relative Linee accessorie, della Linea ripasso residui e della Linea ingombranti, a cui sono stati sommati i contributi dei nuovi interventi a progetto.

Preliminarmente è stato elaborato lo stato attuale, diurno e notturno, sulla base dei valori strumentalmente rilevati, utilizzati per la taratura del modello.

Sulla base dello stato attuale, sono stati quindi introdotti i contributi, in termini di rumorosità immessa nell'ambiente esterno, della futura presenza degli impianti di progetto, ottenendo la situazione dello stato futuro relativamente agli interventi del progetto PAUR.

Gli elaborati previsionali riportano l'andamento spaziale dei livelli equivalenti di pressione sonora  $L_{Aeq}$  del rumore ambientale rappresentato mediante curve di isolivello.

## 27. ANALISI DEI RISULTATI

Dall'analisi dei risultati delle elaborazioni modellistiche previsionali, eseguite con le modalità e le ipotesi in precedenza esposte e riportate nelle cartografie degli isolivelli, allegate alla presente relazione, si evince quanto segue:

- lo stato acustico attuale, assunto come base di partenza, rispetta i valori limite normativi previsti dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale per la classe di appartenenza dell'area;
- lo stato futuro, successivo all'attuazione del progetto, determina contenuti incrementi dei livelli di rumorosità nell'ambiente esterno, di entità tale da mantenere la situazione entro i limiti normativi vigenti, sia per le immissioni che per le emissioni in quanto le curve di isolivello relative a 65 e a 70 dB(A) si mantengono sempre all'interno dell'area aziendale;
- presso il punto di misura sito in prossimità del ricettore presente lungo via Moranzani, i livelli del rumore ambientale previsti dal modello non subiscono pressoché alcuna variazione di rilievo.

Considerato che i livelli sonori originati dall'impianto ECO+ECO srl, stimati modellisticamente presso il ricettore di via Moranzani, non subiscono variazioni rispetto a quelli strumentalmente rilevati ed accertato il rispetto normativo per l'ambiente interno sulla base dei risultati delle misure, si ritiene che anche a seguito dell'attuazione degli interventi in progetto la situazione continui a permanere entro i limiti normativi vigenti.

Va comunque osservato che presso il ricettore, sito a circa 300 m di distanza dall'impianto e a circa 80 m da via Moranzani, i livelli sonori sono determinati dal traffico veicolare

stradale fluente lungo la citata via a cui si somma il traffico aereo in fase di atterraggio all'aeroporto Marco Polo di Tesserà.

## **28. FASE DI CANTIERE**

Gli interventi previsti dal progetto consistono prevalentemente in operazioni di montaggio meccanico delle nuove Linee di selezione plastiche, MPR, EPS, MPO e della cabina della Linea ingombranti, di installazione delle strutture metalliche con relative coperture e di posizionamento dei pannelli tipo Jersey e loro fissaggio a terra.

Tali operazioni, prevalentemente di tipo manuale, verranno effettuate con l'ausilio di attrezzature ed utensili a contenuta rumorosità e non costituiranno oggetto di emissioni sonore di particolare entità.

Sono previsti interventi di rifacimento della pavimentazione con scarificazione dell'attuale asfalto per la realizzazione di una pavimentazione in getto ed operazioni di scavo.

Si valuta che anche queste operazioni, per la limitata durata di esecuzione e per la specifica collocazione in un contesto di particolare rumorosità determinata dall'operatività degli impianti vicini, possa apportare un contributo scarsamente significativo alla rumorosità dell'area e che non risulterà essere distinguibile al di là dei confini delle aree aziendali.

Macchine ed attrezzature utilizzate per la realizzazione delle opere citate possono essere definiti a contenuta emissione sonora.

Il sollevamento delle strutture metalliche e dei pannelli di copertura verrà eseguito mediante l'utilizzo di un'autogru e con ausilio di piattaforme per lavoro in elevazione per gli addetti alle operazioni di montaggio.

Le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni nella fase di cantiere rispetteranno i valori limite stabiliti dal decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 - *Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto*.

Considerati i significativi livelli sonori presenti nell'area aziendale determinati dal funzionamento degli attuali impianti di trattamento e valutato che l'attività della fase di

cantiere verrà svolta con gli stessi in normale attività, si valuta che la contestuale fase di cantiere non sarà in grado di apportare alcuna significativa variazione in incremento dei livelli sonori già presenti.

## **29. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA**

I valori limite normativi per l'ambiente esterno, applicabili all'area in esame nella situazione attuale, risultano essere rispettati.

L'attuazione degli interventi in progetto, descritti nella presente relazione tecnica, sotto il profilo acustico comporterà un limitato incremento della rumorosità dell'area, che rimarrà comunque entro i valori limite normativi stabiliti dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.

Presso il ricettore residenziale più prossimo, sito oltre via Moranzani l'attuazione dell'intervento non comporterà pressoché alcuna sostanziale variazione dei livelli sonori rispetto allo stato attuale.

L'intervento in progetto presso l'area 10 ha, risulta pertanto essere compatibile, sia in termini di immissioni che di emissioni, con i valori limite della zona, nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione della popolazione dall'inquinamento acustico.

## **PARTE SECONDA**

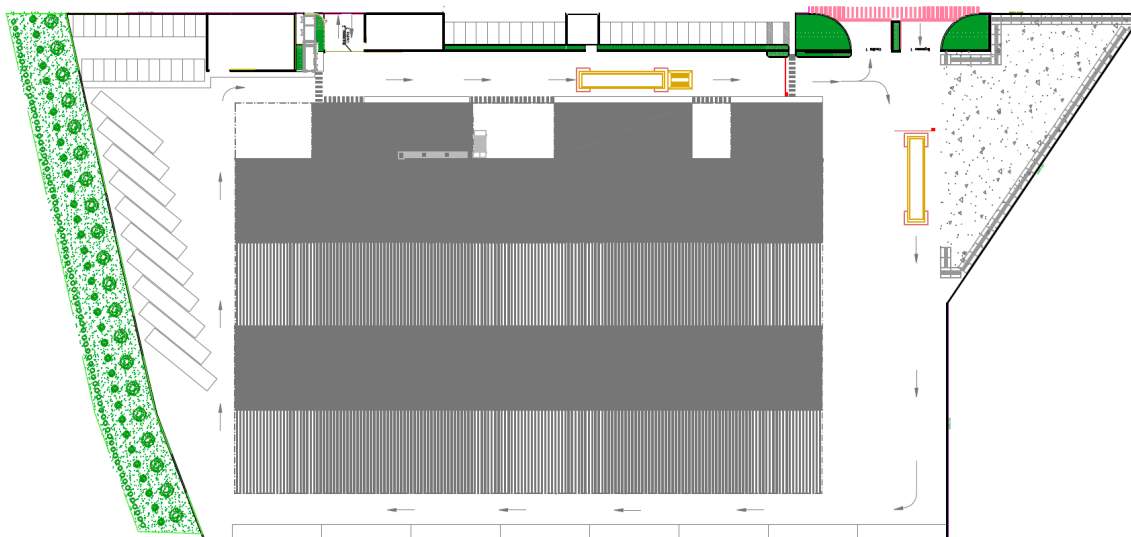
### **PLASTICHE + CARTA**

## **30. INTERVENTI IN PROGETTO**

La società ECO+ECO srl intende realizzare un nuovo impianto di trattamento rifiuti a matrice plastica e un nuovo impianto di trattamento rifiuti a matrice cellulosica su due lotti limitrofi, facenti parte dell'area denominata "Area ex Alcoa".

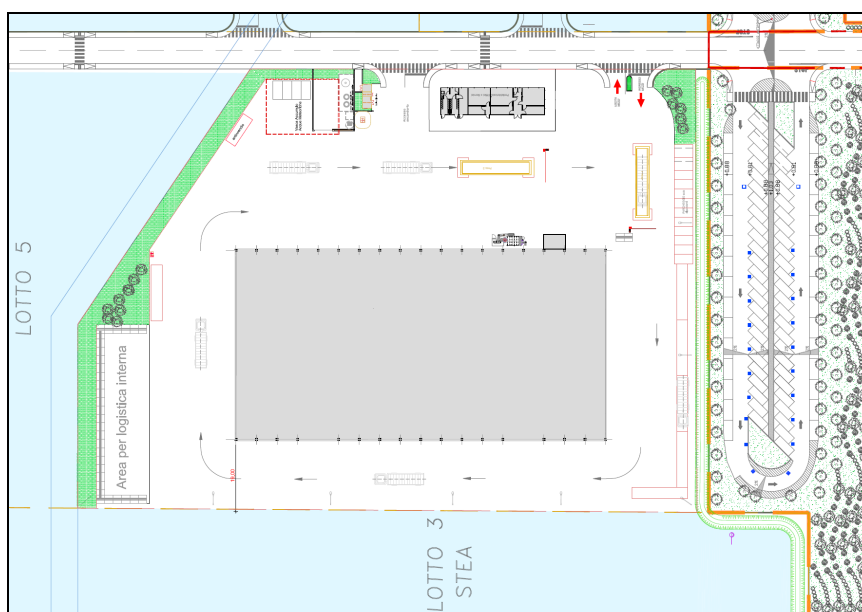
**Figura n. 11**

*Planimetria dell'intervento in progetto per l'impianto plastica*



**Figura n. 12**

*Planimetria dell'intervento in progetto per l'impianto carta*



### 31. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

Le aree di intervento sono situate in prossimità dell'area 10 ha, in Venezia – Malcontenta, oltre via della Geologia.

*Figura n. 13*

*Aree in esame*



L'accesso ai due lotti avviene da via della Geologia e da una traversa interna, già realizzata, dell'area ex Alcoa oggetto di lottizzazione.

I lotti attualmente possono definirsi praticamente inutilizzati; unicamente nel lotto plastiche sono presenti alcuni cassoni e campane per la raccolta rifiuti che l'azienda vi colloca in maniera momentanea.

## 32. INTERVENTO EDILIZIO IN PROGETTO

### Impianto plastiche

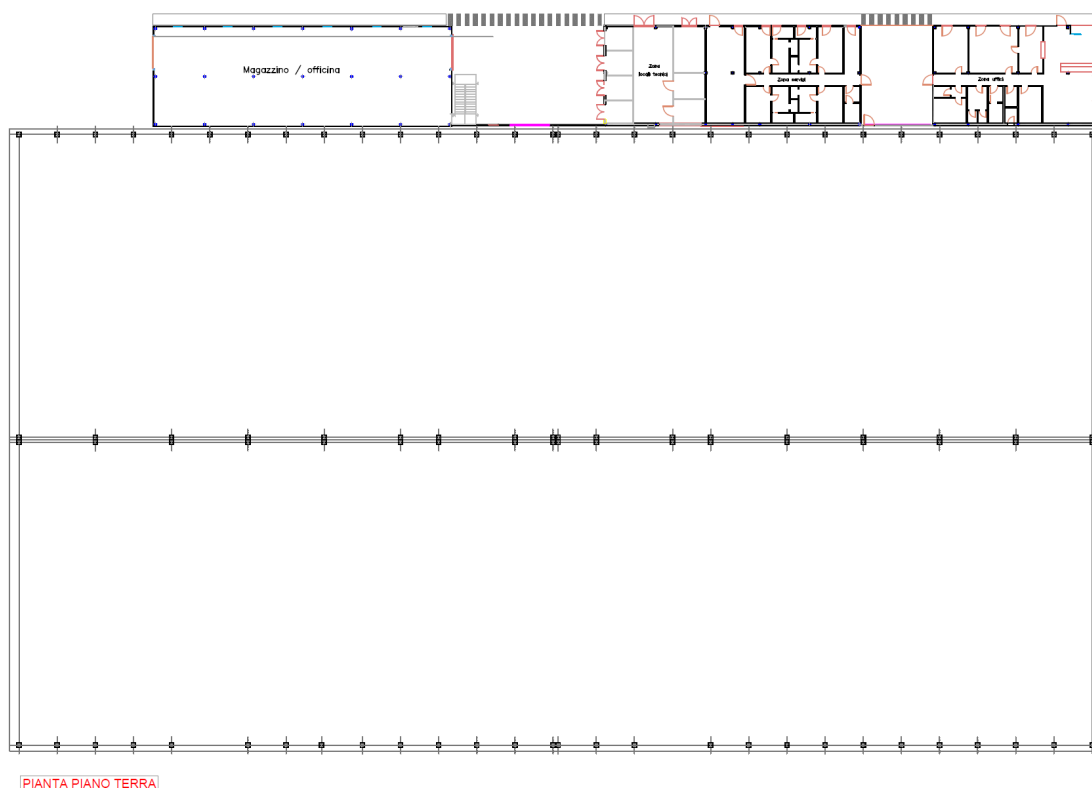
L'intervento proposto dalla ditta ECO+ECO srl per l'impianto plastiche prevede la realizzazione di un nuovo capannone con struttura in acciaio e copertura con pannelli sandwich dove allocare il nuovo impianto.

Le pareti sono parzialmente tamponate, sempre con pannelli sandwich.

Saranno inoltre realizzati tre edifici ad uso uffici, spogliatoi/servizi e magazzino/officina.

*Figura n. 14*

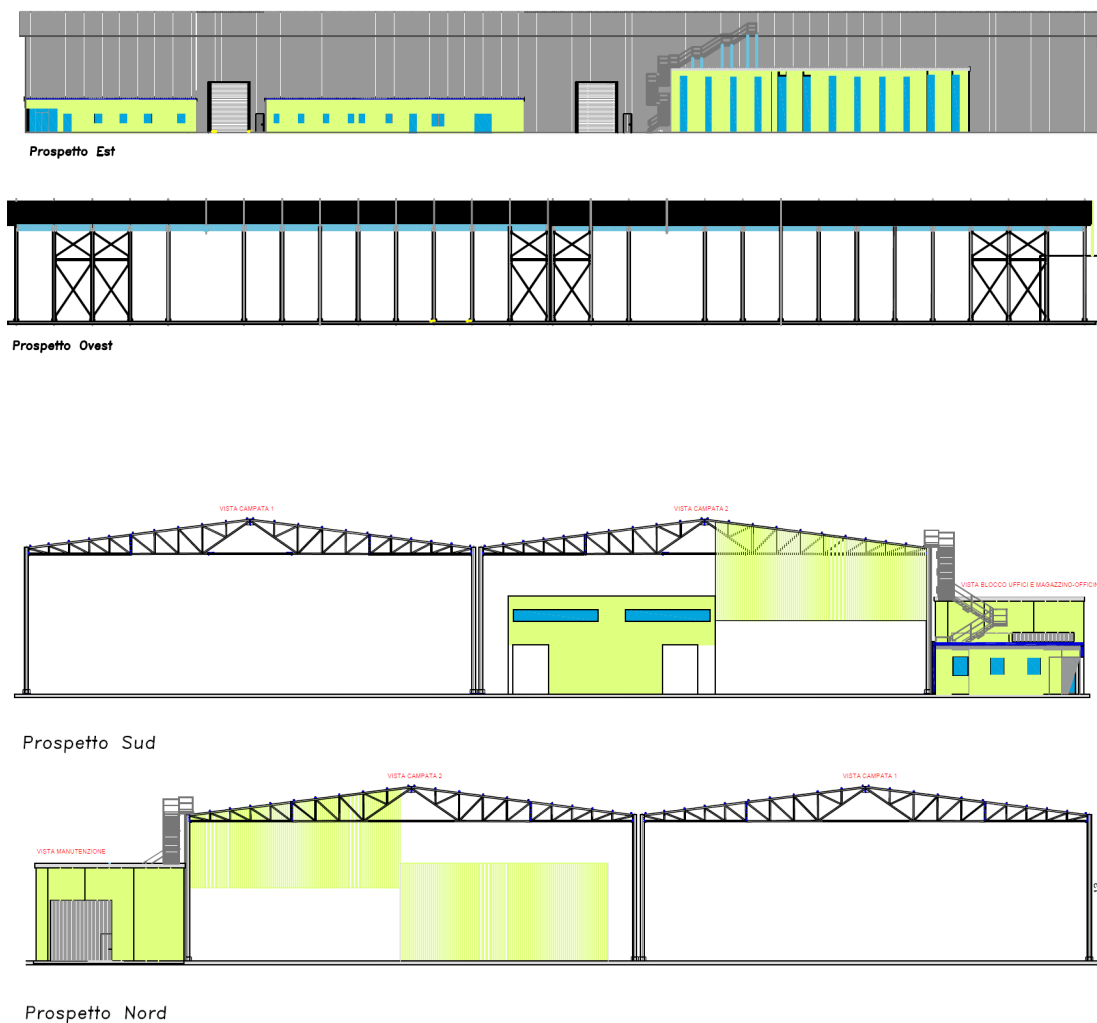
*Pianta del capannone in progetto – Impianto plastiche*





*Figura n. 15*

*Prospetti del capannone in progetto*



Sul lato sud dell'area, nella porzione a forma di triangolo, è previsto il posizionamento di barriere di contenimento in calcestruzzo, tipo Jersey, di altezza 6 m, a delimitazione di un'area di deposito materiali.

### **Impianto carta**

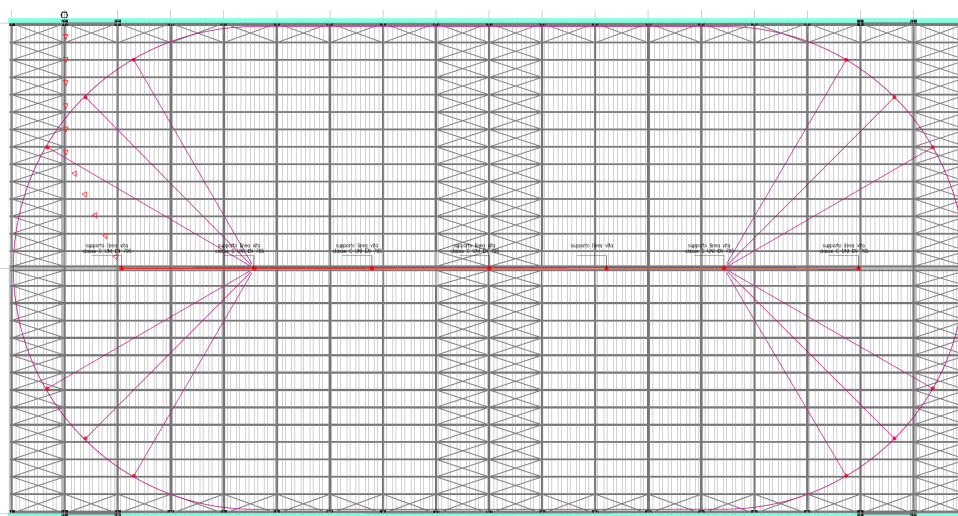
L'intervento proposto dalla ditta ECO+ECO srl per l'impianto carta prevede la realizzazione di una tettoia con struttura metallica e copertura con pannelli sandwich dove collocare il nuovo impianto.



Sarà inoltre realizzato edificio prefabbricato ad uso uffici, spogliatoi, servizi e magazzino.

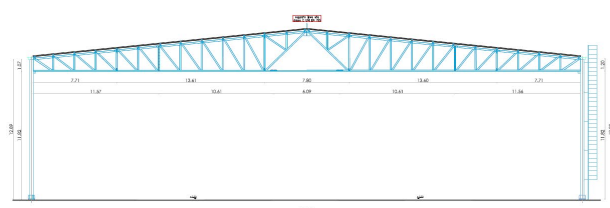
**Figura n. 16**

*Pianta della tettoia in progetto – Impianto carta*

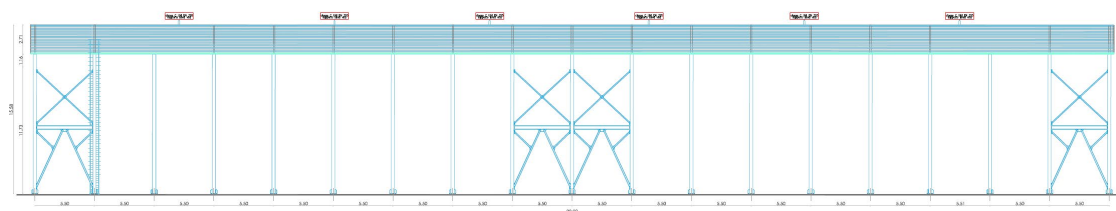


**Figura n. 17**

*Prospetti della tettoia in progetto*



STRUTTURE CAPANNONE - PROSPETTO NORD



STRUTTURE CAPANNONE - PROSPETTO EST



Pag. 41 di 60

*Tabella n. 6*

**CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO**

*VI - aree esclusivamente industriali*

VALORI	Riferimento	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
Valori limite di emissione	Tabella B - art. 2	<b>65 dB(A)</b>	<b>65 dB(A)</b>
Valori limite assoluti di immissione	Tabella C - art. 3	<b>70 dB(A)</b>	<b>70 dB(A)</b>

L'articolo 4 - *Valori limite differenziali di immissione* del DPCM 14/11/1997 stabilisce che i valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, non si applichino nelle aree collocate in classe VI.

Tali aree risultano inoltre essere coinvolte dalle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture del trasporto stradale e ferroviario.

La zona, oltre via Moranzani, dove sono presenti i ricettori residenziali più prossimi agli impianti risulta essere collocata in **CLASSE III** per la quale il DPCM 14/11/1997 – *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*, fornisce la seguente definizione:

**AREE DI TIPO MISTO** - rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici,

per la quale vengono stabiliti i successivi valori limite, espressi in termini di Livello equivalente di pressione sonora, ponderato secondo la curva A, Leq(A).

Tabella n. 7

## CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

III - aree di tipo misto

VALORI	Riferimento	Diurno	Notturmo
		(6.00-22.00)	(22.00-6.00)
Valori limite di emissione	Tabella B - art. 2	55 dB(A)	45 dB(A)
Valori limite assoluti di immissione	Tabella C - art. 3	60 dB(A)	50 dB(A)

In aree di classe III sono applicabili i valori limite differenziali di immissione di cui all'art. 4 del DPCM 14/11/1997.

### 35. PRINCIPALI SORGENTI SONORE DELLA ZONA

#### Rumorosità da insediamenti produttivi

L'area in esame è inserita in un contesto di zona industriale, la cui rumorosità specifica è determinata dalle emissioni sonore di tale tipologia di attività esistenti.

Nel contesto circostante sono presenti gli impianti industriali di Decal spa, Niche Fusina Rolled Products, Polo ecologico integrato di gestione rifiuti Ecoprogetto Venezia srl, Centrale elettrica Palladio, che determinano la rumorosità di fondo della zona.

#### Rumorosità da traffico veicolare stradale

Il traffico veicolare stradale, prevalentemente di tipo pesante, che percorre via della Geologia e via dell'Elettronica, contribuisce alla rumorosità della zona che si somma alla rumorosità degli insediamenti produttivi circostanti.

#### Rumorosità da traffico aereo

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

### **Rumorosità da traffico ferroviario**

La rumorosità di tipo ferroviario, originata dai transiti lungo i binari che affiancano il primo tratto di via della Geologia, in relazione al minimo volume di traffico, quantificato in poche unità su base mensile, alla limitata velocità di manovra e alla distanza, può definirsi di incidenza irrilevante e pertanto viene considerata trascurabile.

## **36. PRINCIPALI SORGENTI SONORE ATTUALI DELL'AREA**

L'area, risultando attualmente essere pressoché inutilizzata, fatto salvo la presenza momentanea di cassoni e contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani nella zona del futuro impianto plastiche, non costituisce fonte di rumore.

## **37. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE**

Al fine di poter ottenere, al momento attuale e con i dati disponibili, una stima preliminare della situazione complessiva ad interventi attuati si è proceduto secondo un percorso che, partendo dai dati disponibili dello stato di progetto del PAUR ed aggiungendo idonei elementi di incremento relativi ai nuovi impianti, consenta di valutare il rispetto normativo nella situazione finale complessiva.

La rumorosità del progetto di cui al PAUR è stata analizzata nella prima parte del presente elaborato.

## **38. NUOVI IMPIANTI - DATI DI RUMOROSITÀ**

Le nuove linee di trattamento rifiuti di matrice plastica e matrice cellulosica si compongono di svariati elementi meccanici ed elettrici che danno origine a rumorosità durante il loro funzionamento.

Oltre alla rumorosità delle macchine l'attività di selezione stessa è origine di rumorosità difficilmente quantificabile a priori (getti d'aria, impatti dei materiali, caricamenti, ecc.).

Valutare singolarmente i vari componenti, di cui alcuni con dati non tabellati, né reperibili in letteratura, non consente di ottenere un dato attendibile sulla rumorosità complessiva futura ad impianto realizzato.

Per tali ragioni si è ritenuto necessario, per una maggiore conformità al reale, considerare gli impianti come sorgenti areali a cui attribuire un livello di potenza sonora.

Relativamente all'impianto plastiche, presso l'area 10 ha è presente un impianto che tratta i materiali plastici, cioè la linea di trattamento delle plastiche rigide (MPR), a cui è stato attribuito un livello di potenza sonora  $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ , sulla base di rilevazioni strumentali effettuate sino ad oggi ai fini delle valutazioni di impatto acustico che l'azienda periodicamente fa eseguire.

Si è pertanto ritenuto adeguato attribuire al nuovo impianto plastiche il medesimo livello di potenza sonora, incrementato cautelativamente di  $3 \text{ dB(A)}$ , quindi  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$  a cui si aggiunge il contributo di una pala gommata anch'essa caratterizzata da un  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ .

Si osserva che i livelli di potenza sonora dei due impianti esistenti presso l'area 10 ha, MULTI 1 e 2 e relative linee accessorie, sono stati quantificati in  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$  per ciascuno di essi, sulla base dei rilievi eseguiti nel corso degli interventi dell'estate 2022 e degli anni precedenti presso il sito.

L'attribuzione di tale livello di potenza sonora al nuovo impianto è volutamente cautelativa in quanto corrisponde al reale livello di potenza sonora di una linea MULTI che tratta vetro, plastica, lattine in contemporanea, con funzionamento in corso di una pala gommata per il carico dei materiali.

La nuova linea plastiche in progetto tratterà solo una delle tre precedenti tipologie di materiali, pertanto il livello cautelativamente attribuito risulterà sicuramente sovrastimato rispetto al reale.

Relativamente all'impianto carta, considerata la tipologia di materiale il cui trattamento comporta un'emissione sonora inferiore rispetto al materiale plastico, si è ritenuto adeguato

attribuire al nuovo impianto un livello di potenza sonora  $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$  a cui si aggiunge il contributo di una pala gommata caratterizzata da un  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ .

Le sorgenti areali e puntuali inserite nel modello previsionale sono collocate ad un'altezza di 1.5 metri da terra e hanno caratteristiche di omnidirezionalità.

I dati di emissione sonora della nuova linea in progetto sono ricavati dalle informazioni tecniche fornite dai produttori, dai progettisti o dall'azienda nonché sulla base di dati di letteratura relativi a rilevazioni eseguite su macchinari simili.

In relazione a quanto espresso la situazione finale acustica, riportata nel presente elaborato, dovrà essere considerata come sovrastimata rispetto alla situazione reale, quale conseguenza dell'approccio volutamente cautelativo.

In termini temporali il nuovo impianto plastiche viene considerato funzionante 24 ore su 24 per 7 giorni su 7, mentre l'impianto carta sarà in funzione nel solo periodo diurno per n. 16 ore giornaliere, dal lunedì al sabato.

### **39. TRAFFICO VEICOLARE STRADALE**

L'intervento in progetto determinerà un incremento del traffico veicolare leggero e pesante sia nell'area interna che nella viabilità pubblica.

Per l'impianto plastiche si stima che l'incremento dei veicoli leggeri, determinato dai dipendenti e dai visitatori, si attesti su circa 12 mezzi sulle 24 ore mentre quello dei veicoli pesanti si attesti su circa 22 mezzi giornalieri limitati al periodo diurno, escludendo le giornate festive.

Per l'impianto carta si stima che l'incremento dei veicoli leggeri, determinato dai dipendenti e dai visitatori, si attesti su circa 24 mezzi al giorno mentre quello dei veicoli pesanti si attesti su circa 17 mezzi giornalieri in arrivo e in partenza, escludendo le giornate festive.



#### **40. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

Nel mese di marzo 2023 sono stati eseguiti dei rilievi strumentali di livelli di pressione sonora in periodo diurno e notturno, presso l'area, al fine di disporre di valori della rumorosità presente nella zona, utili alla taratura del modello previsionale successivamente utilizzato.

#### **41. RILIEVI STRUMENTALI**

La verifica della situazione acustica attuale con attività nell'area 10 ha in condizioni di normale esercizio, è stata eseguita impostando un intervento di rilevazione strumentale della rumorosità presso la nuova area plastiche.

I rilievi strumentali sono stati eseguiti in diversi punti di misura, identificati come idonei a rappresentare la situazione acustica della zona, indicati nella successiva figura.

***Figura n. 18***

*Punti di misura*





Le rilevazioni strumentali di livelli sonori sono state eseguite sia all'interno del tempo di riferimento diurno che all'interno del tempo di riferimento notturno.

I rilievi sono stati eseguiti con medesime modalità e strumentazione di quelli riportati nella prima parte del presente elaborato.

## **42. RICETTORI RESIDENZIALI PIÙ PROSSIMI AGLI IMPIANTI**

L'impianto di ECO+ECO srl presente in area 10 ha ed i nuovi impianti plastiche e carta ricadono in area di classe VI – *Aree esclusivamente industriali*, i ricettori residenziali abitati più prossimi all'insieme degli impianti si trovano oltre via Moranzani (SP 23) in area collocata in classe III – *Aree di tipo misto*.

I ricettori sui quali si intende effettuare una verifica dei possibili effetti acustici dovuti alla presenza e all'attività dell'impianto esistente e del futuro impianto in progetto sono indicati nella successiva figura.

Il l'edificio residenziale E1 (indicato come punto n. 7 nella prima parte) è sito in corrispondenza dell'area 10 ha, ad una distanza, in linea d'aria, di circa 300 m, gli edifici contrassegnati come E1 ed E2 distano fra i 420 e i 460 m dall'angolo più vicino della nuova area plastiche.

Non si ritiene di tenere in considerazione l'edificio E4, sito in corrispondenza e quasi oltre lo stabilimento Niche Fusina Rolled Products, fonderia ed impianto di laminazione, distante da questo circa 310 m e dal punto più prossimo dell'area di progetto circa 590 m, in quanto coinvolto in maniera prevalente dalla rumorosità di tale stabilimento e dalla rumorosità del traffico di via Moranzani.

*Figura n. 19*

*Edifici residenziali più prossimi*



### 43. METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI

Ai fini delle rilevazioni dei livelli sonori per la determinazione dei valori del rumore ambientale  $L_A$  da confrontarsi con i valori limite di immissione ed emissione definiti dalla Tabella C, di cui all'art. 3, e dalla Tabella B, di cui all'art. 2, del DPCM 14/11/1997, per la zona di collocazione dell'azienda prevista dal Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Venezia, si è provveduto ad effettuare delle rilevazioni strumentali, con la tecnica del campionamento per quantificare, mediante misure di breve periodo, ma rappresentative delle situazioni di emissione ed immissione sonora che si manifestano durante i periodi di attività, i livelli di rumorosità nell'arco dei tempi di riferimento.

Nei periodi di osservazione sono state eseguite le misurazioni dei livelli sonori presenti



nell'area, con tempi di misura sufficienti a fornire una valutazione rappresentativa dei fenomeni sonori esaminati, in relazione alla tipologia di rumori analizzati.

Le misure sono state eseguite secondo quanto disposto dal DM 16/3/1998 – *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*.

I rilievi strumentali presso le aree degli impianti plastiche e carta, sono stati effettuati in data:

- 13/3/2023, con tempo di osservazione dalle ore 11:30 alle ore 16:30;
- 13-14/3/2023, con tempo di osservazione dalle ore 22:30 alle ore 2:30.

Sono inoltre stati eseguiti dei rilievi strumentali, come richiesto nella nota della Città Metropolitana di Venezia, presso i ricettori indicati come E1 – E2 ed E 3 nella precedente in figura 9/B in data:

- 16/3/2023, con tempo di osservazione dalle ore 13:30 alle ore 17:00;
- 17/3/2023, con tempo di osservazione dalle ore 00:00 alle ore 2:00.

I tempi di misura sono singolarmente riportati in nelle schede relative a ciascun rilievo.

I rilievi sono stati effettuati in condizioni di assenza di vento e precipitazioni atmosferiche.

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ciascun ciclo di misura mediante un calibratore con grado di precisione rientrante nella classe 1, secondo la norma IEC 942 del 1988, non riscontrando alcuno scostamento.

Le misure sono state eseguite posizionando il microfono dello strumento ad un'altezza di 1.7 metri dal suolo.

Nei punti E1 – E2 ed E3 lo strumento di misura è stato posizionato a 3 m di distanza dal bordo stradale.

I valori misurati possono essere ritenuti rappresentativi della situazione di normale rumorosità dell'area plastiche nei tempi di riferimento esaminati.

#### **44. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

La strumentazione utilizzata per i rilievi riportati nel presente elaborato è costituita da:

4. Sound Level Meter & Real Time Analyzer - Model 831 - Larson Davis;
5. Microphone 1/2" - Model 377B02 - PCB;
6. Precision Acoustic Calibrator - Cal 200 - Larson Davis.

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, il microfono è conforme alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, il calibratore è conforme alla norma CEI 29-4 e alle specifiche dello standard IEC 942, 1988 Classe 1.

La strumentazione di misura ed il calibratore sono stati sottoposti a taratura presso il Centro di Taratura LAT n. 146 - Centro Accreditato di Taratura ACCREDIA - e sono dotati di certificato n. LAT 146 13777 del 5/11/2021 per LD 831 e certificato LAT n. 146 13779 del 5/11/2021 per LD Cal200, conformemente al disposto dell'articolo 2 - punto 4 del DM 16/3/1998, in corso di validità biennale.

#### **45. PARAMETRI RILEVATI**

In accordo con quanto stabilito dal DM 16/3/1998 – “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*” – Allegato A, è stato rilevato il Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", cioè valore del livello di pressione di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media del suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo, espresso dalla seguente relazione:

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

dove  $L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;  $p_a(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_0 = 20 \mu Pa$  è la pressione sonora di riferimento.

#### **46. TECNICO COMPETENTE – LEGGE 447/95**

Le misure strumentali riportate nel presente elaborato sono state effettuate dal Dott. Vito

Simionato, Tecnico Competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95, iscritto al n. 1069 dell'Elenco nazionale ENTECA ed al n. 234 dell'Elenco della Regione Veneto.

## 47. RISULTATI DEI RILIEVI

Le rilevazioni condotte nei punti di misura indicati in precedenza, hanno fornito i successivi risultati espressi in termini di livelli equivalenti di pressione sonora  $L_{Aeq}$ , all'interno dei tempi di riferimento diurno e notturno, arrotondati a 0.5 dB(A) come previsto al punto 3 dell'allegato B - *Norme tecniche per l'esecuzione delle misure*, del DM 16/3/1998.

**Tabella n. 8**

*Livelli sonori del rumore ambientale diurno e notturno  
presso l'area plastiche e presso i ricettori residenziali*

PUNTO DI MISURA N.	MISURA N.	TEMPO DI RIFERIMENTO	
		DIURNO $L_{Aeq}$ dB(A)	NOTTURNO $L_{Aeq}$ dB(A)
1P	1P – 7P	55.0	47.5
2P	2P – 8P	48.5	44.5
3P	3P – 9P	47.5	48.0
1C	1C – 3C	50.5	51.5
1C	2C – 4C	49.5	48.0
E1	4P – 10P	61.5	45.0
E2	5P – 11P	64.0	46.0
E3	6P – 12P	65.0	47.5



## 48. CONFRONTI CON VALORI LIMITE NORMATIVI

Si riportano nelle successive tabelle i confronti normativi fra livelli misurati e valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/1997, in relazione alla classe di destinazione d'uso del territorio prevista dal Piano comunale di classificazione acustica.

**Tabella n. 9**

*Valore limite normativo DPCM 14/11/1997 – Immissioni*

PUNTO DI MISURA n.	LIVELLO RILEVATO <i>dB(A)</i>		VALORE LIMITE <i>dB(A)</i>		CONFRONTO NORMATIVO <i>Diurno/Notturmo</i>
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	
1P	55.0	47.5	70.0		Inferiore
2P	48.5	44.5			Inferiore
3P	47.5	48.0			Inferiore
1C	50.5	51.5			Inferiore
2C	49.5	48.0			Inferiore
E1	61.5	45.0	60	50.0	Superiore/Inferiore
E2	64.0	46.0			Superiore/Inferiore
E3	65.0	47.5			Superiore/Inferiore

I livelli sonori rilevati nei punti E1 – E1 – E3 sono determinati dal traffico veicolare stradale fluente lungo via Moranzani nel periodo diurno, mentre sono rappresentativi del rumore di fondo della zona originato dalla attività produttive, in periodo notturno.

I livelli sonori, rilevati nei diversi punti di misura dell'area plastiche e dell'area carta, attribuibili ad ECO+ECO srl ed alle aziende circostanti sono risultati essere inferiori ai valori limite di immissione stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree collocate in classe VI.

**Tabella n. 10**

*Valore limite normativo DPCM 14/11/1997 – Emissioni*

PUNTO DI MISURA n.	LIVELLO RILEVATO <i>dB(A)</i>		VALORE LIMITE <i>dB(A)</i>		CONFRONTO NORMATIVO <i>Diurno/Notturmo</i>
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	
1P	55.0	47.5	65.0		Inferiore
2P	48.5	44.5			Inferiore
3P	47.5	48.0			Inferiore
1C	50.5	51.5			Inferiore
2C	49.5	48.0			Inferiore

I livelli sonori, rilevati nei diversi punti di misura, sono risultati essere inferiori ai valori limite di emissione stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree collocate in classe VI.

I valori di emissione, da confrontarsi con i limiti normativi, come stabilito dall'art. 2, comma 1, lettera e) della Legge n. 447/95, sono quelli generati dalla sola sorgente in esame, mentre i precedenti confronti, riportati nella Tabella n. 4, sono stati eseguiti con i valori complessivi misurati; poiché, come rilevabile, già tali valori risultano essere inferiori ai valori limite della norma di riferimento risulta superfluo, ai fini della verifica normativa, procedere allo scorporo e alla successiva detrazione dei rumori di origine diversa da quelli attribuibili alla specifica sorgente.

Ai fini della verifica del rispetto normativo per la rumorosità originata dall'impianto ECO+ECO srl nei pressi dei tre ricettori individuati, siti in via Moranzani, si osserva che i livelli sonori rilevati in prossimità degli stessi, in periodo diurno, sono determinati dai flussi veicolari stradali che percorrono l'arteria stradale.

Il confronto fra i  $L_{Aeq}$ , che rappresentano i livelli complessivi, ed i valori di  $L_{AF95}$  rappresentativi della rumorosità di fondo escludendo l'apporto dei veicoli, evidenzia una differenza superiore a 10 dB(A), pertanto il rumore di fondo dei vari impianti industriali della zona non è in grado di incrementare il livello sonoro determinato dal traffico stradale.

Il parametro  $L_{AF95}$  diurno, rilevato nei tre punti di misura, è risultato essere, già in esterno, sempre inferiore a 50 dB(A), livello al di sotto del quale ogni effetto di disturbo da rumore deve ritenersi trascurabile ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/1997.

Nel periodo notturno i rilievi sono caratterizzati dall'assenza totale di transiti veicolari stradali e sorvoli aerei pertanto il livello sonoro rilevato è attribuibile unicamente agli impianti produttivi presenti nella zona, cioè ECO+ECO, Niche Fusina Rolled Products, Polo ecologico integrato di gestione rifiuti Ecoprogetto Venezia srl, Centrale elettrica Palladio.

Presso il ricettore di cui al punto E1, considerando la distanza dell'edificio dal punto di misura e l'abbattimento medio di un foro finestra, si stima un livello notturno di immissione interno all'edificio, inferiore a 40 dB(A), livello al di sotto del quale ogni effetto di disturbo da rumore deve ritenersi trascurabile ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/1997.

Relativamente ai ricettori di cui ai punti E2 ed E3 si osserva che allontanandosi dall'area dell'impianto ECO+ECO srl i livelli sonori anziché decrescere, subiscono un incremento.

Tale aumento di livelli è attribuibile al progressivo avvicinamento di tali punti agli impianti di Niche Fusina Rolled Products e Centrale elettrica Palladio pertanto, se in corrispondenza all'impianto ECO+ECO si può stimare il rispetto normativo, a maggior ragione in punti più lontani il contributo alla rumorosità complessiva negli stessi, attribuibile all'impianto, risulterà essere inferiore ai limiti normativi vigenti.

L'impianto ECO+ECO srl non apporta quindi alcun significativo incremento della rumorosità della zona presso i ricettori di via Moranzani, evidenziando un sostanziale rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico, relativamente all'attività in esame.

## **49. PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO**

La previsione dell'impatto acustico complessivo, obiettivo del presente elaborato, è stata eseguita mediante elaborazioni modellistiche previsionali, sulla base della situazione acustica

dell'area di progetto, strumentalmente rilevata mediante l'intervento precedentemente descritto, nonché sulla base dei contributi delle varie sorgenti sonore previste nella situazione a progetto realizzato ed in condizioni di normale attività, considerando anche la situazione prevista nel progetto di cui al PAUR.

## **50. MODELLO PREVISIONALE E STANDARD DI CALCOLO**

Le elaborazioni previsionali della situazione post-opera, sulla base dei dati acustici relativi alla situazione attuale, sono state eseguite mediante l'utilizzo del software previsionale SoundPLAN prodotto da SoundPLAN GmbH.

Il modello previsionale è stato impostato assumendo come riferimento di calcolo lo standard NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB) per il rumore di origine stradale e lo standard ISO 9613-2 1996 per il rumore di origine industriale.

## **51. ELABORAZIONI MODELLISTICHE PREVISIONALI**

Mediante modello previsionale sono state eseguite delle elaborazioni di calcolo considerando, come richiesto, lo stato ante-operam e le situazioni dello stato futuro, cioè situazione prevista nel PAUR a cui si sommano i contributi degli impianti plastiche e carta.

Preliminarmente è stata effettuata la calibrazione del modello di calcolo, secondo le indicazioni riportate all'art. 10 - *Modalità di applicazione delle tecniche di calcolo previsionale*, delle linee guida ARPAV, sulla base dei valori strumentalmente rilevati, utilizzati per la taratura del modello.

Sulla base dello stato attuale, sono stati quindi introdotti i contributi, in termini di rumorosità immessa nell'ambiente esterno, della futura presenza dei nuovi impianti plastiche e carta in progetto, ottenendo la situazione dello stato futuro.

Gli elaborati previsionali riportano l'andamento spaziale dei livelli equivalenti di pressione sonora  $L_{Aeq}$  del rumore ambientale, rappresentato mediante curve di isolivello.

**Tabella n. 11**

*Elaborazioni modellistiche stato attuale e futuro - Riepilogo*

TAV.	SORGENTI	SITUAZIONE	TEMPO DI RIFERIMENTO
1	Area 10 ha (Stato attuale)	Ante-operam	Diurno
2			Notturmo
3	Area 10 ha (Stato futuro PAUR)	Post-operam	Diurno
4			Notturmo
5	Area 10 ha PAUR+ Plastiche+Carta	Post-operam	Diurno
6			Notturmo

## 52. ANALISI DEI RISULTATI

Dall'analisi dei risultati delle elaborazioni modellistiche previsionali, eseguite con le modalità e le ipotesi in precedenza esposte e riportate nelle cartografie degli isolivelli, allegate alla presente relazione, si evince quanto segue:

- lo stato acustico attuale dell'azienda ECO+ECO srl, antecedente alla realizzazione dei nuovi impianti plastiche e carta e degli impianti a progetto previsti nel PAUR, rispetta i valori limite normativi previsti dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale per la classe di appartenenza delle aree interessate;
- lo stato futuro, successivo all'attuazione degli interventi a progetto previsti nel PAUR e dei nuovi impianti plastiche e carta, determinerà contenuti incrementi dei livelli di rumorosità nell'ambiente esterno, di entità tale da mantenere la situazione entro i limiti normativi vigenti, sia per le immissioni che per le emissioni;
- il confronto fra i livelli sonori strumentalmente rilevati nei punti E1 – E2 ed E3, presso i tre ricettori residenziali individuati, ed i livelli sonori previsti modellisticamente nei medesimi punti non evidenzia alcuna variazione degna di nota, pertanto l'attivazione dei nuovi impianti plastiche e carta non risulta essere in grado di apportare un incremento

sonoro alla rumorosità dell'area, determinata da altre sorgenti industriali e stradali della zona.

Considerato che i livelli sonori originati dall'impianto ECO+ECO srl, stimati modellisticamente presso i ricettori di via Moranzani, non subiscono sostanziali variazioni rispetto a quelli strumentalmente rilevati e valutato il rispetto normativo per l'ambiente interno, si stima che, anche a seguito dell'attuazione degli interventi in progetto, la situazione continui pertanto a permanere entro i limiti normativi vigenti.

### **53. FASE DI CANTIERE**

Gli interventi previsti dal progetto consistono prevalentemente in operazioni di montaggio meccanico delle nuove linee di selezione plastiche e carta, di installazione delle strutture metalliche con relative coperture e di posizionamento dei pannelli tipo Jersey e loro fissaggio a terra.

Tali operazioni, prevalentemente di tipo manuale, verranno effettuate con l'ausilio di attrezzature ed utensili a contenuta rumorosità e non costituiranno oggetto di emissioni sonore di particolare entità.

Macchine ed attrezzature utilizzate per la realizzazione delle opere citate possono essere definiti a contenuta emissione sonora.

Il sollevamento delle strutture metalliche e dei pannelli di copertura verrà eseguito mediante l'utilizzo di un'autogru e con ausilio di piattaforme per lavoro in elevazione per gli addetti alle operazioni di montaggio.

Le macchine e le attrezzature utilizzate per le lavorazioni nella fase di cantiere rispetteranno i valori limite stabiliti dal decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 - *Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto*.

Considerati i significativi livelli sonori presenti nella zona e la distanza dei ricettori più prossimi si valuta che la fase di cantiere non sarà in grado di apportare alcuna significativa variazione in incremento dei livelli sonori già presenti.

## **54. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA**

I valori limite normativi per l'ambiente esterno, applicabili all'area in esame nella situazione attuale, risultano essere rispettati.

L'attuazione degli interventi in progetto, descritti nella presente relazione tecnica, sotto il profilo acustico comporterà un incremento della rumorosità dell'area, che rimarrà comunque entro i valori limite normativi stabiliti dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.

Presso i ricettori residenziali più prossimo, siti oltre via Moranzani l'attuazione dell'intervento non comporterà pressoché alcuna sostanziale variazione dei livelli sonori rispetto allo stato attuale.

L'intervento in progetto risulta pertanto essere compatibile, sia in termini di immissioni che di emissioni, con i valori limite della zona, nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione della popolazione dall'inquinamento acustico.

### **IL TECNICO**

Dott. Vito SIMIONATO

*Documento firmato digitalmente  
ai sensi del D.Lgs. 73/2005 n. 82  
dal Dott. Vito Simionato*

Tecnico Competente – Legge n. 447/95  
iscritto al n. 234 dell'Elenco della Regione Veneto  
e al n. 1069 dell'Elenco Nazionale

## **ALLEGATI**

1. Schede di misura
2. Elaborazioni modellistiche previsionali