



Rilievi Fonometrici - Rilievi Vibrazionali - Rilievi Elettromagnetici
Bonifiche e Progettazioni Acustiche - Ambiente

ACUSTICA S.a.s. di Sandro Spadafora & C. • Iscrizione Registro Imprese PE n. 113053 • Partita IVA 01585500687
Piazza Ettore Troilo n.11 – 65127 PESCARA • Tel/Fax 085.6921209 • info@acusticasas.it • acusticasas@pec.it

COMUNE DI FERRARA

PROVINCIA DI FERRARA

DOCUMENTO DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI

LEGGE N. 447/1995 "LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO" ART. 8, COMMA 4

OGGETTO

MODIFICA SOSTANZIALE EX ART. 208 RIFIUTI NON PERICOLOSI

COMMITTENTE

AMP RECYCLING S.R.L.
Via G. Finati, 11 – 44124 Ferrara (FE)

DATA

6 LUGLIO 2023

INDICE

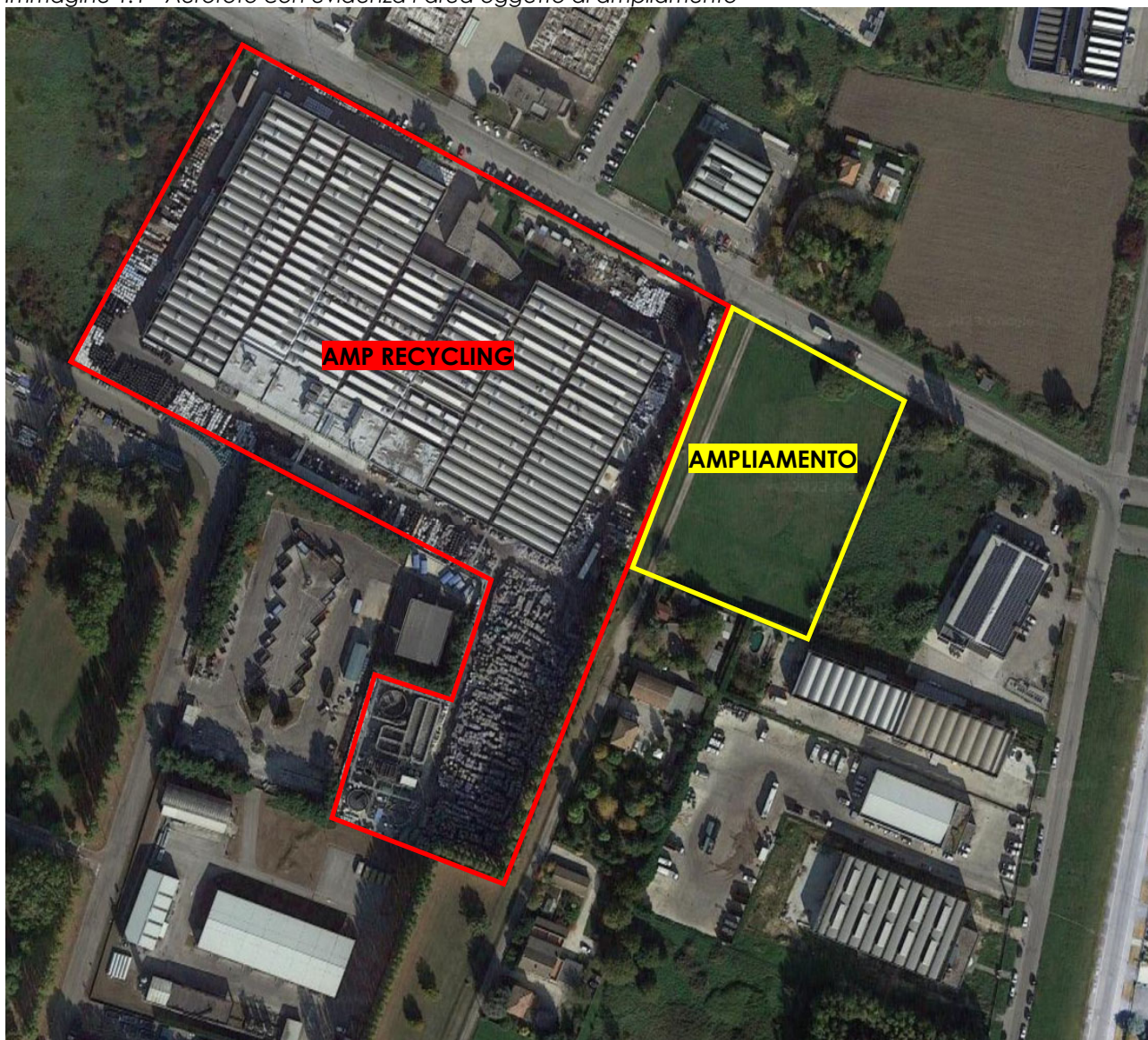
1.	PREMESSA	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.	DEFINIZIONI	5
4.	INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA	7
5.	CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTEOPERAM	9
5.1	Campagna di misure fonometriche 2019	9
6.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	10
7.	SORGENTI SONORE	12
8.	CALCOLO DELLA POTENZA SONORA	12
9.	STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA	13
10.	RISULTATI	13
11.	CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI	13
12.	CONCLUSIONI	15

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto al fine di quantificare l'impatto acustico prodotto dall'ampliamento dello stabilimento produttivo di proprietà della ditta AMP RECYCLING S.r.l. sita in località Cassana nel comune di Ferrara dove si svolge l'attività di recupero di materie prime plastiche. Oltre all'ampliamento è previsto l'installazione di un nuovo impianto di aspirazione all'interno dell'opificio esistente.

Di seguito si riporta un aerofoto dell'area sui cui ricade lo stabilimento, da cui si evince l'ampliamento in progetto (campito in giallo).

Immagine 1.1 - Aerofoto con evidenza l'area oggetto di ampliamento



2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA NAZIONALE

- D.Lgs. 17/02/2017, n. 42 (G.U. n.79 del 04/04/2017) "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 h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00055)";
- D.Lgs. 17/02/2017, n. 41 (G.U. n.79 del 04/04/2017) "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. (17G00054)";
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 (G.U. n.49 del 28/02/2009) "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- D.Lgs. 19/08/2005, n.194 (G.U. n. 222 del 23/09/2005) "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale";
- Circolare Ministro dell'Ambiente 06/09/2004 (G.U. n. 217 del 15/09/2004) "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali";
- D.Lgs. 04/09/2002, n. 262 (G.U. n. 273 del 21/11/2002 – Suppl. Ord. n.214) "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto". Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lgs. n.135/1992; D.Lgs. n.136/1992; D.Lgs. n.137/1992; D.M. n.316/1994; D.M. 317/1994;
- D.M. Ambiente 16/03/1998 (G.U. n. 76 del 01/04/1998) "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. n. 280 del 01/12/1997) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Legge n.447/1995 (G.U. n. 254 del 30/10/1995) "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

NORMATIVA REGIONALE

- Legge Regione n.15 del 09/05/2001 - "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"

3. DEFINIZIONI

Per meglio comprendere le procedure e gli esiti della presente valutazione, di seguito si riportano le principali definizioni contenute nei riferimenti normativi riportati al paragrafo precedente.

Tabella 3.1 - Definizioni normativa nazionale generale

Inquinamento acustico [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi
Ambiente Abitativo [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
Sorgenti sonore fisse [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore: <ul style="list-style-type: none"> – le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; – i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; – i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.
Sorgenti sonore mobili [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Tutte le sorgenti non comprese alla voce "Sorgenti sonore fisse"
Valori limite di emissione [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
Valori limite di emissione [D.P.C.M. 14/11/1997 – Art. 2]	I valori limite di emissione sono riferiti alla sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili. [...] I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
Valore limite di immissione [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Il livello di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
Valore limite assoluti di immissione [D.P.C.M. 14/11/1997 – Art. 2]	I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso in ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.
Sorgente specifica [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 1]	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
Tempo di riferimento (T_R) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00 del giorno successivo.
Tempo di osservazione (T_O) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	E' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
Tempo di misura (T_M) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Tabella 3.2 - Definizioni normativa nazionale generale

<p>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 8]</p>	<p>Valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.</p> $L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$ <p>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 microPa è la pressione sonora di riferimento. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.</p>
<p>Livello di rumore ambientale (L_A) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 11]</p>	<p>E' 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 e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M; 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R.</p>
<p>Livello di rumore residuo (L_R) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 12]</p>	<p>E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.</p>
<p>Livello differenziale di rumore (L_D) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 13]</p>	<p>Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R)</p>
<p>Livello di emissione [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 14]</p>	<p>È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.</p>
<p>Fattore correttivo (K_i) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 15]</p>	<p>È la correzione in introdotta dB(A) per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore e' di seguito indicato: – per la presenza di componenti impulsive K_I = 3 dB – per la presenza di componenti tonali K_T = 3 dB – per la presenza di componenti in bassa frequenza K_B = 3 dB I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.</p>
<p>Presenza di rumore a tempo parziale [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 16]</p>	<p>Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in L_{eq}(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il L_{eq}(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).</p>
<p>Livello di rumore corretto (L_c) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 17]</p>	<p>È definito dalla relazione: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$</p>

4. INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA

Il comune di Ferrara ha provveduto ad effettuare ed approvare la “Zonizzazione Acustica del Territorio” classificando l'area su cui ricade l'attività e l'area circostante in classe V - “Aree prevalentemente industriale. L'unica eccezione alla zona riguarda le aree occupate dai ricettori posti a sud-est, rispetto al perimetro dello stabilimento, che sono stati classificati in classe IV “Area ad intensa attività umana”. Nell'allegato 1 si riporta uno stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica.

Pertanto, i limiti acustici a cui fare riferimento sono riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella 4.1 - Valori limite di emissione

Tabella B – valori limite di emissione – Leq in dB (A) (art.2) (D.P.C.M. 14/11/97)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06:00 – 22:00)	notturno (22:00 – 06:00)
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55

Tabella 4.2 - Valori limite assoluti di immissione

Tabella C – valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3) (D.P.C.M. 14/11/97)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06:00 – 22:00)	notturno (22:00 – 06:00)
IV - aree di intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60

Oltre ai valori limite, riportati nelle tabelle precedenti, definiti rispettivamente all'art.2, comma 1 lettera e) e all'art.2, comma 3 lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, le sorgenti sonore devono rispettare anche valore limite differenziale di immissione previsto in 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, calcolato come differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo ($LA - LR$) ed eventualmente corretto dalle componenti K (D.M. 16/03/1998).

I valori limite differenziali di immissione non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;
- nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

- alla rumorosità prodotta da:
 - infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali vige una normativa specifica (D.P.R. n.142 del 30/04/2004); in particolare per i ricettori all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto sussiste un duplice vincolo:

- per il rumore complessivo prodotto da tutte le sorgenti diverse dalle infrastrutture di trasporto valgono i valori limite assoluti di immissione derivanti dalla classificazione acustica attribuita alle fasce (D.P.C.M. 14/11/1997 (art.3) – Tabella C: valori limite assoluti di immissione);
- per il rumore prodotto dal traffico veicolare entro le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali esistenti si fa riferimento all'articolo 5 del D.P.R. 30/04/2004, n.142 che rimanda a sua volta alla tabella 2 dell'Allegato 1.

Tabella 4.4 - Limiti di immissione D.P.R. n.142/2004 (Tabella 2, Allegato 1 – strade esistenti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
C - Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di Quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

5. CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTEOPERAM

L'azienda è collocata in zona industriale con presenza di numerose attività produttive e si trova nelle vicinanze dell'autostrada "A13" (distante circa 350 m). Le sorgenti di rumore sono rappresentate oltre che dal traffico stradale, prevalentemente dagli impianti tecnologici dell'azienda stessa e dalle attività produttive confinanti.

Per la caratterizzazione della rumorosità anteoperam si fa riferimento alla campagna di misure eseguita nel 2019, per la redazione della "relazione tecnica di valutazione dell'impianto acustico – allegato V "aggiornamento dicembre 2019).

5.1 Campagna di misure fonometriche 2019

Le misurazioni del 2019 sono state eseguite in 3 postazioni lungo il confine di proprietà (lato est dello stabilimento) ed in 2 postazioni site, in prossimità dei ricettori sensibili al fine di verificare del rispetto dei limiti assoluti di zona e dei limiti differenziali.

Di seguito si riporta un aerofoto, estratta dalla "relazione tecnica di valutazione dell'impianto acustico – allegato V "aggiornamento dicembre 2019), in cui sono riportati i suddetti punti di misura

Immagine 6.1 - Aerofoto punti di misura



Alla luce dell'ampliamento in progetto nelle tabelle seguenti si riportano i risultati delle misure eseguite nelle postazioni R1, R2 vale a dire a ridosso dei ricettori abitativi e nella postazione "R0" analoga a quella dei ricettori ma non influenzata dal funzionamento degli impianti della ditta AMP Recycling. Tale postazione è stata scelta per determinare il livello di rumore residuo dal momento che non è stato possibile fermare lo stabilimento e quindi eseguire la misura dei livelli residui presso i ricettori.

Tabella 5.1.1 - Livelli misurati nel periodo diurno

Punto di misura (imm.6.1)	Data	Ora	Sorgenti di rumore chiaramente distinguibili	Leq dB(A) corretto
R1	06/12/2019	14:00 - 14:20	Rumore da ditta posta dietro R1	53.5
R2	06/12/2019	12:49 - 13:06	Rumore da ditta posta dietro R2	54.0
R0	06/12/2019	12:24 - 12:44	Traffico veicolare	52.0

Tabella 5.1.1 - Livelli misurati nel periodo notturno

Punto di misura (imm.6.1)	Data	Ora	Sorgenti di rumore chiaramente distinguibili	Leq dB(A) corretto
R1	06/12/2019	22:53 - 23:14	Traffico veicolare + Impianti AMP	46.5
R2	06/12/2019	23:18 - 23:38	Traffico veicolare + Impianti AMP	45.0
R0	28/03/2019	05:31 - 05:46	Traffico veicolare	43.5

6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

6.1 Ampliamento

Al fine di migliorare le performance dell'impianto, si è reso necessario introdurre una modifica del layout aziendale aumentando le aree di messa in riserva ampliando l'area di stoccaggio per il recupero di rifiuti plastici non pericolosi (R13) mediante la realizzazione di un nuovo piazzale.

Il progetto prevede, al fine di rendere comunicanti le aree del Mapp. 523, già ad uso della Ditta A.M.P., con la nuova area, la demolizione di una porzione della recinzione esistente insistente il lato ovest del Mapp. 604, nonché la rimozione delle alberature esistenti e dell'area verde al fine di rendere carrabile il passaggio. Tali alberature saranno sostituite da nuove piantumazioni di coltura simile da posizionarsi in apposita area.

La nuova area sarà dotata di una recinzione in pannelli in c.a. prefabbricati e di una piattaforma in calcestruzzo impermeabile di circa 8.360 m² dotata di tutti i sistemi di

gestione delle acque meteoriche, sulla quale svolgere le attività di messa in riserva e deposito degli end of waste da reimmettere sul mercato.

Nello specifico, trattandosi sempre di materiale plastico, al fine di poter sfruttare tali spazi in riferimento alle differenze esigenze di produzione, le aree di stoccaggio [R13] e le aree di deposito degli End of Waste sul nuovo piazzale non saranno fisse bensì mobili e saranno delimitate in funzione del tipo di occupazione degli spazi, rispettivamente:

- rifiuti,
- end of waste.

Più precisamente le aree occupate dai rifiuti saranno facilmente riconoscibili in quanto delimitate da apposita segnaletica verticale costituita da più colonnine segnaletiche collegate da catena in plastica (bianco-rossa) e munite di apposito cartello indicante il codice CER.

Tutte le aree non delimitate, invece, saranno occupate esclusivamente da End of Waste contenuti all'interno di big bag incappucciati; ogni singolo big bag sarà dotato, inoltre, di apposita tasca trasparente dove saranno inserite le etichette contenenti il tipo di conformità della produzione alla UNIPLAST 10667.

6.2 Impianto di aspirazione ed abbattimento polveri (nuovo punto di emissione "RE2")

Nell'area dedicata all'impianto di riciclo Amut, è previsto l'inserimento di un nuovo punto emissivo, "RE2", collegato alla fase di depolverazione per captare e convogliare eventuali polveri di lavorazione verso l'esterno. L'emissione "RE2" sarà collegata alla selezionatrice ottica del flakes, si è ritenuta necessaria la richiesta di tale modifica al fine di migliorare la qualità del prodotto in uscita, in quanto, nel processo si è constatato che, nonostante vi sia prima una fase di depolverazione, all'arrivo alla selezionatrice ottica presenta ancora polvere. Relativamente agli inquinanti, come per tutti gli altri punti dello stabilimento, si individua maggiormente la presenza di materiali particellari.

Tabella 6.2.1 - Caratteristiche de nuovo punto di emissione "RE2"

RE2	LAVAGGIO AMUT Flakes Sorting (Depolverazione)		15.000	24/24	Sempre in funzione	Polveri generate dalla macinatura delle bottiglie di PET e del flakes di ripasso	<10mg/Nmc	11 mt	0,076 mq	Filtro a cartuccia a sez. circolare
-----	---	--	--------	-------	-----------------------	--	-----------	-------	----------	---

Nell'allegato 2 si riporta la planimetria dello stabilimento relativa allo stato di progetto

7. SORGENTI SONORE

Sulla base di quanto sopra esposto le sorgenti sonore connesse all'impianto sono costituite da:

- Attività di messa in riserva e deposito rifiuti nella zona ampliamento (sorgente mobile);
- Impianto di aspirazione nuovo punto di emissione "RE2" (sorgente fissa di tipo continuo)

8. CALCOLO DELLA POTENZA SONORA

Sulla base di quanto sopra esposto di seguito si riportano i criteri e le relazioni utilizzate per stabilire i livelli di potenza sonora delle sorgenti sopra elencate.

MESSA IN RISERVA E DEPOSITO RIFIUTI AREA AMPLIAMENTO

L'attività di messa in riserva e deposito nella nuova area sarà eseguita con l'ausilio di carrelli elevatori di tipo elettrico e di tipo endotermico. In questa fase verranno presi in considerazione soli i carrelli elevatori di tipo endotermico. Al fine di inserire un valore il più possibile rappresentativo di tali mezzi nella futura area di lavoro la scrivente ha optato per l'utilizzo delle schede tecniche della banca dati rumore del CPT (comitato paritetico territoriale), approvato dalla Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha approvato nella seduta del 20 aprile 2011. Il livello di pressione sonora ad 1 metro risulta pari a 85.0 dB(A).

Dal momento che la sorgente opererà su tutto il nuovo piazzale, la scrivente ha ritenuto opportuna di considerarla come una sorgente areale con livello di potenza sonora pari a 45.6 dB(A)/m², posta ad un'altezza di 1.5 m dal p.c..

Per quanto concerne i tempi di esercizio si assume un tempo totale pari a 480 minuti nel periodo diurno e 120 in quello notturno.

IMPIANTO DI ASPIRAZIONE ED ABBATTIMENTO POLVERI (NUOVO PUNTO DI EMISSIONE "RE2")

I componenti principali dell'impianto sono:

- n.1 filtro a maniche in agugliato poliestere antistatico atto a garantire un'eccellente sicurezza ed efficienza di filtrazione della parte inquinante polverosa.
- n. 1 elettroventilatore centrifugo avente potenza adeguata al tipo di impiego quale sottoposto, con funzione di tenere in depressione l'intero impianto e con ulteriore compito di rimettere in atmosfera il volume di aria trattata attraverso il camino di scarico.

Dal momento che entrambe le sorgenti sonore sono previste all'interno dello stabilimento le stesse sono da ritenersi trascurabili in quanto non influiranno sui livelli di pressione sonora già presenti all'interno del capannone.

9. STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA

Sulla base dei dati di emissione acustica stimati delle nuove installazioni descritte nei paragrafi precedenti si è provveduto a definire il modello e a elaborare le mappe di diffusione acustica a linee di isolivello.

Il modello predittivo impiegato è il software "iNOISE V2023.02".

Nello specifico si è fatto uso dello standard della norma UNI ISO 9613-2:2016 per la simulazione delle nuove sorgenti connesse allo stabilimento.

I principali parametri utilizzati per il modello matematico sono stati i seguenti:

- fattore terreno G pari a 0.5 (superficie mediamente riflettente) dovuta alla presenza di strade asfaltate e del piazzale in cemento ed asfalto della ditta;
- temperatura media di 15 °C
- umidità relativa media pari al 70 %
- fattore meteo di influenza locale è stato genericamente posto pari a $C_0 = 2$ dB in periodo diurno e $C_0 = 0$ dB in periodo notturno

Nell'allegato 3 si riporta la planimetria del modello di calcolo.

10. RISULTATI

Di seguito si riportano in forma tabellare i livelli di pressione sonora in facciata ai ricettori, relativi al periodo di riferimento diurno e notturno e al contemporaneo funzionamento di tutte le sorgenti sonore (L_i).

Nell'allegato 4 si riporta la "mappa ad isofone" (altezza di mappa $h = 4.0$ mt dal p.c.) relativa ai livelli prodotti dalle nuove sorgenti in entrambi i periodi di riferimento.

Tabella 10.1 - Risultati restituiti dal codice di calcolo

Name	Height	Day	Night	L_i
R1_A	2,00	30.0	27.0	33.0
R1_B	6,00	30.7	27.7	33.7
R2_A	2,00	21.9	18.9	24.9
R2_B	6,00	24.2	21.2	27.2

11. CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI

Sulla base dei risultati sopra ottenuti (tab. 10.1), si procede stima del livello di immissione assoluto in prossimità del ricettore R1, come richiesto dall'art. 2, comma 1, lettera f) della L. 447/1995.

La stima del livello assoluto di immissione è data dalla somma logaritmica tra i livelli sopra stimati ed il livello di rumore residuo secondo la formula di seguito riportata.

$$L_{Aeq,TR} = \left[\frac{\sum_i (T_i \times 10^{\frac{L_{pi}}{10}}) + 16 \times 10^{\frac{L_r}{10}}}{16} \right]$$

dove:

$L_{Aeq,TR}$ livello ambientale equivalente, ponderato A, calcolato al ricettore;

T_i durata di esercizio, in ore, della sorgente;

L_{pi} livello di pressione sonora, della singola sorgente, calcolato presso il ricettore;

L_r livello di rumore residuo o livello di rumore anteoperam presso il ricettore

Tabella 10.2 - Livello di immissione assoluto

Receiver	$L_{Aeq,TR}$		Classe Acustica	Limite di legge DPCM 14/11/1997	
	diurno	notturno		diurno	notturno
R1	53.5	46.5	IV	65	55
R2	54.0	45.0	IV	65	55

Le misure sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16/03/998.

Per il rispetto del limite di immissione differenziale, si sottolinea come la normativa vigente preveda che il criterio differenziale non si applichi (art. 4, comma 2 del DPCM 14.11.97), in quanto ogni effetto del rumore sia da ritenersi trascurabile, qualora:

- il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Visto che, come spesso accade, non è possibile verificare il rispetto del criterio differenziale effettuando misure all'interno dell'edificio abitativo, nella tabella seguente si riporta la differenza tra il livello di rumore ambientale e quello residuo in facciata ai ricettori.

Tabella 10.3 - Differenza tra livello di rumore ambientale e livello di rumore residuo - periodo diurno

Receiver	Livello di Rumore Residuo dB(A)	Livello di Rumore Ambientale dB(A)	Differenza	Limite di Legge
R1	51.8	51.9	0.1	5
R2	51.8	51.8	0.0	5

Tabella 10.4 - Differenza tra livello di rumore ambientale e livello di rumore residuo - periodo notturno

Receiver	Livello di Rumore Residuo dB(A)	Livello di Rumore Ambientale dB(A)	Differenza	Limite di Legge
R1	43.7	44.1	0.4	3
R2	43.7	43.8	0.1	3

12. CONCLUSIONI

L'attività produttiva della ditta AMP RECYCLING sita in Via G, Finati, 11 in località Cassana nel comune di Ferrara dal dicembre 2019 non ha apportato nessuna modifica impiantistica ed al ciclo produttivo. Pertanto, al fine di stimare l'eventuale incremento dei livelli di rumorosità prodotto dall'ampliamento in progetto e del nuovo punto di emissione "RE2", ci si è avvalsi della campagna di misure fonometriche eseguita nel 2019, per la redazione della "Relazione tecnica di valutazione dell'impianto acustico – allegato V "aggiornamento dicembre 2019). Sulla base di tali misure e delle stime di calcolo nella presente relazione, si evince che:

- i limiti assoluti di immissione in prossimità dei ricettori abitativi R1, R2 prossimi allo stabilimento non subiranno nessun incremento; pertanto, tali limiti risultano rispettati in entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno;
- i limiti differenziali di immissione a seguito delle opere in progetto risultano rispettati in entrambi i periodi di riferimento.

In conclusione, si ritiene che siano rispettate le condizioni acustiche previste dalla normativa vigente.

Pescara, 6 luglio 2023

Per. Ind. Sandro Spadafora



Acustica s.a.s
L'Amministratore



Alla presente si allegano:

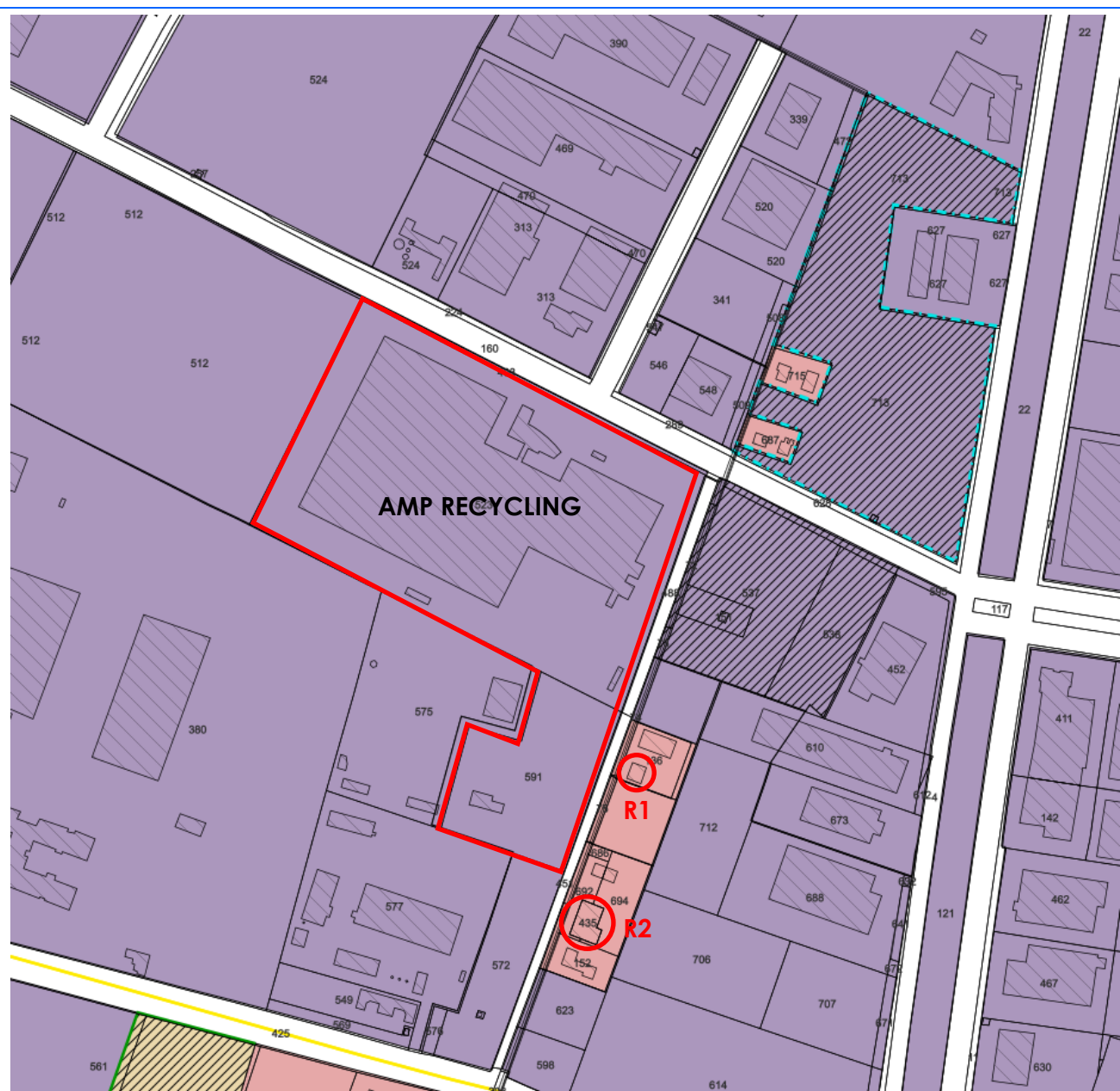
Allegato 1: Stralcio del Piano di Zonizzazione acustica del territorio;

Allegato 2: Planimetria dello stabilimento (stato di progetto);

Allegato 3: Planimetria del modello di calcolo;

Allegato 4: Mappa ad isofone

ALLEGATO 1 – ESTRATTO DEL PIANO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE



Classi acustiche

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5
- Classe 6
- Stato di progetto
- Stato di fatto

PLANIMETRIA
STATO DI PROGETTO

