

**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali

UNI EN ISO 9001:2015  
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE  
CERTIFICATI



**COMUNE DI RIMINI**  
PROVINCIA DI RIMINI

# **DOCUMENTAZIONE** **DI IMPATTO ACUSTICO** **Aggiornamento**

L. 26/10/1995 n° 447 – D.P.C.M. 14/11/1997 – D.G.R. 14/04/2004 n°

**Committente:**

**LA CART S.R.L.**

**VIA A. COSTA N° 5 - LOCALITÀ VILLAGGIO 1° MAGGIO  
CAP 47923 COMUNE DI RIMINI (RN)**

**Oggetto:**

**Integrazione sulla valutazione di impatto acustico della sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 a Rimini (RN) Prot. 11/1031 del 30/12/2011 per la modifica parziale del layout interno ed esterno costituito dalla sostituzione di una macchina tritratrice e la nuova installazione di una seconda macchina della medesima tipologia all'interno dell'unità produttiva.**

**Dati identificativi della relazione:**

Data **30/01/2020**

Protocollo **20/00077**

**Per. Ind. Pizzoni Oberdan**  
Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n° 3705

**DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE**

## SOMMARIO

SOMMARIO .....	2
0. PREMESSA .....	2
1. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE .....	2
2. MODIFICHE DEL LAYOUT DELL'IMPIANTO.....	5
3. INDIVIDUAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA.....	5
4. PROCEDIMENTO DELLA VALUTAZIONE INERENTE LA MODIFICA DEL LAYOUT.....	8
5. CONCLUSIONI.....	11
6. DICHIARAZIONE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE.....	11

### 0. PREMESSA

La presente Relazione Tecnica prende in considerazione la valutazione di impatto acustico della sede operativa della ditta *La Cart S.r.l.* ubicata a Rimini in Via Giaccaglia n° 9 Prot. 11/1031 redatta in data 30/11/2011 in riferimento alla richiesta di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale Provvedimento n° 309/2013 della Provincia di Rimini. Nello specifico si dovrà valutare se le modifiche organizzative del layout dell'impianto in oggetto consentano il rispetto della classe acustica di zona vigente e dei limiti assoluti di immissione e dei limiti differenziali in funzione del nuovo Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con Delibera di C.C. n° 15 del 15/03/2016.

### 1. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

Il Comune di Rimini, con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 15 del 15/03/2016 ha approvato, contestualmente al Piano Strutturale Comunale e al Regolamento Edilizio Comunale, il nuovo Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, elaborato ai sensi della Legge Regionale n° 15/2001. Tale Piano è entrato in vigore, a seguito della pubblicazione sul BURERT della regione, in data 06/04/2016.

Il D.P.C.M. 14/11/1997, in attuazione dell'art. 3 della L. 447/95, determina i valori limite di immissione riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al medesimo decreto.

L'area oggetto di indagine e tutti i ricettori individuati ricadono nella *Classe Acustica V*, pertanto i valori limite assoluti di immissione sono quelli riportati nella tabella seguente. Le Figure 2 e 3 mostrano rispettivamente la classificazione acustica dell'area utilizzata nella valutazione di impatto acustico Prot. 11/1031 del 30/12/2011 e la classificazione acustica attuale: non si rilevano differenze nell'area oggetto di indagine e nelle aree limitrofe.

<i>Data</i>	<i>Protocollo</i>	<i>Revisione</i>	<i>Considerazioni su Valutazione di Impatto Acustico</i>	<i>Pagina</i>
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	2 di 11

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno 06.00-22.00	Notturno 22.00-06.00
<b>CLASSE I - aree particolarmente protette</b> Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.	55	45
<b>CLASSE III - aree di tipo misto</b> 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.	60	50
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana</b> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali</b> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali</b> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70

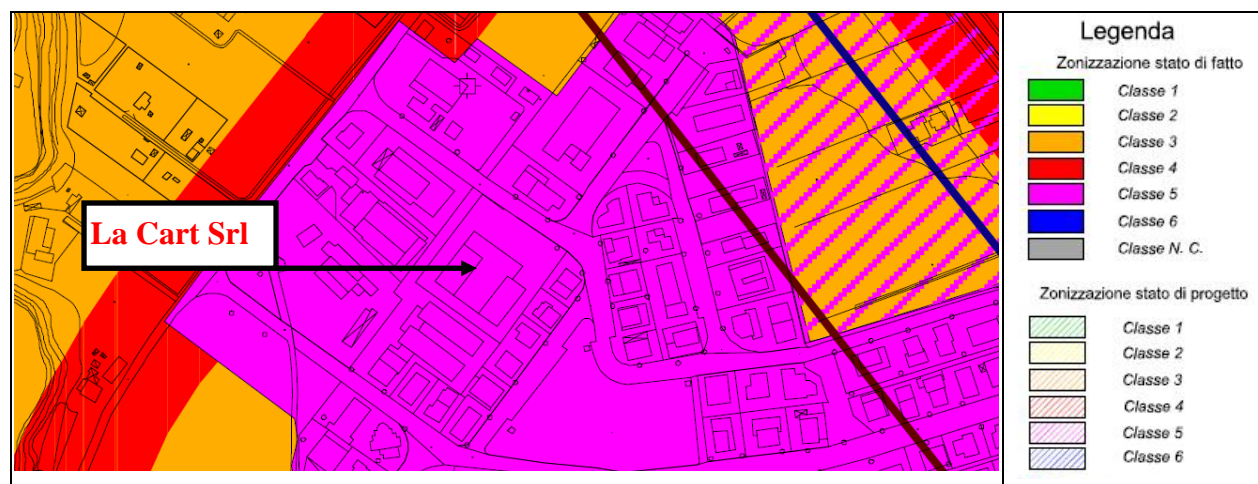
Tabella 1 - Definizione delle Classi Acustiche e valori limite assoluti di immissione -  $L_{eq}$  in dB(A)

Figura 1 – Stralcio della PRECEDENTE classificazione acustica del territorio di Rimini – ditta La Cart S.r.l.

Data	Protocollo	Revisione	Considerazioni su Valutazione di Impatto Acustico	Pagina
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	3 di 11

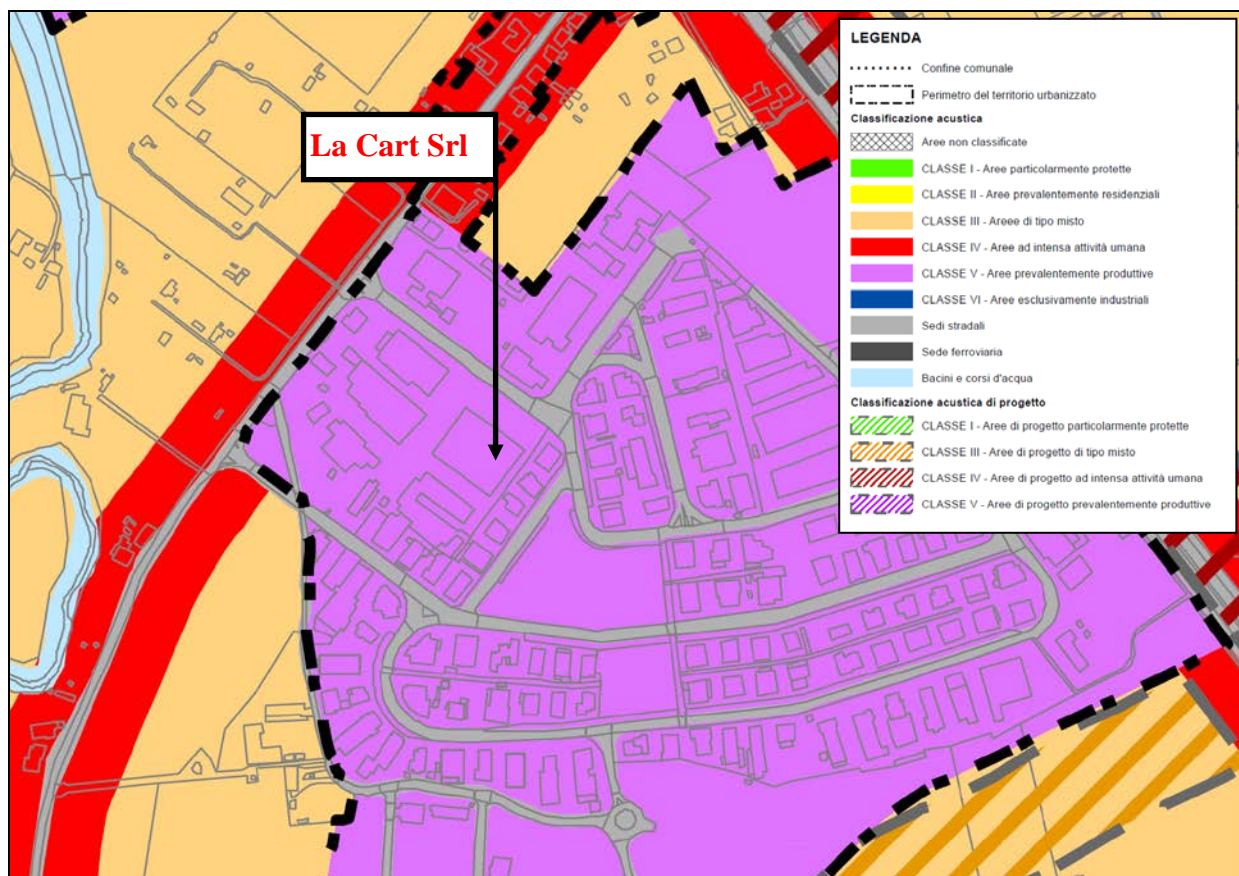


Figura 2 – Stralcio dell'ATTUALE classificazione acustica del territorio di Rimini – ditta La Cart S.r.l.

I **valori limite differenziali di immissione**, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n° 447, sono: **5 dB per il periodo diurno** e **3 dB per il periodo notturno**, all'interno degli ambienti abitativi.

I valori limite differenziali di immissione sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo, definiti come segue:

- *livello di rumore ambientale ( $L_A$ )*: è il livello sonoro 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.
- *livello di rumore residuo ( $L_R$ )*: è il livello sonoro 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.

Il criterio differenziale non trova applicazione nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno.
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
- nelle aree classificate nella classe VI.
- alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime
- alla rumorosità prodotta da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- alla rumorosità prodotta da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Data	Protocollo	Revisione	Considerazioni su Valutazione di Impatto Acustico	Pagina
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	4 di 11

## 2. MODIFICHE DEL LAYOUT DELL'IMPIANTO

L'insediamento produttivo in oggetto esegue lo stoccaggio, il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali e urbani provenienti dall'attività di raccolta eseguita dall'azienda per conto terzi. I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata vengono trattati e selezionati tramite una linea di cernita manuale ed in seguito inviati alle ditte specializzate nel riutilizzo. I rifiuti indifferenziati vengono triturati e pressati senza subire fasi di cernita.

La modifica del layout riguarda la sostituzione di un a macchina tritratrice con una di nuova produzione e la nuova installazione di una macchina tritratrice derivante dalla delocalizzazione da altro impianto.

Entrambe le modifiche vengono effettuate collocando le semimacchine operatrice (dotate di organo lavoratore) all'interno dell'ambiente confinato mentre le attrezzature inerenti le centraline oleodinamiche saranno posizionate nell'ambiente esterno. Le stesse saranno provviste di box insonorizzato.

Per le valutazioni sono stati utilizzati i dati forniti dal costruttore e le misure fonometriche relative alle precedenti relazioni di valutazione di impatto acustico: Relazione del 30/12/2011 Prot. 11/1031 e Relazione del 11/10/2018 Prot. 18/1099.

Le modifiche della situazione esistente interessano esclusivamente i soli lati perimetrali sud ed ovest, dove nel primo è ubicato il ricettore denominato RZ. I restanti lati non vedono ricettori sensibili in quanto costituiti da altri insediamenti produttivi in assenza di residenze od uffici. Pertanto la presente valutazione tende alla verifica del rispetto del valore differenziale ed assoluto del rumore presso RZ nel punto di misura P3 e il valore assoluto nei punti di misura individuati nei punti misura P4 e P5.

## 3. INDIVIDUAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA

Per la valutazione dell'impatto acustico dello stabilimento in esame e per valutare l'influenza dello stesso sul ricettori RZ, sono stati utilizzati n° 3 punti di misurazione esterni alla proprietà.

Punto di misura	Descrizione del punto di misura	Fonti principali e secondarie
<b>P3</b> <b>Lato sud-est</b>	Postazione sul confine della proprietà della ditta Coronelli in prossimità del ricettore Z	F1, F2a e F2c
<b>P4</b> <b>Lato sud</b>	Postazione 1 metro in esterno oltre il confine dello stabilimento sulla stradina interna della ditta Coronelli.	F1, F2a e F2c
<b>P5</b> <b>Lato ovest</b>	Postazione 1 metro in esterno oltre il confine dello stabilimento sulla strada di accesso della ditta Coronelli e di altre aziende.	F1, F2a, F2b e F2c, Via L. Giaccaglia

**Tabella 2 – Descrizione delle postazioni di misura**

Data	Protocollo	Revisione	Considerazioni su Valutazione di Impatto Acustico	Pagina
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	5 di 11



**Figura 3 - Localizzazione delle Postazioni di Misura**

La presente valutazione prende in considerazione i valori ambientali utilizzati per la valutazione:

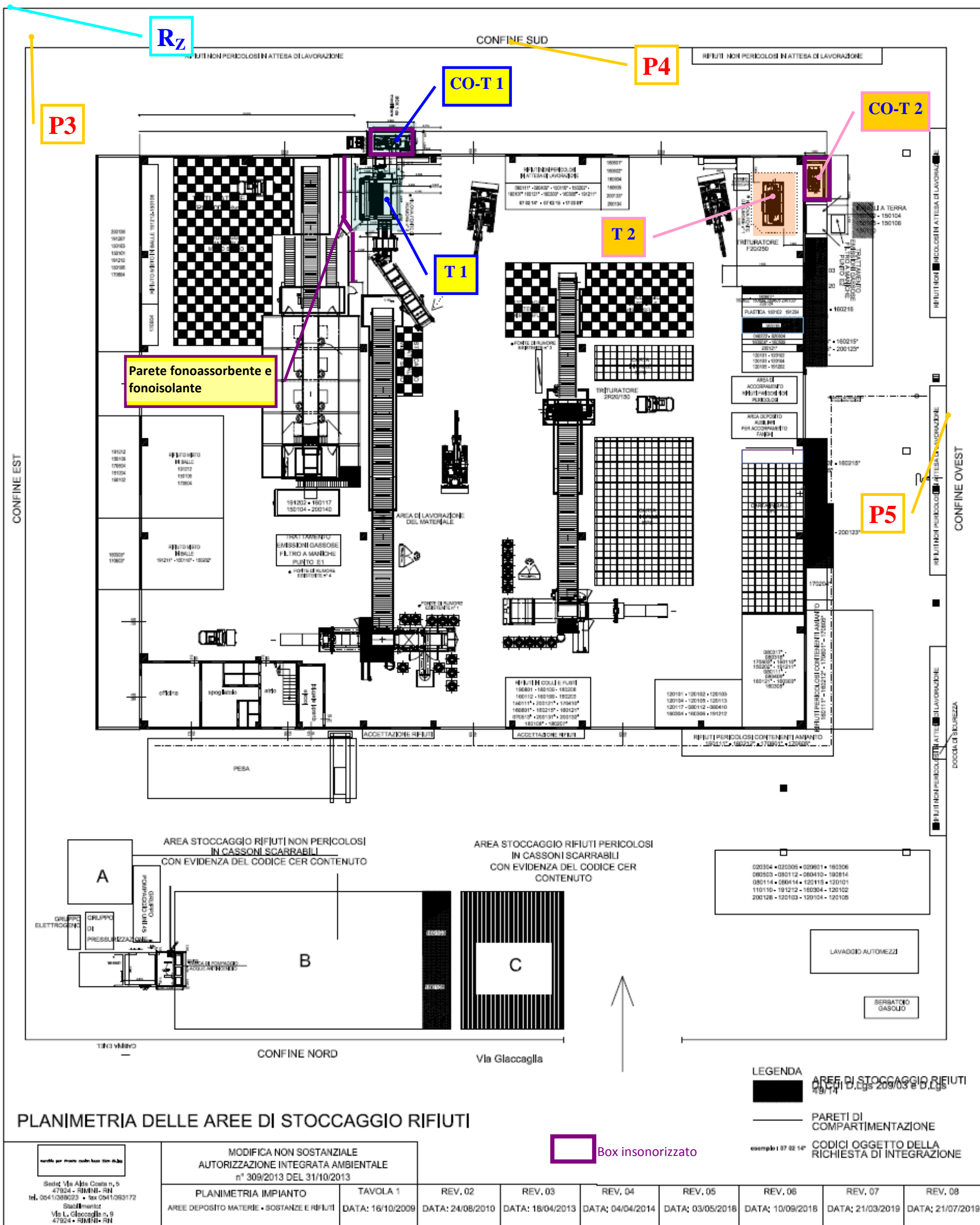
30/12/2011 prot. 11/1031	<b>RZ = P3 (dBA)</b>	<b>P4 (dBA)</b>	<b>P5(dBA)</b>
Rumore ambientale	56,7	66,3	55,7
Rumore residuo	55,6	54,3	51,6

La presente relazione prende in considerazioni i dati forniti dalle ditte costruttrici:

	Trituratore Industriale Mod. WPC3000 Hydro della ditta WEIMA	Trituratore Industriale Mod. F20/250 Satrind s.r.l.	Ubicazione
Tipo di installazione	nuovo allestimento	Sostituzione dell'esistente	
Organo lavoratore Lw (dBA)	102	105	All'interno dell'ambiente confinato
Centralina oleodinamica Lpm1 (dBA)	79	80	All'esterno con dotazione di box insonorizzato

Data	Protocollo	Revisione	Considerazioni su Valutazione di Impatto Acustico	Pagina
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	6 di 11





**Figura 4 – Localizzazione delle macchine in futura collocazione e degli apprestamenti supplementari di mitigazione che saranno allestiti.**

<i>Data</i>	<i>Protocollo</i>	<i>Revisione</i>	<i>Considerazioni su Valutazione di Impatto Acustico</i>	<i>Pagina</i>
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	7 di 11

#### 4. PROCEDIMENTO DELLA VALUTAZIONE INERENTE LA MODIFICA DEL LAYOUT

##### Propagazione del rumore interno

Considerando che la nuova installazione del tritratore industriale T1 e la sostituzione del tritratore esistente con T2 avviene all'interno dell'ambiente confinato, caratterizzato da elevato volume interno, superfici dell'involucro edilizio riflettenti e presenza in zone di materiale con prevalente caratteristiche di fonoassorbimento (depositi sciolti o ammassi in balle) è stata adottata la relazione della diffusione dei livelli di pressione sonora in ambiente riverberante (campo diffuso) stimando il valore di assorbimento equivalente acustico dell'ambiente  $A'$  ( $m^2$ ). Il valore di  $L_{p1}$  all'interno all'ambiente è calcolato mediante la seguente relazione:  $L_{p_{int}} = L_w + 10 \log 4/A$  - Dove:  $A = superficie\ equivalente\ di\ assorbimento\ medio = mq \times coeff.\ di\ assorbimento = mq$

Il valore del livello di pressione sonora interno previsto è calcolato sommando i valori  $L_{p1}$  degli impianti contemporaneamente attivati con il valore misurato in occasione della valutazione dell'esposizione al rumore (77,2 dBA: valore centro ambiente).

Il valore interno calcolato viene rapportato proporzionalmente con il valore esterno misurato con impianti attivi nel punto P4.

Con la medesima metodica viene calcolato il valore previsto sul punto P3, corrispondente al ricettore RZ.

##### Livello di pressione sonora all'interno del locale

lato (m)	lato (m)	S (mq)	Coeff. di Assorb.	A'
62,0	51,0	3162,0	0,7	2213,4
62,0	51,0	3162,0	0,2	632,4
51,0	9,0	459,0	0,6	275,4
51,0	9,0	459,0	0,6	275,4
62,0	9,0	558,0	0,6	334,8
62,0	9,0	558,0	0,6	334,8
TOT.				4066,2

	<b>Trit. 1</b>	<b>Trit. 2</b>		
Lw dB(A)	<b>105</b>	<b>102</b>		
Lp1 dB(A)	<b>74,9</b>	<b>71,9</b>	<b>77,2</b>	<b>80,0</b> interno
	31107940	15590902	52480746	99179589
			<b>66,3</b>	<b>69,1</b> P4
			4265795	8061620
			<b>56,7</b>	<b>59,5</b> P3 = RZ
			467735,1	883939



## Propagazione del rumore esterno

Per valutare il contributo del rumore generato in esterno (Centraline Oleodinamiche [CO] insonorizzate) si è proceduto alla stima del potere fonoisolante medio dell'involucro costituito da sandwich di lamiera, con un lato microforato rivolto verso l'interno per le pareti e tetto in sandwich in lamiera piene bifronte per il tetto [entrambi di spessore 100 mm -  $R_w$  dichiarato 35 dB]. L'involucro è caratterizzato anche dalla presenza di porta di accesso effettuata con il medesimo materiale descritto per la parete e griglia afona per la ventilazione naturale interna.

		CO - T1				
		m	m	m <sup>2</sup>	R	$\tau_n$
Parete 1	pannello microforato sul lato interno	1,8	2	3,6	35	0,001138
Parete 2	pannello microforato sul lato interno	4,3	2	8,6	35	0,00272
Parete 3	pannello microforato sul lato interno	4,3	2	8,6	35	0,00272
Parete 4	grata areata insonorizzata	1,8	2	3,6	18	0,057056
Tetto	pannello sandwich tradizionale	4,3	1,8	7,74	35	0,002448
Porta	pannello microforato sul lato interno	0,8	2	1,6	30	0,0016
		Stot	33,74	$\tau_{m(1 \rightarrow 6)}$	0,002006	
		$R_{medio \text{ dB}}$				<b>27</b>

		CO - T2				
		m	m	m <sup>2</sup>	R	$\tau_n$
Parete 1	pannello microforato sul lato interno	2,8	2	5,6	35	0,001771
Parete 2	pannello microforato sul lato interno	3,5	2	7,0	35	0,002214
Parete 3	pannello microforato sul lato interno	3,5	2	7,0	35	0,002214
Parete 4	grata areata insonorizzata	1,4	2	2,8	18	0,044377
Tetto	pannello sandwich tradizionale	2,8	3,5	9,7	35	0,003057
Porta	pannello microforato sul lato interno	1,4	2	2,8	30	0,0028
			34,9	$\tau_{m(1 \rightarrow 6)}$	0,001619	
		$R_{medio \text{ dB}}$				<b>28</b>

Per definire la propagazione del rumore dall'interno del vano all'ambiente esterno di il calcolo ha previsto l'applicazione dei seguenti algoritmo per definire:

dal valore di  $L_{int}$  si calcola  $L_{w \text{ est}}$  a metri uno dalla facciata del locale:

$$L_w = L_{p_{int}} - R + 10 \log (S_p) - 6$$

dove:

$R$  = potere fonoisolante della partizione verticale o orizzontale.

$S_p$  = superficie della parete divisoria.

$A_2$  = superficie equivalente di assorbimento medio dell'ambiente confinante.

previsto l'applicazione della relazione di propagazione del suono in campo libero per sorgente puntiforme collocata su un piano riflettente.

$$L_{p \ 2R} = L_{w,1m} - 11 - 20 \log (d) + 0.16 + D$$

dove:  $L_{p \ 2}$  è il valore previsto al ricettore;  $d$  è la distanza tra la sorgente e il ricettore;  $D$  è la direttività della sorgente

Data	Protocollo	Revisione	Aggiornamento della Valutazione di Impatto Acustico	Pagina
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	9 di 11

insonorizzazione	<b>RZ = P3</b> <b>CO - T1</b>	<b>P4</b> <b>CO - T1</b>	<b>P5</b> <b>CO - T2</b>
Lp1 dB(A)	80,0	80,0	79,0
Rw	27	27	28
Sp	33,74	33,74	28,0
<b>Lw</b>	<b>62,3</b>	<b>62,3</b>	<b>59,6</b>
D	2	2	2
d	28	28	22
<b>Lp2</b>	<b>24,5</b>	<b>24,5</b>	<b>23,9</b>

Calcolo dei livelli differenziale al ricevitore e assoluto ai confini

Calcolo dei contributi	<b>P3 = RZ</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>
<b>Calcolo del valore limite differenziale</b>	Lp in dBA		
RA Val. Imp. Acustico anno 2011	56,7	66,3	55,7
Contributo interno/esterno	59,5	69,1	55,7
Contributo CO-T1 Insonorizzata	24,5	24,5	0
Contributo CO-T2 Insonorizzata	0	0	23,9
<b>Somma dei livelli</b>	<b>59,5</b>	<b>69,1</b>	<b>55,7</b>
RR Val. Imp. Acustico anno 2011	55,6		
<b>ΔdBA</b>	<b>3,9</b>		

L'attività è svolta esclusivamente nel TR diurno

Calcolo del valore assoluto	<b>RZ = P3</b>
Somma Leq per ottenere Leq,TR	
RR	55,6 2904624,44 8
RA senza triturator	56,7 1870940,57 4
RA con triturator	59,5 3536893,01 4
	519528,626
	<b>57,2</b>

Calcolo del valore assoluto	<b>P4</b>
Somma Leq per ottenere Leq,TR	
RR	54,3 2153228 8
RA senza triturator	66,3 17063181 4
RA con triturator	69,1 32247615 4
	3216502
	<b>65,1</b>

Calcolo del valore assoluto	<b>P5</b>
Somma Leq per ottenere Leq,TR	
RR	51,6 1156351,82 8
RA senza triturator	55,7 1486140,92 4
RA con triturator	55,7 1487121,02 4
	258100,86
	<b>54,1</b>

## 5. CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni eseguite nella presente Relazione Tecnica, si afferma che le emissioni sonore generate dalla ditta La Cart S.r.l. con sede in Via Lea Giaccaglia n° 9 a Rimini in Località Villaggio I° Maggio con le modifiche descritte del layout sono compatibili con il clima acustico presente nell'area, in quanto il nuovo Piano di Zonizzazione Acustica Comunale entrato in vigore in data 06/04/2016 non ha modificato la classificazione acustica delle aree oggetto di indagine e le modifiche organizzative richieste dalla ditta non modificano lo stato acustico attuale. Rimangono quindi valide le considerazioni e le conclusioni presenti nella valutazione di impatto acustico Prot. 11/1031 del 30/12/2011 e s.m..

I valori misurati e calcolati sono inseriti nella tabella seguente con evidenziati i valori di immissione non allineati alla normativa in vigore. I dati evidenziati sono da intendersi:

- a) **colore rosso** = dati certi o altamente probabili di superamento dei valori limite;
- b) **colore bleu** = dati con probabilità di superamento dei valori limite;
- c) **colore nero** = dati certi di non superamento dei valori limite.

Ricettore	Classe del territorio	Valore limite assoluto	Valore RA Assoluto calcolato	Valore RA calcolato	Valore RR misurato	Valore limite differenziale	Valore differenziale calcolato
		diurno	diurno	diurno	diurno	diurno	diurno
		notturno	notturno	notturno	notturno	notturno	notturno
Rz=P3	V	70	57,2	59,5	55,6	5	3,9
		----	---	----	----	----	----
P4	V	70	65,1	----	----	----	----
		----	----	----	----	----	----
P5	V	70	54,1	----	----	----	----
		----	---	----	----	----	----

## 6. DICHIARAZIONE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

Il sottoscritto Per. Ind. Pizzoni Oberdan nato a Fermignano (PU) il 21/06/1954, Codice Fiscale PZZBDN54H21D541Y, DICHIARA di far parte dell'**Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica** (iscrizione n° 3705). L'atto con il quale è stato riconosciuto il titolo di tecnico competente in acustica è il **Decreto Regione Marche – n. 13/TAM del 21/10/2003**.

Rimini lì 30/01/2020

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE

Data	Protocollo	Revisione	Aggiornamento della Valutazione di Impatto Acustico	Pagina
30/01/2020	20/00077	00	La Cart S.r.l. – sede operativa di Via Giaccaglia n° 9 – Rimini (RN)	11 di 11