

Provincia di Modena  
Comune di Fiorano Modenese

# PROCEDIMENTO UNICO

## Variante al Permesso di Costruire

Pratica SUAP n. 2170/2020/SUAP - Prot. Gen. 29449 del 22/09/2020  
ai sensi dell'art. 53 - L.R. 24/2017  
per annessione di lotto contiguo alla proprietà dell'attività economica già insediata



AMPLIAMENTO ATTIVITA' PRODUTTIVA FLORIM CERAMICHE Spa

## PLANT 3

sito in via Madonna del Sagrato - Fiorano Modenese

Progetto a cura di:



**ingegneri riuniti**

Ingegneria Architettura Ambiente

Via G. Pepe, 15 - 41126 Modena

Tel. 059.33.52.08 - Fax 059.33.32.21

e-mail: [info@ingegneririuniti.it](mailto:info@ingegneririuniti.it)

<http://www.ingegneririuniti.it>

Direttore Tecnico: Ing. Federico Salardi



Proprietà

FLORIM CERAMICHE S.p.a.  
Fiorano Modenese

Progetto Impianti Elettrici e Speciali  
Proteo Engineering Srl

Progetto Opere Antincendio

Studio Tecnico di Luppi Gian Piero

Indagini Geologiche e Geotecniche

Geo Group Srl

Indagini Acustiche

Studio Paolini Lamberto

Indagini Ambientali

Ing. Marco Mazzini

Indagini Idrauliche

Ing. Marco Mazzini

Valutazioni Economiche

Geom. Enrico Luppi

Direttore dei Lavori

Ing. Marco Mazzini

Coordinatore per la Sicurezza

Ing. Marco Mazzini

Coordinatore Generale di Progetto

Ing. Marco Mazzini

Progetto Architettonico

Arch. Lorenzo Lipparini

Collaboratori al Progetto Architettonico

Arch. Serena Vezzali

Dott. Edoardo Mastrantonio

Progetto Urbanizzazioni

Ing. Marco Mazzini

Progetto Strutture

Ing. Pierluigi Molinari - Ale Costruzioni Srl

Progetto Impianti Meccanici

Zecchini & Associati SRL

## Valutazione preventiva di impatto acustico

Codice Progetto		Scala		Codice Elaborato	
1771 MM PR		-		E-00-G-R-06	
b Dicembre 2021		integrazione		pao mm	
a	Settembre 2020	emissione		pao	mm
Rev.	Data	Descrizione revisione		Dis.	Contr.

# FLORIM CERAMICHE S.p.A.

Via Canaletto, 24 – 41042 Fiorano Modenese (MO)

---

**Relazione tecnica Valutazione Previsionale di  
impatto acustico per nuovo insediamento  
ambiente esterno  
"sito Plant 3"**

**25/08/2021**

## Sommario

PREMESSA E DESCRIZIONE INTERVENTO .....	3
DEFINIZIONI .....	5
LEGISLAZIONE .....	9
NORMATIVA E LIMITI APPLICABILI .....	10
UBICAZIONE E ZONIZZAZIONE ACUSTICA .....	14
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE SORGENTI .....	16
MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO E VALUTAZIONE .....	18
IDENTIFICAZIONE PUNTI RECETTORI SIGNIFICATIVI .....	20
STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA DI MISURA .....	21
RILIEVO CLIMA ACUSTICO NOTTURNO .....	22
CONCLUSIONI .....	23
CERTIFICATI DI TARATURA .....	24

### **PREMESSA E DESCRIZIONE INTERVENTO**

La presente relazione tecnica è stata effettuata al fine di verificare la compatibilità dell' impatto acustico in ambiente esterno del futuro sito " Plant 3" della Ditta Florim Ceramiche S.p.A. Stab. Floor Gres – Fiorano Modenese

Il futuro sito "Plant3" sarà costituito da un nuovo fabbricato di circa 3000 mq che sarà realizzato sul lato est di Via Madonna del Sagrato, di fronte all' attuale sito Plant 2 (si riporta nella pagina successiva figura n° 1 l' ubicazione esatta).

Il nuovo sito confinerà a Nord con la strada statale Via Pedemontana (a circa 10 metri); a sud con altro sito industriale, a Ovest con il sito Plant 2 e, solo ad Est, a circa 90 metri di distanza, confina con un'area di tipo misto (presenza di attività + civili abitazioni)

Il sito Plant 3 sarà adibito a magazzino lastre ceramiche di grande formato

Si precisa che Via Madonna del Sagrato è diventata a tutti gli effetti una strada privata con proprietà cointestata fra la Ditta Florim Ceramiche SpA e la Ditta Ferrari Auto SpA.

Il sito Plant 3 funzionerà sostanzialmente a servizio dell'attuale sito Plant 2; dal sito Plant 2, a mezzo carrelli elevatori elettrici, verranno movimentati i manufatti (lastre ceramiche di grandi dimensioni).

La valutazione verrà condotta considerando le condizioni di lavoro su tre turni per cui raffrontandosi con i più restrittivi limiti previsti per il periodo notturno.



Figura 1 - Ubicazione



-----> Ubicazione futura sito Plant 3

### DEFINIZIONI

Per meglio chiarire ed individuare i termini utilizzati nella presente relazione, si riportano le definizioni come da normativa:

Termine	Definizione
<b>Inquinamento acustico</b>	L'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.
<b>Ambiente abitativo</b>	Ogni ambiente interno a 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.
<b>Sorgenti sonore fisse</b>	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; 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.
<b>Sorgenti sonore mobili</b>	Tutte le sorgenti sonore non comprese nella definizione di "sorgenti sonore fisse"
<b>Valori limite di emissione</b>	Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa
<b>Valore limite di immissione</b>	Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori
<b>Valori di attenzione</b>	Il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente
<b>Valori di qualità</b>	I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge 447/95
<b>Valori limite di immissione assoluti</b>	Determinati con riferimento al livello equivalente di rumore
<b>Valori limite di immissione differenziali</b>	Determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo

Termine	Definizione
<b>Rumore con componenti impulsive</b>	Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strutturalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.
<b>Rumore con componenti tonali</b>	Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.
<b>Sorgente specifica</b>	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
<b>Tempo a lungo termine T<sub>L</sub></b>	Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T <sub>R</sub> all'interno del quale si valutano i valori di attenzione; la durata T <sub>L</sub> è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
<b>Tempo di riferimento - T<sub>R</sub></b>	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 h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
<b>Tempo di osservazione - T<sub>O</sub></b>	È un periodo di tempo, compreso in T <sub>R</sub> , nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare
<b>Tempo di misura - T<sub>M</sub></b>	All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura T <sub>M</sub> 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
<b>Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A" - L<sub>AS</sub> L<sub>AF</sub> L<sub>AI</sub></b>	Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L <sub>PA</sub> secondo le costanti di tempo "slow" "fast" "impulse"
<b>Livelli dei valori massimi pressione sonora - L<sub>Asmax</sub> L<sub>Afmax</sub> L<sub>Aimax</sub></b>	Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata "A" e costanti di tempo "slow" "fast" "impulse"
<b>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"</b>	<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> $L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} P_A(t) / P_0^2 dt \right] \text{ dB(A)}$ <p>Dove:</p> <p>L<sub>Aeq</sub> è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t<sub>1</sub> e termina all'istante t<sub>2</sub></p> <p>P<sub>A</sub>(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal</p> <p>P<sub>0</sub> = 20 μPa è la pressione sonora di riferimento</p>

Termine	Definizione
<p><b>Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine <math>T_L</math> – <math>L_{Aeq, TL}</math></b></p> <p><b>È il livello che si confronta con i <u>limiti di attenzione</u></b></p>	<p>Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine può essere riferito: al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo <math>T_L</math>, espresso dalla relazione:</p> $L_{Aeq, TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1 (L_{Aeq, TR})_i} \right] \text{ dB(A)}$ <p>al singolo intervallo orario dei <math>T_R</math>. In questo caso si individua un <math>T_M</math> di 1 ora all'interno di <math>T_O</math> nel quale si svolge il fenomeno in esame. <math>L_{Aeq, TL}</math> rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli <math>M</math> tempi di misura <math>T_M</math>, espresso dalla relazione:</p> $L_{Aeq, TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1 (L_{Aeq, TR})_i} \right] \text{ dB(A)}$ <p>dove <math>i</math> è il singolo intervallo di 1 ora nell'<math>i</math>-simo <math>T_R</math></p>
<p><b>Livello sonoro di un singolo evento – <math>L_{AE}</math> (SEL)</b></p>	<p>È dato dalla formula:  <math display="block">SEL = L_{AE} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} P_A^2(t) / P_0^2 dt \right] \text{ dB(A)}</math> <b>Dove:</b>  <math>t_2 - t_1</math> è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento  <math>t_0</math> è la durata di riferimento (1 s)</p>
<p><b>Livello di rumore ambientale – <math>L_A</math></b></p>	<p>È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "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.</p> <p><b>È il livello che si confronta con i <u>limiti di massima esposizione</u>:</b>  <b>nei casi dei limiti differenziali è riferito a <math>T_M</math></b>  <b>nei casi dei limiti assoluti è riferito a <math>T_R</math></b></p>

Termine	Definizione
<b>Livello di rumore residuo -LR</b>	È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "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
<b>Livello differenziale di rumore - L<sub>D</sub></b>	È la differenza tra il livello di rumore ambientale e quello residuo: $L_D = (L_A - L_R)$
<b>Livello di emissione</b>	È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" dovuto alla sorgente specifica. <b>È il livello che si confronta con i limiti di emissione</b>
<b>Fattore correttivo - K<sub>i</sub></b> <i>Non si applica alle infrastrutture dei trasporti</i>	È la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza. K <sub>i</sub> assume i seguenti valori: per la presenza di componenti <b>impulsive</b> K <sub>I</sub> = 3 dB(A) per la presenza di componenti <b>tonali</b> K <sub>T</sub> = 3 dB(A) per la presenza di componenti <b>a bassa frequenza</b> K <sub>B</sub> = 3 dB(A)
<b>Presenza di rumore a tempo parziale</b>	Esclusivamente durante il tempo di riferimento 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 una ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).
<b>Livello di rumore corretto - L<sub>C</sub></b>	È definito dalla relazione: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$

	MONITORAGGIO DELLE IMMISSIONI SONORE NELL' AMBIENTE ESTERNO	Stabilimento Floor Gres Pagina 9 di 25
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

### LEGISLAZIONE

La presente indagine e' stata condotta considerando i riferimenti normativi di seguito riportati:

- **Legge ordinaria del Parlamento n° 477 del 26/10/1995** – Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- **Decreto Ministeriale del 16/03/1998** – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 14/11/1997** – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- **Decreto Ministeriale del 11/12/1996** – Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo.
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/1991** – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- **Legge Regionale DELIBERA DGR 673/2004.**

**NORMATIVA E LIMITI APPLICABILI**

In applicazione della legge n° 477 del 26/10/1995 e DPCM 14/11/1997 ogni comune deve classificare il proprio territorio in sei classi di destinazione d'uso (tabella n° 2) per ciascuna delle quali vengono fissati i limiti massimi di livello sonoro (emissione ed immissione -tabella n° 3 e 4 pagine successive). In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle sopra citate zone, si applicano i limiti di accettabilità indicati nella tabella n° 1 previsti dal DPCM 01/03/1991.

<b><u>TABELLA N° 1 - LIMITI RUMORE ESTERNO -</u></b>		
<b><u>ZONA</u></b>	<b><u>Limite diurno Leq (A)</u></b>	<b><u>Limite notturno Leq (A)</u></b>
<b>Territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>Zona A (D.M. n. 1444/68 )</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>Zona B (D.M. n. 1444/68 )</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>Zona esclusivamente industriale</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

**Tabella n° 2**

Descrizione delle Classi di destinazione d' uso del territorio

Classe	Definizione
I	<p><i>Aree particolarmente protette</i> Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere e scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
II	<p><i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i> 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 ed artigianali.</p>
III	<p><i>Aree di tipo misto</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare 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.</p>
IV	<p><i>Aree di intensa attività umana</i> 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.</p>
V	<p><i>Aree prevalentemente industriali</i> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
VI	<p><i>Aree esclusivamente industriali</i> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

**Tabella n° 3**

**Limiti assoluti di emissione**

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

**Tabella n° 4**

**Limiti assoluti di immissione**

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (6.00-22.00)	notturno (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**Valutazione del limite di emissione assoluto**

Deve essere effettuata in prossimità della singola sorgente orientandosi nella direzione ove ha sede l'utente o la comunità che può essere disturbata. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità.

**Valutazione del limite di immissione assoluto**

La rilevazione del limite di immissione assoluto deve essere sempre effettuata seguendo le regole applicabili per la zona urbanistica o acustica ove ha sede l'utente o la comunità disturbata e non secondo quelle riferibili alla zona da dove trae origine la emissione disturbante.

Pertanto, la valutazione riferita al criterio del limite assoluto dovrà essere riferita ai confini della zona fruita nel punto più vicino alla sorgente disturbante, purché posto all'interno della proprietà o della pertinenza appartenente all'ambiente disturbato.

**Valutazione del limite differenziale di immissione**

I valori limite differenziali di immissione definiti dalla legge 447/95 sono:

5 dB per il periodo diurno

3 dB per il periodo notturno

misurati all' interno degli ambienti abitativi.

I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore di fondo misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se 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.

### UBICAZIONE E ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il sito "Plant 3" si troverà localizzato al confine fra il Comune di Fiorano Modenese ed il Comune di Maranello, di seguito si riportano le classificazioni acustiche del territorio di interesse.

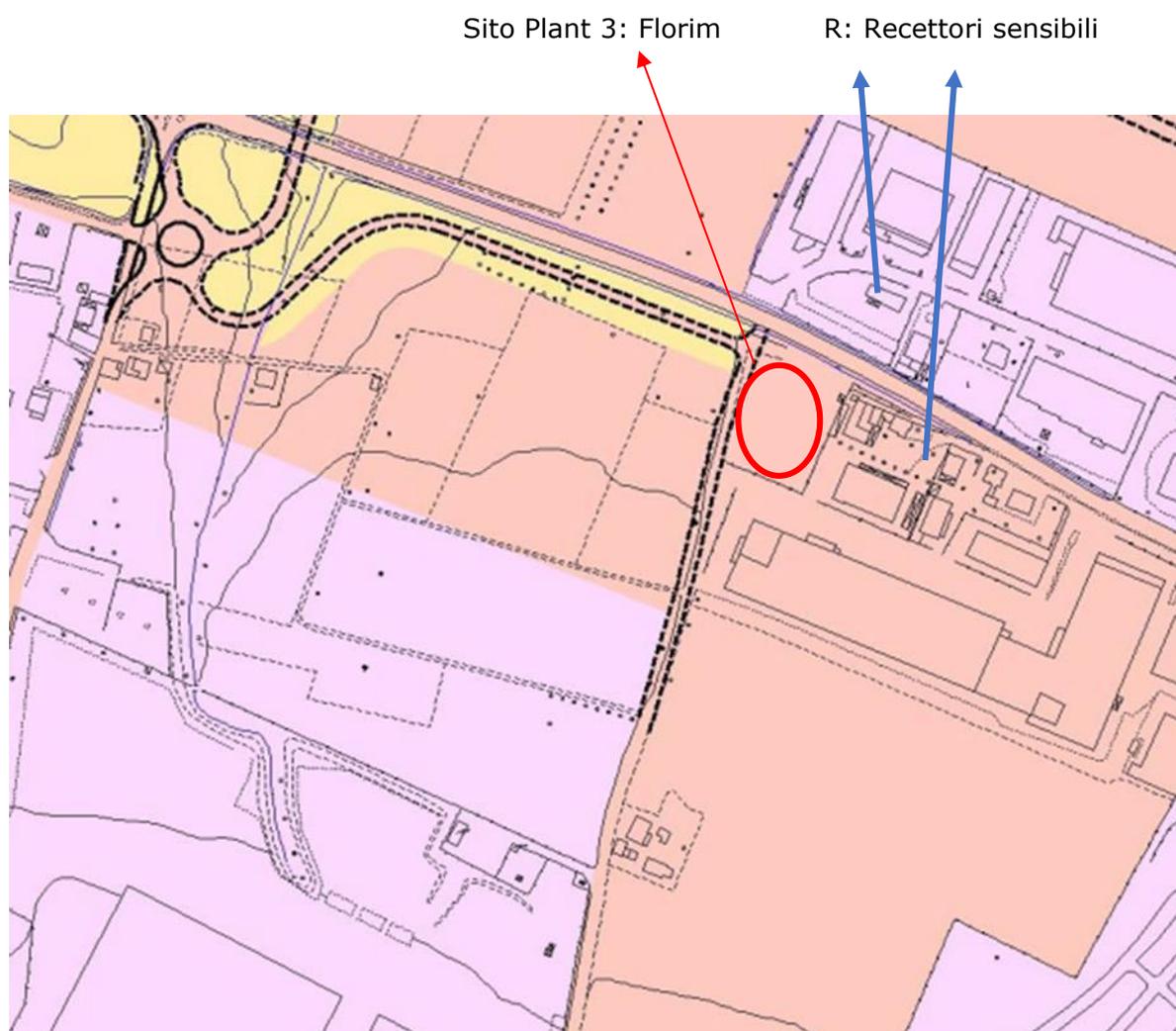


Figura 2- zonizzazione acustica

Si rileva comunque, che il sito e la posizione dei recettori più sensibili ricadono all' interno della zonizzazione acustica del Comune di Fiorano Modenese; di seguito zonizzazione acustica territoriale (limiti).

Sui quattro lati il sito Plant 3 si trova ubicato in Comune di Fiorano Modenese e le aree confinanti sui quattro lati, così come il sito stesso, ricadono in classe di zonizzazione acustica IV (limiti di immissione 65 dBA diurno 55 dBA notturno). Sul lato est immediatamente oltre all' autodromo Ferrari si ricade nella zonizzazione acustica del Comune di Maranello che su questo lato presenta aree di classe III (zonizzazione acustica con limiti di immissione 60 dBA diurno - 50 dBA notturno) distante circa 700 m dal sito Plant 3

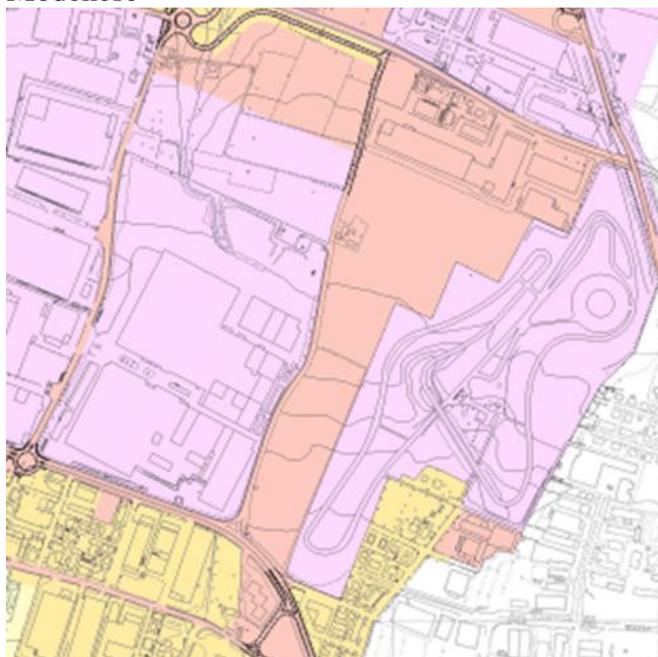
**Valori limite di immissione**  
Leq in dB(A) (art.3) DPCM 14 novembre 1997

	classe	diurni	notturni
	I	50	40
	II	55	45
	III	60	50
	IV	65	55
	V	70	60

**Valori limite di emissione**  
Leq in dB(A) (art.2) DPCM 14 novembre 1997

	classe	diurno	notturni
	I	45	35
	II	50	40
	III	55	45
	IV	60	50
	V	65	55

Zonizzazione acustica Comune di Fiorano Modenese



Zonizzazione acustica Comune di Maranello



**Valori limite di immissione**  
Leq in dB(A) (art.3) DPCM 14 novembre 1997

	classe	diurni	notturni
	I	50	40
	II	55	45
	III	60	50
	IV	65	55
	V	70	60

**Valori limite di immissione**  
Leq in dB(A) (art.3) DPCM 14 novembre 1997

stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	50	40
		II	55	45
		III	60	50
		IV	65	55
		V	70	60
		VI	70	70

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE SORGENTI**

RIF	SORGENTE	DESCRIZIONE - RILEVANZA	TIPO DI RUMORE	DURATA	POSIZIONAMENTO
1	Attività di movimentazione e stoccaggio grandi lastre effettuata all' interno del sito – utilizzo mezzi elettrici -	Attività svolta all' interno del sito stesso, con livelli di rumorosità non superiori ai 70 dB(A) – per effetto della condizione di chiusura del fabbricato è irrilevante per l' ambiente esterno	costante continuo	24 ore	interno
2	Traffico veicolare indotto	E' rappresentato sostanzialmente dall' arrivo e partenza degli addetti operanti nel sito Plant 3, trattasi di n° 5 addetti per turno (per un totale di 30 movimenti nell' arco delle 24 ore – considerando arrivi e partenza): irrilevante dal punto di vista acustico, anche in considerazione del traffico orario su via Pedemontana (variabile fra i 200 ed i 400 veicoli /ora)	discontinuo fluttuante	Intermittente sulle 24 ore	esterno
3	Traffico veicolare pesante	Estremamente limitato: 5-10 mezzi pesanti /	discontinuo fluttuante	10 ore (fascia 8-18)	esterno

		die nella fascia oraria 8-18 – irrilevante confrontato al traffico su Via Pedemontana			
4	Traffico fra Plant 2 e 3 – da movimentazioni con carrelli elevatori	Solo movimentazione di carrelli elevatori elettrici stimabile in 30 andate e ritorno /die nella fascia oraria diurna – irrilevante	discontinuo fluttuante	10 ore (fascia 8 - 18)	esterno

Non sono presenti impianti tecnici esterni rilevanti dal punto di vista acustico

	MONITORAGGIO DELLE IMMISSIONI SONORE NELL' AMBIENTE ESTERNO	Stabilimento Floor Gres  Pagina 18 di 25
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

### MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO E VALUTAZIONE

In data 22/06/2020 è stato eseguito un intervento di monitoraggio dell'attuale condizione di clima acustico dell'area ove verrà localizzato il sito Plant 3.

Il monitoraggio è stato eseguito registrando la condizione per l'intero periodo notturno e parte del diurno. Il punto di campionamento è stato scelto adottando il criterio del punto analogo rispetto ai recettori focalizzati come possibili recettori sensibili (vedere successiva pag. 20) REC1 e REC2 – trattasi di stabili ad uso misto con annessa abitazione civile – localizzati a Sud e Nord della Strada Pedemontana -

Le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche conformi a quanto previsto dalla normativa vigente.



Figura 3 - Inquadramento generale sito Plant 3

In rosso confini sito Florim

————— : Batteria depolveratori ed emissioni (principale sorgente esterna di rumore Stab. 2)

**IDENTIFICAZIONE PUNTI RECETTORI SIGNIFICATIVI**

N1 : Punto di monitoraggio del clima acustico notturno



Figura 4 - Recettori significativi e punto monitoraggio clima acustico

Punto N1: coordinate UTM 647502.27 m E , 4933474.79 m N

**STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA DI MISURA**

Il monitoraggio è stato eseguito utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro integratore con filtri in bande di frequenza + datalogger SOLO 01 mod. 01dB-Metravib, matricola n° 11857 dotato di: preamplificatore PRE 21 S costruttore 01 dB-Metravib matr. N° 12645; microfono MCE 212 costruttore GRAS, matricola n° 65582.
- calibratore di livello sonoro Delta OHM HD Matricola n° 8135
- cuffia antiventto.
- Treppiede di sostegno.

Il fonometro integratore è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misura. Il risultato delle calibrazioni così effettuate ha dato identico esito.

Il rilevamento è stato eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A); il tempo di misura è stato protratto fino ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro in esame (intero periodo notturno + circa 1 ora diurno)

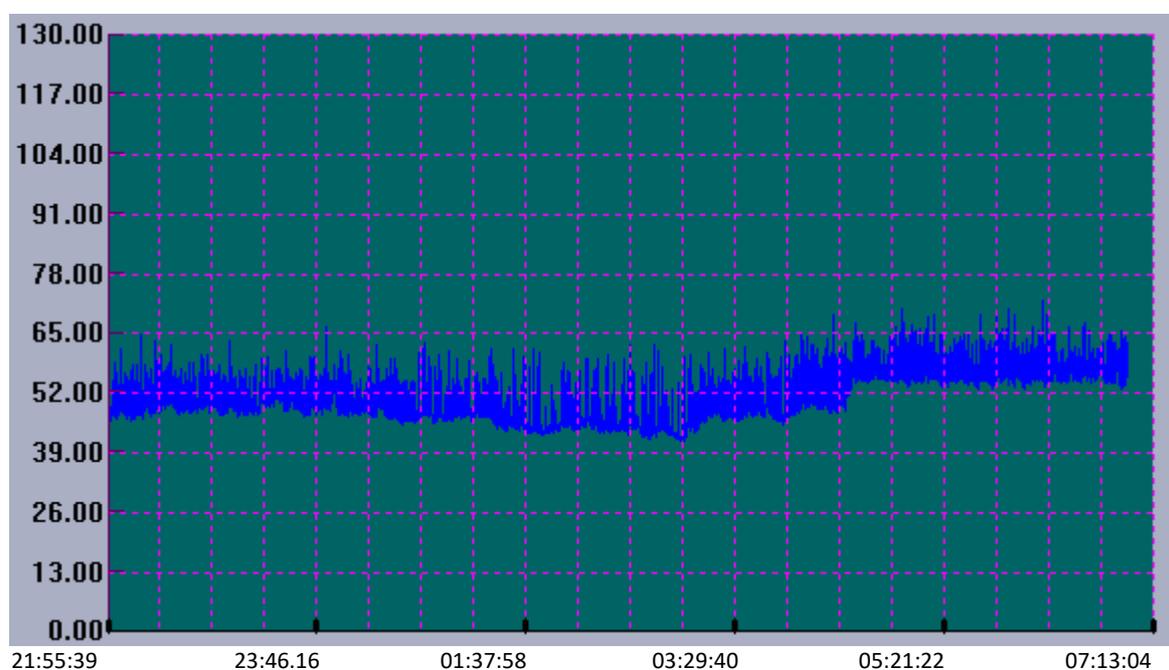
### RILIEVO CLIMA ACUSTICO NOTTURNO

Come precedentemente detto è stata adottata la tecnica del punto analogo per definire il rumore ambientale notturno scegliendo il punto N1 (Punto N1: coordinate UTM 647502.27 m E , 4933474.79 m N)

Si riporta sotto il grafico dell'intero periodo di osservazione

Periodo di osservazione :22/06/2020 ore inizio 21:55:39 --- ora fine: 07:13:04 del 23/06/2020

Con intervallo di 1 sec sono stati registrati 32664 dati – scansioni Leq dB(A) 1 sec -



Il livello equivalente nel periodo notturno (22,00 – 6,00) è risultato pari a 51,5 dBA;

Il livello equivalente nel (parziale) periodo diurno (6 – 7,13) è risultato pari a 57,5 dBA;

Il livello minimo riscontrato è stato riscontrato pari a 41,5 dB(A) Leq (su 1 sec di intervallo temporale), è rappresentato in particolare dai rumori costanti-continui fra cui il rumore causato dai filtri presenti sul lato Est del sito Plant 2 - da cui si rileva una netta predominanza del rumore ambientale (traffico stradale) rispetto al rumore derivante da attività produttive limitrofe. In tale condizione si rileva l'impossibilità del superamento dei limiti differenziali negli ambienti abitativi

Si rileva una condizione di netto incremento del rumore nelle prime ore della mattina ed un andamento fluttuante del fenomeno sonoro tipico del rumore da traffico – questa condizione caratterizza sia il periodo notturno che quello (parziale) diurno.

La futura presenza del sito Plant 3 comporterà un miglioramento dei livelli di pressione sonora che insistono sui recettori prossimi al sito Florim. La particolarità del sito stesso (Plant 3) caratterizzata dall' assenza di significative fonti sonore esterne, da un' altezza circa pari al sito Plant 2, nonché la sua posizione; lo configurano come una barriera acustica che ridurrà il rumore proveniente dalla batteria di filtri presenti sul lato Est del sito Plant 2 con azione su entrambe i recettori (REC1 e REC2); mentre sul recettore REC1 contribuirà anche a ridurre il rumore proveniente dal traffico stradale transitante ad Ovest del recettore medesimo.

### CONCLUSIONI

La presenza del sito Plant 3, comporterà una riduzione netta del rumore a livello dei recettori prossimi al sito Florim comportandosi di fatto come una barriera acustica idonea ad un abbassamento del rumore sia ambientale (rappresentato principalmente dal traffico veicolare), sia derivante dall' attività produttiva del confinante sito Florim.

I valori riscontrati sul punto di monitoraggio (N1) rivelano già in assenza del sito Plant 3 una condizione di piena accettabilità dei limiti sia assoluti che differenziali; la futura presenza del sito che comporterà un miglioramento della condizione acustica attualmente rilevata, dimostrano una chiara accettabilità dell'insediamento rispetto alle problematiche acustiche in ambiente esterno.

Modena li 25/08/2021  
Paolini Dott. Raffaele  
Tecnico Competente in acustica ambientale  
N° Iscrizione ENTECA N° 10042



**CERTIFICATI DI TARATURA**



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41979-A  
Certificate of Calibration LAT 068 41979-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-09-19
- cliente <i>customer</i>	STUDIO PAOLINI LAMBERTO E C.SNC 41100 - MODENA (MO)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO PAOLINI LAMBERTO E C.SNC 41100 - MODENA (MO)
- richiesta <i>application</i>	18-00498-T
- in data <i>date</i>	2018-08-31

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	SOLO
- matricola <i>serial number</i>	11857
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-09-18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-09-19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

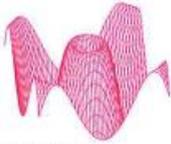
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41978-A  
Certificate of Calibration LAT 068 41978-A

- data di emissione date of issue	2018-09-19
- cliente customer	STUDIO PAOLINI LAMBERTO E C.SNC 41100 - MODENA (MO)
- destinatario receiver	STUDIO PAOLINI LAMBERTO E C.SNC 41100 - MODENA (MO)
- richiesta application	18-00498-T
- in data date	2018-08-31

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD 9101
- matricola serial number	00008135
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-09-18
- data delle misure date of measurements	2018-09-19
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

