
Oggetto:

Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale
ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art. 8, comma 4)

Particolare:

Presentazione dei risultati dei rilievi fonometrici effettuati
in data 04/04/2025 e 26-27/11/2025

Richiedente:

LA MICROPALLINATURA S.r.l.
Via Don Pasquino Borghi, 21
42043 Praticello di Gattatico (RE)

Ubicazione:

Nuovo impianto di decapaggio e passivazione c/o stabilimento
LA MICROPALLINATURA S.r.l.
Via G. Verdi, s.n.c.
42043 Gattatico (RE)

SOMMARIO

1. Premessa	5
2. Quadro normativo e definizione dei parametri di misura	5
3. Individuazione dell'insediamento	8
4. Descrizione dell'attività e del progetto	12
5. Rilievi fonometrici ante operam	19
6. Descrizione delle sorgenti di rumorosità	25
7. Valutazione preventiva dell'impatto acustico sull'ambiente esterno	31
7.1 Attenuazione dovuta a divergenza geometrica	31
7.2 Attenuazione dovuta all'effetto suolo	32
7.3 Attenuazione per effetti schermanti	33
7.4 Contributo di rumorosità al recettore	34
7.5 Calcolo del livello ambientale e del livello differenziale	35
8. Conclusioni	37
9. Allegati.....	39

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> in prossimità dei recettori (resoconti temporali)	20
Tabella 2: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> posizione A (periodo diurno 04/04/2025).....	22
Tabella 3: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> posizione A (periodo diurno 26/11/2025).....	23
Tabella 4: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> posizione A (periodo notturno 26-27/11/2025)	23
Tabella 5: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> posizione A (periodo diurno 27/11/2025).....	24
Tabella 6: analisi previsionale (sorgenti di rumorosità)	26
Tabella 7: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, recettore R1).....	32
Tabella 8: analisi previsionale (attenuazione per effetti schermanti)	33
Tabella 9: analisi previsionale (contributo di rumorosità ai recettori R1)	34
Tabella 10: analisi previsionale (posizione A, livello residuo diurno)	35
Tabella 11: analisi previsionale (livello ambientale <i>post operam</i>)	35
Tabella 12: analisi previsionale (livello differenziale)	36

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: vista aerea (individuazione dell'attività in esame)	9
Figura 2: vista aerea (individuazione dei recettori sensibili)	9
Figura 3: rilievi fotografici (vista area dell'intervento)	10
Figura 4: rilievi fotografici (vista recettore R1).....	10
Figura 5: zonizzazione acustica Comune di Gattatico (individuazione dell'area)	11
Figura 6: zonizzazione acustica Comune di Gattatico (legenda)	11
Figura 7: elaborati progettuali (planimetria generale)	17
Figura 8: elaborati (legenda planimetria generale)	18
Figura 9: vista aerea (rilievi fonometrici <i>ante operam</i> , posizione A)	21
Figura 10: rilievi fotografici (rilievi fonometrici <i>ante operam</i> , posizione A).....	21
Figura 11: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> (posizione A, 04/04/2025, time history).....	22
Figura 12: rilievi fonometrici <i>ante operam</i> (posizione A 26-27/11/2025, time history)	24
Figura 13: elaborati progettuali (planimetria generale, indicazione sorgenti di rumorosità).....	28
Figura 14: vista aerea (individuazione dei recettori sensibili)	32

1. Premessa

Il presente studio costituisce l'analisi per valutare, in previsione, l'impatto acustico relativo alla realizzazione di un impianto di decapaggio e passivazione presso il nuovo stabilimento della ditta La Micropallinatura S.r.l., da ubicarsi a Gattatico (RE) in via G. Verdi s.n.c., secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge Quadro n. 447/1995 e dalla Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001

La compatibilità sotto il profilo acustico dell'intervento verrà valutata nel rispetto dei limiti di zona ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, contenente i limiti attualmente vigenti per gli ambienti di vita.

2. Quadro normativo e definizione dei parametri di misura

La terminologia adottata è tratta principalmente dalle seguenti fonti:

- *D.P.C.M. 01-03-91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";*
- *L. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";*
- *D.P.C.M. 14-11-97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- *D.M. 16-03-98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".*
- *Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".*

A titolo di maggiore chiarezza, sono di seguito riportate le principali definizioni:

- **Ambiente abitativo:** 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 (...)
- **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valori limite di immissione:** 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.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- **Sorgente specifica**: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Tempo di Riferimento (TR)**: 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 fra le ore 06.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso fra le ore 22.00 e le ore 06.00.
- **Tempo di Osservazione (TO)**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di Misura (TM)**: All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) 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.
- **L_p - Livello di pressione sonora**: esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente

$$L_p = 10 \text{ Log } (p/p_0)^2 \quad \text{dB}$$

dove: **p** è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal;

p₀ è il valore di riferimento della pressione sonora pari a 20 μ Pa;

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: valore del livello di pressione sonora ponderata in curva "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

$$L_{Aeq} = 10 \text{ Log } [1/(t_2 - t_1) \cdot \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t)/p_0^2 dt] \quad \text{dB(A)}$$

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.

- **Livello di rumore ambientale (L_A):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo 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:

- *nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM*
- *nel caso dei limiti assoluti è riferito a TR*

- **Livello di rumore residuo (L_R):** è 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.

- **Livello differenziale di rumore (L_D):** differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

$$L_D = (L_A - L_R)$$

- **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

- **Fattore correttivo (K_i):** è la correzione in dB(A) introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive **$K_I = 3 \text{ dB}$**
- per la presenza di componenti tonali **$K_T = 3 \text{ dB}$**
- per la presenza di componenti in bassa frequenza **$K_B = 3 \text{ dB}$**

i fattori di correzione di cui sopra non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Livello di rumore corretto (L_C): è definito dalla relazione: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$

3. Individuazione dell'insediamento

L'insediamento in esame è situato nel Comune di Gattatico (RE), in via G. Verdi s.n.c., come di seguito indicato.

Avendo il Comune di Gattatico (RE) proceduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447/1995, con la stesura e l'approvazione di una classificazione acustica del territorio, si applicano i limiti di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

L'insediamento produttivo ricade attualmente in un'area rientrante in parte in *classe III – Aree di tipo misto*, i cui limiti di accettabilità sono di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per quello notturno ed in parte in *classe V – Aree prevalentemente industriali*, i cui limiti di accettabilità sono di 70 dB(A) per il periodo diurno e di 60 dB(A) per quello notturno.

Dovrà in ogni caso essere adeguata la classificazione acustica dell'area oggetto di intervento facendo rientrare l'intero lotto in classe V, sulla base della destinazione d'uso produttiva dell'area in esame.

Il recettore sensibile maggiormente interessato alla rumorosità indotta dall'attività in esame si individua nel fabbricato abitativo ubicato in via Bergamina n. 9, a nord del lotto in esame ed in seguito identificato come recettore R1, rientrante in *classe V – Aree prevalentemente industriali*.

Di seguito si riportano estratti di cartografia dell'area oggetto di interesse, con individuazione dell'insediamento produttivo e dei recettori considerati.



Figura 1: vista aerea (individuazione dell'attività in esame)



Figura 2: vista aerea (individuazione dei recettori sensibili)



Figura 3: rilievi fotografici (vista area dell'intervento)



Figura 4: rilievi fotografici (vista recettore R1)

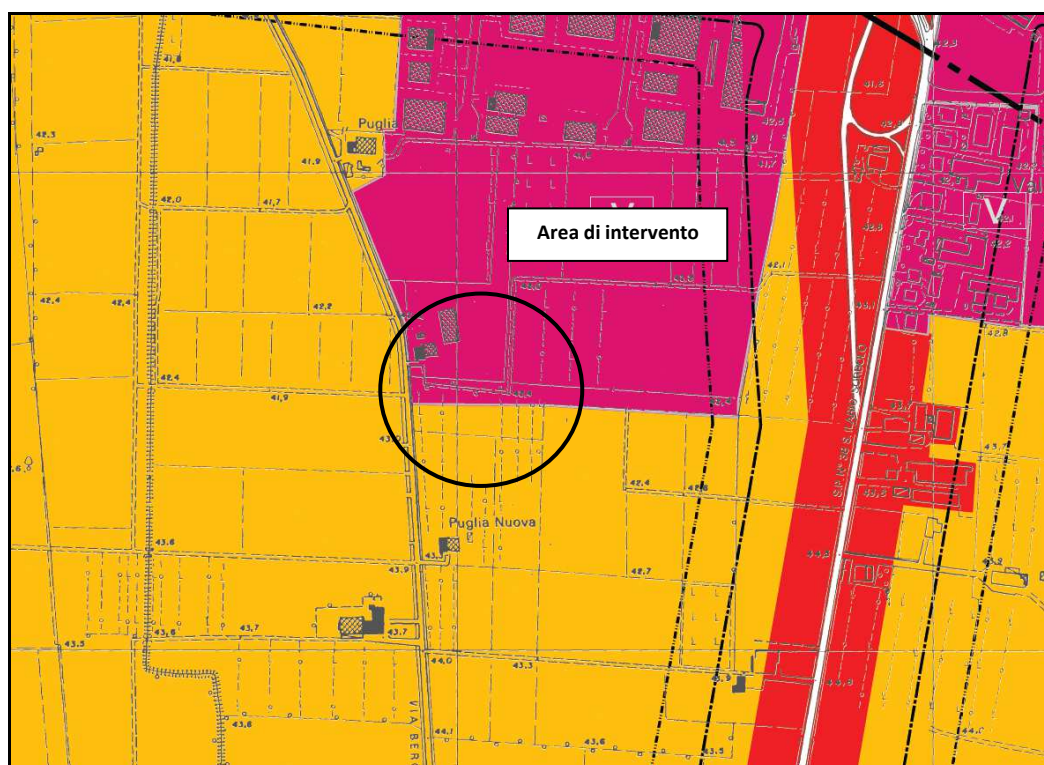


Figura 5: zonizzazione acustica Comune di Gattatico (individuazione dell'area)

LEGENDA	
STATO DI FATTO	PROGETTO
 AREA DI CLASSE I	 AREA DI CLASSE I
 AREA DI CLASSE II	 AREA DI CLASSE II
 AREA DI CLASSE III	 AREA DI CLASSE III
 AREA DI CLASSE IV	 AREA DI CLASSE IV
 AREA DI CLASSE V	 AREA DI CLASSE V
 AREA DI CLASSE VI	 AREA DI CLASSE VI

Figura 6: zonizzazione acustica Comune di Gattatico (legenda)

4. Descrizione dell'attività e del progetto

I cicli di lavorazione dell'attività svolta dalla MICROPALLINATURA sono costituiti da differenti fasi a seconda delle dimensioni e caratteristiche del manufatto metallico di partenza e dal tipo di trattamento di cui necessita il pezzo che viene richiesto dalla committenza.

Nel nuovo stabilimento verranno svolte solo le attività di decapaggio e passivazione e nel prosieguo si descrivono i trattamenti che saranno svolti, grossomodo in ordine di processo.

1. SGRASSAGGIO E LAVAGGIO ALL'INTERNO DELLE CABINE
2. DECAPAGGIO IN VASCA
3. LAVAGGIO IN VASCA O FUORI VASCA
4. PASSIVAZIONE IN VASCA
5. DECAPAGGIO, LAVAGGIO E PASSIVAZIONE NELLE CABINE
6. LAVAGGIO CON ACQUA DEMINERALIZZATA NELLE CABINE
7. ASCIUGATURA
8. CONFEZIONAMENTO E CONSEGNA
9. ALTRE FASI: PRODUZIONE ARIA COMPRESSA

FASE 1: SGRASSAGGIO E LAVAGGIO ALL'INTERNO DELLE CABINE

Consiste nella rimozione di qualunque traccia di grasso e/o sporco dalla superficie del manufatto in acciaio inox (strutture o particolari), prima di sottoporlo a qualsiasi trattamento di finitura superficiale. La presenza di eventuali tracce di sostanze grasse (molecole organiche) essendo costituite essenzialmente da carbonio può risultare pericolosa. Lo sgrassaggio avviene esclusivamente come fase preparatoria per i manufatti "strutture/particolari in acciaio inox".

FASE 2: DECAPAGGIO IN VASCA

Per decapaggio si intende un trattamento in grado di rimuovere completamente sia le scaglie di ossidi che si formano sulla superficie del pezzo saldato, sia il sottile strato di acciaio impoverito in cromo a causa delle alterazioni subite dal materiale durante la saldatura (si parla di strato decromizzato). I sistemi di decapaggio chimico prevedono l'uso di bagni in cui il manufatto viene immerso per tempi dipendenti dal tipo di acciaio, dall'entità della scaglia e dalla temperatura di esercizio. I pezzi da trattare vengono caricati nei cestoni che stazionano sopra piano grigliato nella zona antistante le vasche: i cestoni vengono sollevati a mezzo carroponete e caricati nelle vasche di trattamento dove restano immersi per il tempo di trattamento previsto. Al termine del ciclo i cestoni vengono fatti stazionare nella zona grigliata antistante le vasche per il gocciolamento dei pezzi lavati prima della rimozione dei pezzi.

FASE 3: LAVAGGIO IN VASCA O FUORI VASCA

Alla prima fase di decapaggio segue un risciacquo che può essere effettuato in vasca o fuori vasca, a seconda della dimensione e della forma dei manufatti in acciaio inox (strutture o particolari), con acqua comune, se non si tratta dell'ultimo risciacquo operato sui manufatti; per il risciacquo definitivo vengono utilizzate le acque di pozzo trattate con demineralizzazione dell'acqua. Scopo del risciacquo è asportare qualunque residuo di sostanza decapante eventualmente presente sul manufatto prima di procedere ai successivi trattamenti.

FASE 4: PASSIVAZIONE IN VASCA

Trattasi di una ossidazione desiderata dell'acciaio inossidabile per proteggerlo da aggressioni ossidative esterne. Il trattamento di passivazione chimica su manufatti in acciaio è il ciclo che conclude i trattamenti chimici. Questo trattamento è fondamentale in quanto permette, attraverso il riaffioramento dell'ossido di cromo, di riportare un manufatto in acciaio inox alle sue caratteristiche originarie di inossidabilità e quindi di allungare la vita stessa del manufatto.

FASE 5: DECAPAGGIO, LAVAGGIO E PASSIVAZIONE NELLE CABINE

I pezzi speciali, con dimensioni o forme che non possono essere inserite nelle vasche di trattamento, verranno trattati completamente all'interno delle cabine. I pezzi singoli o i cestoni, agganciati dal carroponete di reparto, verranno portati nelle cabine di lavaggio dove saranno sottoposti ai trattamenti e infine rimossi dai cestoni. Il decapaggio e la passivazione verranno effettuati fuori vasca, all'interno di una delle due cabine, con i formulati applicati direttamente sui pezzi.

FASE 6: LAVAGGIO CON ACQUA DEMINERALIZZATA

All'ultima fase di passivazione (sia quella in vasca che in cabina) segue un lavaggio che sarà effettuato fuori vasca; scopo del risciacquo è asportare qualunque residuo di sostanza utilizzata per il trattamento eventualmente presente sul manufatto prima di procedere all'ultima fase di asciugatura e di confezionamento del manufatto.

FASE 7: ASCIUGATURA

Durante il periodo primaverile ed estivo l'asciugatura avviene a temperatura ambiente per permettere l'evaporazione dell'acqua residua sul manufatto.

Nel periodo invernale, quando la temperatura ambientale non è sufficiente all'evaporazione, è previsto l'impiego di n.2/3 ventole posizionate nell'area di stoccaggio del materiale finito.

FASE 8: CONFEZIONAMENTO E CONSEGNA

La fase finale di tutto il processo è il confezionamento e la consegna del pezzo.

ALTRE FASI: UTILIZZO DI ARIA COMPRESSA

Per l'attività verrà saltuariamente utilizzato n.1 compressore, per eliminare eventuali residui o terminare l'asciugatura se non perfetta.

Nell'area Serbatoi di Stoccaggio sono installati quattro serbatoi per lo stoccaggio delle acque di lavaggio e dei concentrati esausti scaricati dai processi produttivi. I serbatoi sono posizionati su una apposita platea di isolamento.

TURNI DI LAVORO

I turni di lavoro saranno di 9 h/g (dal lunedì al venerdì) e di 4 h/g il sabato così esplicitate:

- dal lunedì al venerdì dalle 7 alle 12, e dalle 13 alle 17;
- il sabato esclusivamente dalle 8 alle 12 (in caso di commesse che richiedano lavoro straordinario).

Le giornate lavorate considerando 5,5 gg/settimana, 4 settimane al mese e 11,5 mesi/anno pari a 253 giornate lavorative annue che vengono arrotondate a 260 gg/anno.

La chiusura totale degli impianti avverrà per le 2 settimane/anno di cui 1 settimana per le ferie estive e 1 settimana per le festività natalizie, che comporta il totale di 11,5 mesi/anno come sopra definiti.

CAPACITÀ PRODUTTIVA DEL NUOVO STABILIMENTO

La capacità produttiva massima dell'impianto in progetto è di 3.000 tonn/anno di MANUFATTI IN ACCIAIO INOX DESTINATI ALL'INDUSTRIA ALIMENTARE/FARMACEUTICA.

TRAFFICO INDOTTO

Il trasporto dei materiali in entrata e in uscita dallo stabilimento in progetto avviene su gomma, mediante automezzi messi a disposizione sia dalla clientela che dall'azienda stessa.

Il traffico di mezzi pesanti adibito al trasporto di manufatto/prodotto finito è stimato come segue: 3.000 ton/anno: 260 giorni = 11,5 ton/giorno. Considerando che il trasporto avverrà su gomma utilizzando dei camioncini di portata da 12 ton si avrà un traffico indotto di circa 1 mezzo/giorno, in andata e parimenti in ritorno.

A questo si deve aggiungere il traffico indotto dal trasporto delle materie prime (MP) utilizzate per il trattamento: il calcolo risulta più complesso perché le MP vengono acquistate sulla base delle commesse, il loro acquisto può, quindi, variare durante l'arco dell'anno.

Si ipotizza cautelativamente che l'acquisto e la consegna delle MP, per un totale di 133 tonnellate all'anno, saranno concentrati in circa 24 giorni/anno, ovvero in due giorni al mese, con il passaggio di n.1 mezzi/giorno, che può essere considerato irrisorio rispetto al contesto.

Infine, si stima il traffico indotto dallo smaltimento dei rifiuti prodotti, in particolare delle acque di lavaggio stoccate all'interno dei serbatoi: le acque reflue verranno prelevate con un'autocisterna. Considerando il volume pari al fabbisogno idrico cioè 2.600 mc/anno e considerando un mezzo con capacità di circa 20/25 tonnellate si ottiene una media di n.1 mezzo ogni 5/6 giorni.

EMISSIONI CONVOGLIATE

Nell'impianto in progetto saranno presenti le seguenti emissioni rilevanti:

EMISSIONI	Provenienza	Portata Nmc/h	Abbattimento
E1	ASPIRAZIONE CABINA LAVAGGIO A SPRUZZO C1	42.000 Nmc/h	Abbattitore verticale a umido
E2	ASPIRAZIONE VASCHE DECAPAGGIO E PASSIVAZIONE	68.000 Nmc/h	Abbattitori verticali a umido in serie
E3	ASPIRAZIONE CABINA LAVAGGIO A SPRUZZO C2 + SFIATI SERBATOI + CANALE LATERALE	51.500 Nmc/h	Abbattitore verticale a umido

Si illustrano di seguito elaborati progettuali (layout del piano terreno) relativi all'attività in esame.

R.I.V.I. AMBIENTE E SICUREZZA S.r.l. Via Ferravilla, 21 - 42124 Reggio Emilia Tel 0522 922475 Fax 0522 366623 e-mail info@rivisrl.it

- S1 Aspirazione emissione E1
- S2 Aspirazione emissione E2
- S3 Aspirazione emissione E3
- S4 Postazione del Prelievo con autocisterna
- S5 Compressore a servizio del reparto di passivazione e decapaggio
- S6 Cabina Enel con trasformatore di 400Kw
- S7 Gruppi osmosi 1 e 2
- [] Torri di abbattimento-pompe-ventilatori
- A Punto di misura dei rilievi fonometrici (vedi riquadro)
- R1 Recettore R1 (vedi riquadro)

ID	Descrizione Impianti:
E1 ÷ 3	Camini
WT1 ÷ 4	Scrubber
F1 ÷ 4	Ventilatori
BLW1 ÷ 2	Soffianti
TK01 ÷ 03	Vasche di trattamento
TK10	Vasca recupero acque piovane
C1 ÷ 2	Cabine di lavaggio
D1 ÷ 4	Serbatoi stoccaggio
SP1 ÷ 9	Pozzetti di rilancio
GB1	Quadro generale distribuzione
CP1 ÷ 4	Quadri comando locale
IDP	Idropulitrice

Figura 8: elaborati (legenda planimetria generale)

5. Rilievi fonometrici ante operam

Nella giornata di venerdì 04/04/2025, dalle ore 11:00 alle 17:30 ed in quella di mercoledì 26/11/2025 dalle ore 15:00 alle ore 10:00 del giorno successivo si sono svolti dei sopralluoghi per eseguire una serie di misure fonometriche, al fine di valutare i livelli di rumorosità *ante operam* presso l'area che ospiterà l'attività in esame, in una condizione rappresentativa della rumorosità registrabile presso i recettori sensibili individuati.

La valutazione è stata eseguita, secondo le modalità previste dalle Legge in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o di neve, con intensità del vento inferiore ai 5 m/s.

La valutazione è stata eseguita, secondo le modalità previste dalle Legge in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o di neve e con intensità del vento inferiore ai 5 m/s: si è proceduto all'acquisizione dei livelli di Rumore Ambientale, mediante un campionamento continuo, all'interno del periodo di osservazione.

Dati identificativi della strumentazione di calibrazione:

- fonometro integratore (classe 1), Delta Ohm HD2010UC/A n. 07091841217.
- calibratore acustico in classe 1, marca 01dB-Steel tipo CAL01 n. 11305.

La catena di misura è stata calibrata all'inizio ed al termine delle acquisizioni strumentali. Le misure sono state eseguite in prossimità dei recettori sensibili individuati, come di seguito indicato.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro n. 447/1995 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambienti abitativi.

Sono stati ricavati, durante le rilevazioni effettuate, i parametri di seguito descritti, mediante acquisizione automatica.

- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, definito come

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

ove:

- $L_{Aeq,T}$ è il livello di pressione sonora continuo equivalente, in un intervallo di tempo $T = (t_2 - t_1)$;
- P_A è la pressione sonora istantanea ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651);
- P_0 è il livello di pressione di riferimento pari a $20 \cdot 10^{-6}$ Pa.
- Livelli estremi: massimo, minimo, picco in dB(A) lineari.
- Livelli percentili L_N (livelli di rumore superati per la percentuale N di tempo di misura: in questo caso sono stati rilevati L_{10} , L_{50} , L_{90}).

Tabella 1: rilievi fonometrici *ante operam* in prossimità dei recettori (resoconti temporali)

Data	Tempo di riferimento T_R	Tempo di osservazione T_O	Tempo di misura T_M
04/04/2025	diurno	11:00 (04/04) – 17:30 (04/04)	378 minuti
25-26/11/2025	diurno / notturno	15:00 (26/11) – 10:00 (27/11)	1116 minuti

I rilievi sono stati eseguiti in esterno, come previsto nell'allegato B “*Norme tecniche per l'esecuzione delle misure*” del D.M. 16/03/1998.

Di seguito tabelle con relativa time history riportano i risultati delle misure eseguite durante l'indagine, come previsto nell'allegato B “*Norme tecniche per l'esecuzione delle misure*”, del D.M. 16/03/1998, al punto 3.

- Posizione di misura A: all'esterno del perimetro aziendale della vicina attività produttiva (ditta Tagliavini All For Pets Srl), con microfono a 2 metri circa di altezza dal suolo, in assenza di superfici riflettenti e/o ostacoli, in una condizione rappresentativa della rumorosità registrabile presso i recettori sensibili individuati.



Figura 9: vista aerea (rilievi fonometrici *ante operam*, posizione A)



Figura 10: rilievi fotografici (rilievi fonometrici *ante operam*, posizione A)

Tabella 2: rilievi fonometrici ante operam posizione A (periodo diurno 04/04/2025)

File	Posizione A			
Periodo	1h			
Inizio	04/04/2025 11:00:00			
Fine	04/04/2025 18:00:00			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unità	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
04/04/2025 11:00:00	49,0	38,1	72,7	39,8
04/04/2025 12:00:00	56,5	38,0	77,3	40,7
04/04/2025 13:00:00	51,2	39,4	74,9	43,0
04/04/2025 14:00:00	49,7	41,0	71,9	43,2
04/04/2025 15:00:00	58,0	40,9	85,1	43,7
04/04/2025 16:00:00	56,3	41,0	77,1	44,7
04/04/2025 17:00:00	59,2	41,1	86,6	43,4
Globali	55,3	38,0	86,6	41,3

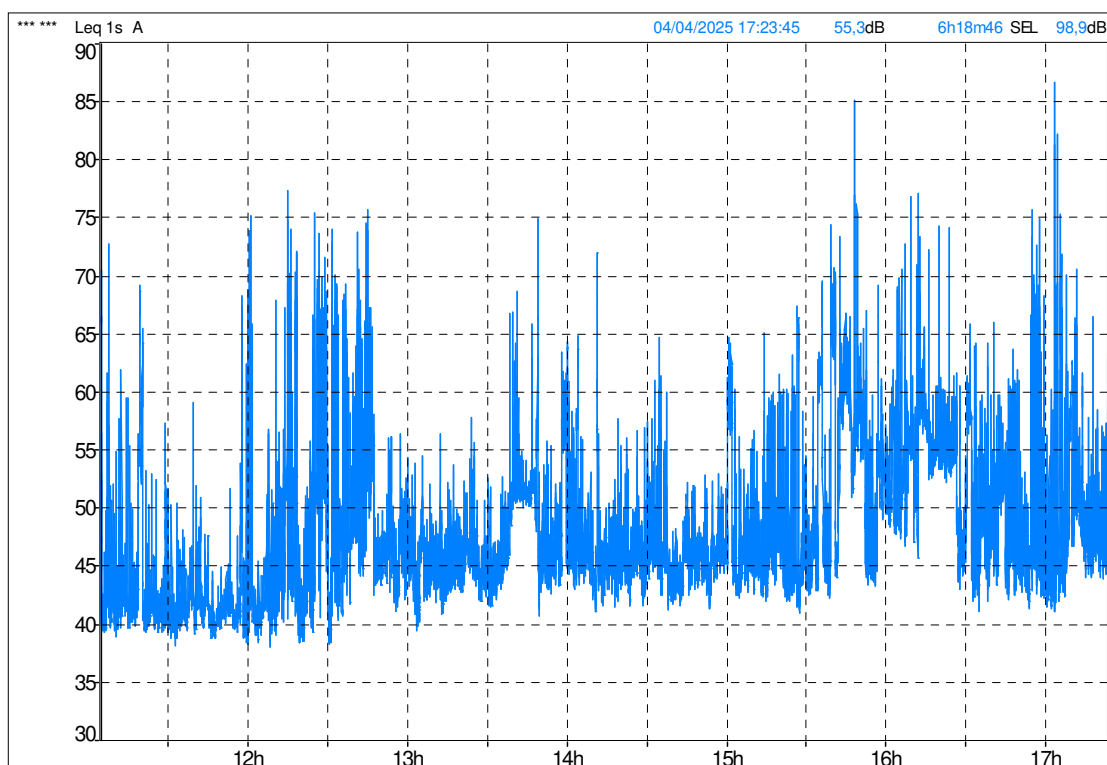


Figura 11: rilievi fonometrici ante operam (posizione A, 04/04/2025, time history)

Tabella 3: rilievi fonometrici *ante operam* posizione A (periodo diurno 26/11/2025)

File	Posizione A (2).CMG			
Periodo	1 h			
Inizio	26/11/2025 15:00:00			
Fine	26/11/2025 22:00:00			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unità	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
26/11/2025 15:00:00	53,7	41,0	62,4	42,5
26/11/2025 16:00:00	55,2	45,8	62,6	48,3
26/11/2025 17:00:00	53,9	46,7	62,6	47,7
26/11/2025 18:00:00	52,5	48,0	62,3	48,6
26/11/2025 19:00:00	52,6	46,2	62,0	47,0
26/11/2025 20:00:00	47,1	43,0	51,5	44,6
26/11/2025 21:00:00	47,4	43,6	51,0	45,3
Globali	52,6	41,0	62,6	45,2

Tabella 4: rilievi fonometrici *ante operam* posizione A (periodo notturno 26-27/11/2025)

File	Posizione A (2).CMG			
Periodo	1 h			
Inizio	26/11/2025 22:00:00			
Fine	27/11/2025 06:00:00			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unità	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
26/11/2025 22:00:00	46,7	42,1	49,2	44,5
26/11/2025 23:00:00	47,8	45,0	51,3	45,9
27/11/2025 00:00:00	47,1	44,9	49,7	45,6
27/11/2025 01:00:00	46,4	42,9	49,5	44,2
27/11/2025 02:00:00	46,1	42,8	48,5	43,5
27/11/2025 03:00:00	45,2	42,4	47,7	43,5
27/11/2025 04:00:00	45,3	42,9	49,2	43,8
27/11/2025 05:00:00	48,9	46,7	53,9	47,2
Globali	46,9	42,1	53,9	44,2

Tabella 5: rilievi fonometrici *ante operam* posizione A (periodo diurno 27/11/2025)

File	Posizione A (2).CMG			
Periodo	1h			
Inizio	27/11/2025 06:00:00			
Fine	27/11/2025 10:00:00			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unità	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
27/11/2025 06:00:00	58,7	48,2	69,1	52,0
27/11/2025 07:00:00	60,0	53,7	70,0	54,3
27/11/2025 08:00:00	64,2	55,3	73,4	57,1
27/11/2025 09:00:00	57,1	48,2	62,7	51,3
Globali	61,0	48,2	73,4	53,0



Figura 12: rilievi fonometrici *ante operam* (posizione A 26-27/11/2025, time history)

6. Descrizione delle sorgenti di rumorosità

Le principali sorgenti di rumorosità associate all'attività in esame sono riconducibili agli impianti di aspirazione associati alle emissioni E1, E2, E3, alla postazione di prelievo con autocisterna, all'impianto di osmosi, al compressore a servizio del reparto di passivazione e decapaggio, e alla cabina elettrica a servizio del nuovo stabilimento.

I turni di lavoro saranno di 9 h/g (dal lunedì al venerdì) e di 4 h/g il sabato così esplicitate:

- dal lunedì al venerdì dalle 7 alle 12, e dalle 13 alle 17;
- il sabato esclusivamente dalle 8 alle 12 (in caso di commesse che richiedano lavoro straordinario).

In ogni caso nelle successive analisi saranno considerati come tempo di riferimento (T_r) sia il periodo diurno (06:00 – 22:00), che quello notturno (22:00 – 06:00), quest'ultimo con esclusivo riferimento al funzionamento a regime ridotto dell'impianto di aspirazione associato all'emissione E2.

Secondo quanto descritto in precedenza all'interno del capitolo 4 il traffico indotto è da ritenersi del tutto trascurabile, in relazione al limitato numero dei mezzi in ingresso ed in uscita dallo stabilimento in esame.

Come condizione cautelativa, si considera, ai fini delle analisi successive, il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti di rumorosità individuate, analizzando il loro contributo di rumorosità alla minor distanza rispetto ai recettori individuati.

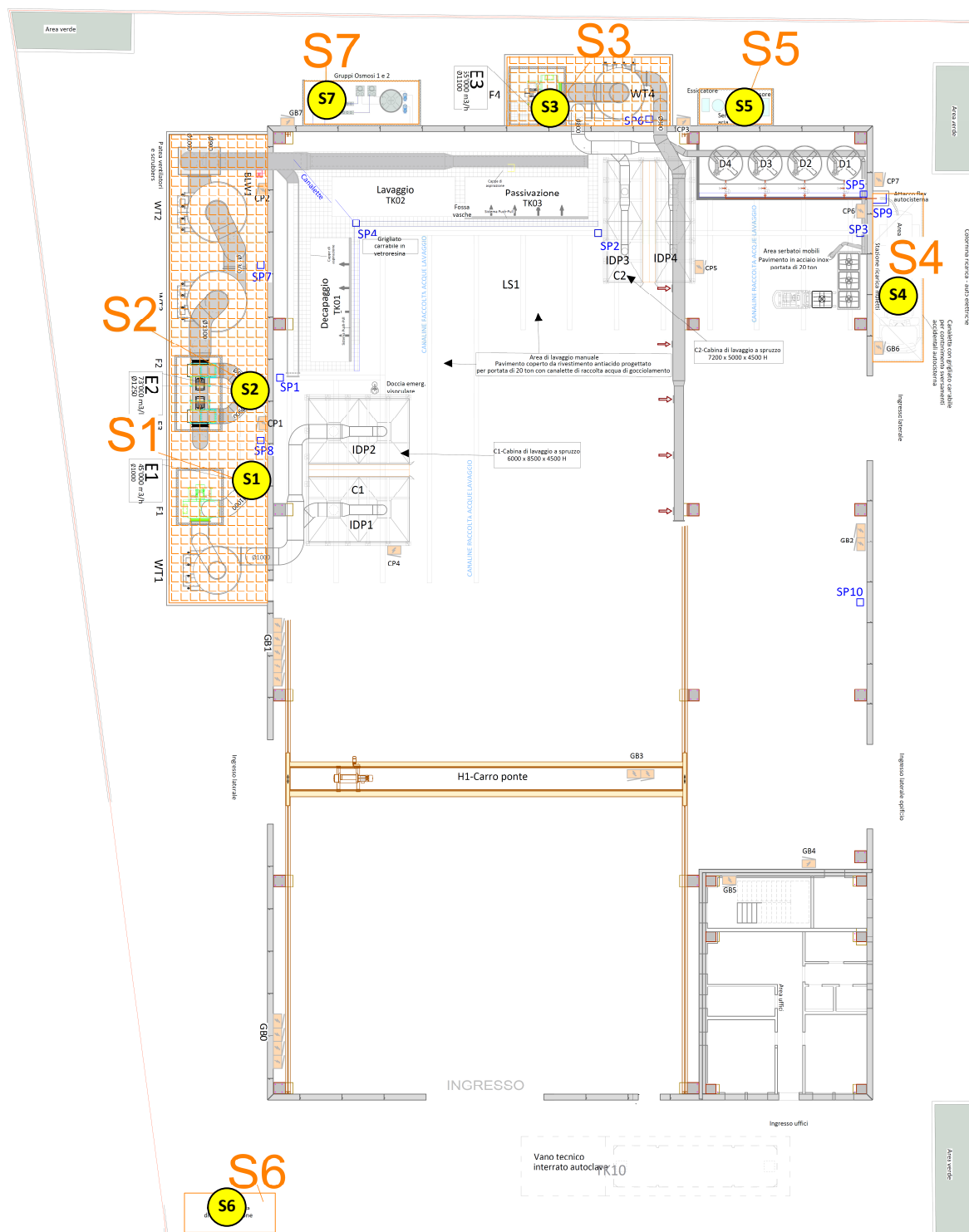
Tabella 6: analisi previsionale (sorgenti di rumorosità)

Codifica	Sorgente	Tipologia	Periodo	Leq
S1	<i>Impianto di aspirazione E1 (cabina di lavaggio a spruzzo C1)</i>	esterna	d	$\leq 75,0 \text{ dB(A)}^1$ a 1 metro
S2	<i>Impianto di aspirazione E2 (vasche di decapaggio e passivazione)</i>	esterna	d	$\leq 75,0 \text{ dB(A)}^1$ a 1 metro
			n	$\leq 72,0 \text{ dB(A)}^2$ a 1 metro
S3	<i>Impianto di aspirazione E3 (cabina di lavaggio a spruzzo C2 + sfiati serbatoi + canale laterale)</i>	esterna	d	$\leq 75,0 \text{ dB(A)}^1$ a 1 metro
S4	<i>Postazione prelievo con autocisterna</i>	esterna	d	$82,0 \text{ dB(A)}^3$ a 1 metro
S5	<i>Compressore (reparto passivazione e decapaggio)</i>	esterna	d	$74,1 \text{ dB(A)}^4$ a 1 metro
S6	<i>Cabina elettrica</i>	esterna	d	$67,0 \text{ dB(A)}^5$ a 1 metro
S7	<i>Impianto di osmosi</i>	esterna	d	$\leq 65,0 \text{ dB(A)}^6$ a 1 metro

1. Valore massimo di progetto rappresentativo di tutte le componenti dello specifico impianto di aspirazione, da ritenersi valore limite da non superare e rappresenta pertanto specifica prescrizione operativa.
2. Valore massimo di progetto rappresentativo di tutte le componenti dello specifico impianto di aspirazione indicativo del funzionamento notturno a regime ridotto della specifica sorgente, da ritenersi valore limite da non superare e rappresenta pertanto specifica prescrizione operativa. Tale riduzione notturna dovrà essere tale da rispettare i livelli di rumorosità esposti nella tabella sopra riportata
3. Valore massimo ricavato da rilievi fonometrici effettuati nell'ambito di valutazioni del rischio rumore effettuate ai sensi del Decreto legislativo 81/2008. Tale valore risulta essere rappresentativo della specifica sorgente (postazione prelievo con autocisterna).
4. Valore di rumorosità misurato in data 14/07/2023 presso un'altra sede dell'attività in esame situata a Gattatico in via Don Pasquino Borghi e indicativo del massimo contributo di rumorosità associato alla specifica sorgente (compressore a servizio dei reparti produttivi) come da rilievo fonometrico di seguito riportato.
5. Valore misurato in data 03/08/2021 presso un'attività analoga a quella oggetto di studio ed indicativo del massimo contributo di rumorosità associato alla specifica sorgente (cabina elettrica) come da rilievo fonometrico di seguito riportato.
6. Valore massimo di progetto rappresentativo di tutte le componenti dello specifico impianto di osmosi.

Nel caso i valori di rumorosità degli impianti di aspirazione sorgenti S1, S2, S3 risultassero difforni rispetto a quanto indicato alla tabella precedente, si dovrà procedere ad effettuare interventi diretti (installazione di silenziatori, riduzione della portata dell'aria, passaggio a versioni silenziate, eccetera).

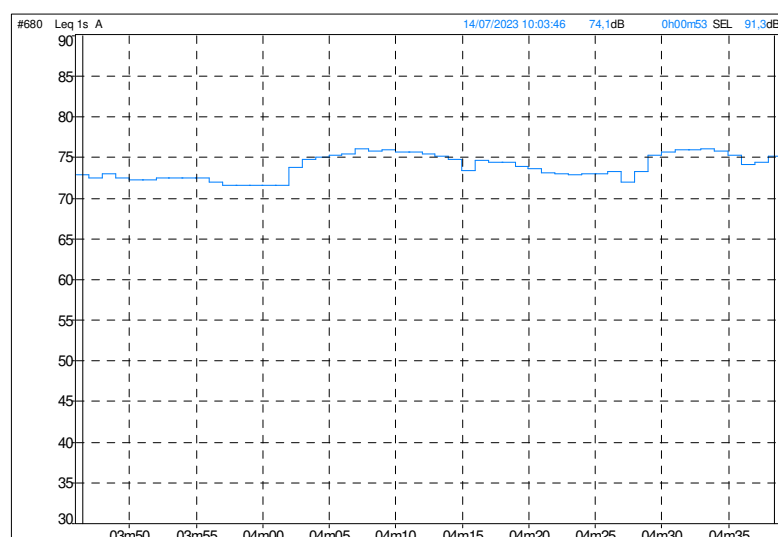
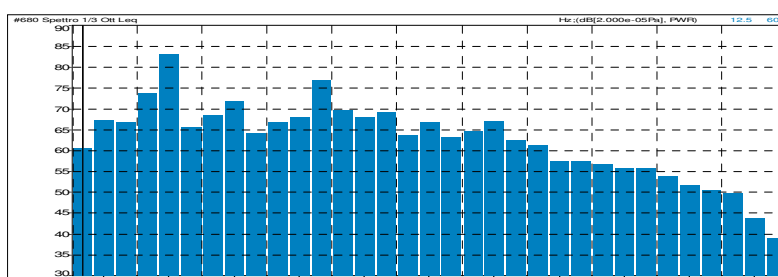
Si illustrano di seguito elaborati progettuali relativi ai locali oggetto di studio con indicazione delle sorgenti di rumorosità individuate.



Sorgente S5 (Compressore reparto passivazione e decapaggio)

Misura con microfono ad 1 metro dall'impianto

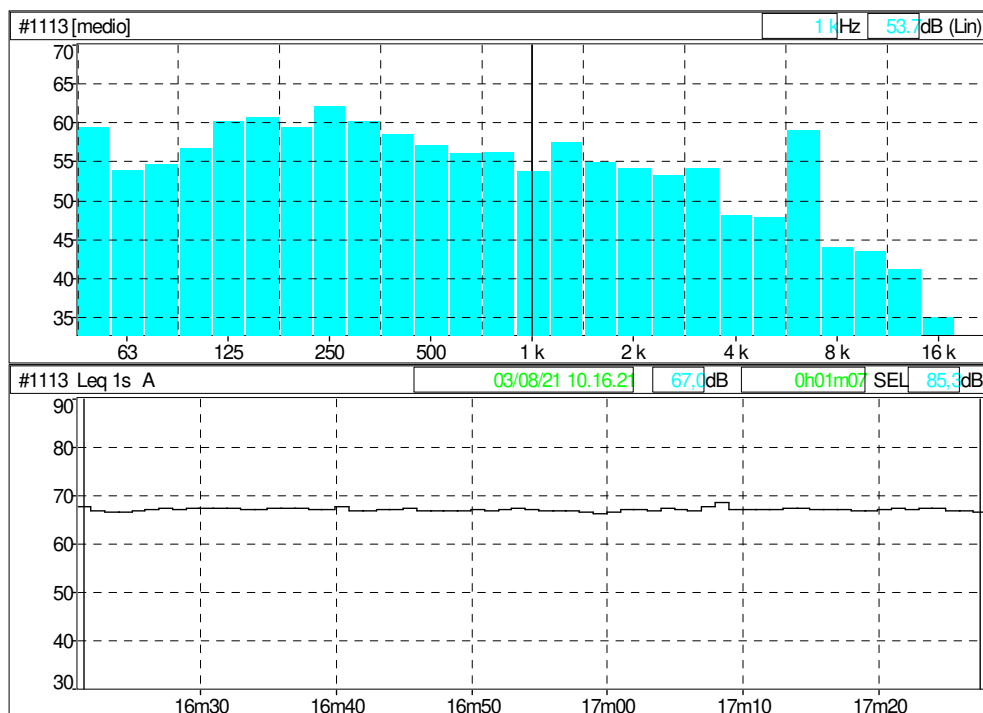
Inizio	14/07/2023 10:03:46								
Fine	14/07/2023 10:04:39								
Canale	Tipo	Ponderazione	Unità	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
#680	Leq	A	dB	74,1	71,5	76,0	71,4	71,8	73,6



Sorgente S6 (Cabina elettrica)

Misura con microfono ad 1 metro dall'impianto

Inizio	03/08/21 10.16.21						
Fine	03/08/21 10.17.28						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
#1113	Leq	A	dB	67,0	66,2	68,4	66,5



7. Valutazione preventiva dell'impatto acustico sull'ambiente esterno

La valutazione del rumore sui recettori risente dell'attenuazione del suono lungo la sua propagazione a partire dalla facciata dell'edificio o delle sorgenti stesse.

L'attenuazione si ottiene dalla somma dei contributi di attenuazione per semplice divergenza geometrica, per effetto suolo e per schermatura da parte dell'edificio e viene determinata dalla formula semplificata, sotto riportata i cui elementi sono di seguito esaminati singolarmente:

$$A_{\text{totale}} = A_{\text{div}} + A_{\text{ground}} + A_{\text{screen}} \quad (\text{UNI ISO 9613: 2006})$$

- A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{ground} = attenuazione dovuta all'effetto suolo
- A_{screen} = attenuazione causata da effetti schermanti

7.1 Attenuazione dovuta a divergenza geometrica

È dovuta all'influenza della distribuzione spaziale della potenza della sorgente ed è definita come:

- $A_{\text{div}} = 20 \log d/d_0$ [dB] **(sorgenti puntiformi)**
- $A_{\text{div}} = 10 \log d/d_0$ [dB] **(sorgenti lineari)**

dove d è la distanza fra sorgente e il ricettore in metri e d_0 è la distanza di riferimento pari a 1 metro.

Per una sorgente areale si considera un'attenuazione nulla nei primi metri (sorgente piana) e assimilabile ad una sorgente puntiforme a grandi distanze, in relazione alle dimensioni della stessa (larghezza e altezza).

Nella figura successiva si illustra nuovamente la posizione dei recettori sensibili considerati ai fini delle analisi.



Figura 14: vista aerea (individuazione dei recettori sensibili)

Tabella 7: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica, recettore R1)

Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
S1	Impianto di aspirazione E1 (cabina di lavaggio a spruzzo C1)	≥ 65,0	1,0	36,3
S2	Impianto di aspirazione E2 (vasche di decapaggio e passivazione)	≥ 68,0	1,0	36,7
S3	Impianto di aspirazione E3 (cabina di lavaggio a spruzzo C2 + sfiati serbatoi + canale laterale)	≥ 67,0	1,0	36,5
S4	Postazione prelievo con autocisterna	≥ 82,0	1,0	38,3
S5	Compressore (reparto passivazione e decapaggio)	≥ 70,0	1,0	36,9
S6	Cabina elettrica	≥ 105,0	1,0	40,4
S7	Impianto di osmosi	≥ 55,0	1,0	34,8

7.2 Attenuazione dovuta all'effetto suolo

È definito effetto suolo un fenomeno complesso dal punto di vista fisico, che dipende dalle altezze di sorgenti e recettori, dalla loro distanza e dalla resistenza al flusso dello strato superficiale del suolo: come condizione cautelativa, tale contributo non sarà considerato nel computo dell'attenuazione complessiva.

$$A_{\text{ground}} = \text{attenuazione dovuta all'effetto suolo} = 0 \text{ dB}$$

7.3 Attenuazione per effetti schermanti

È dovuta alla presenza di barriere lungo il cammino di propagazione tra la sorgente e i recettori sensibili, considerando la condizione peggiorativa di questi a finestre aperte.

Per tutte le sorgenti di rumorosità sarà considerato un contributo nettamente cautelativo di attenuazione per effetti schermanti nullo

Tabella 8: analisi previsionale (attenuazione per effetti schermanti)

Codifica	Descrizione	Ascreen R1
S1	<i>Impianto di aspirazione E1 (cabina di lavaggio a spruzzo C1)</i>	0 dB
S2	<i>Impianto di aspirazione E2 (vasche di decapaggio e passivazione)</i>	0 dB
S3	<i>Impianto di aspirazione E3 (cabina di lavaggio a spruzzo C2 + sfiati serbatoi + canale laterale)</i>	0 dB
S4	<i>Postazione prelievo con autocisterna</i>	0 dB
S5	<i>Compressore (reparto passivazione e decapaggio)</i>	0 dB
S6	<i>Cabina elettrica</i>	0 dB
S7	<i>Impianto di osmosi</i>	0 dB

7.4 Contributo di rumorosità al recettore

Il livello di rumore rilevabile presso i recettori è dato dal livello di pressione sonora della sorgente specifica a meno delle attenuazioni, secondo la formula

$L_{REC} = (L_P - A)$, dove:

- L_{REC} è il livello al punto ricevente, in dB(A);
- L_P è il livello di pressione sonora nella direzione di propagazione, in dB(A), ricavato dalla formula $L_W + 10 \log(Q) - 20 \log r - 11$ a partire dal valore di potenza sonora, considerando $r = 1$ e $Q = 2$ ($Q = 2$).
- A rappresenta la somma delle attenuazioni calcolate in precedenza (A_{div} per divergenza geometrica e A_{screen} per effetti schermanti), espressa in dB.

I risultati delle analisi, per i recettori individuati, sono illustrati nella tabella successiva.

I risultati delle analisi, per i recettori sensibili individuati, sono illustrati nella tabella successiva.

Tabella 9: analisi previsionale (contributo di rumorosità ai recettori R1)

Codifica	Descrizione	Periodo	L_P [dB]	A_{div} [dB]	A_{screen} [dB]	L_{REC} [dB]
S1	<i>Impianto di aspirazione E1 (cabina di lavaggio a spruzzo C1)</i>	d	75,0	36,3	0	38,7
S2	<i>Impianto di aspirazione E2 (vasche di decapaggio e passivazione)</i>	d	75,0	36,7	0	38,3
		n	72,0	36,7	0	35,3
S3	<i>Impianto di aspirazione E3 (cabina di lavaggio a spruzzo C2 + sfiati serbatoi + canale laterale)</i>	d	75,0	36,5	0	38,5
S4	<i>Postazione prelievo con autocisterna</i>	d	82,0	38,3	0	43,7
S5	<i>Compressore (reparto passivazione e decapaggio)</i>	d	74,1	36,9	0	37,2
S6	<i>Cabina elettrica</i>	d	67,0	40,4	0	26,6
S7	<i>Impianto di osmosi</i>	d	65,0	34,8	0	30,2
Contributo presso i recettori R1 (periodo diurno)						47,1 dB(A)
Contributo presso i recettori R1 (periodo notturno)						35,3 dB(A)

7.5 Calcolo del livello ambientale e del livello differenziale

Si procede di seguito al calcolo del livello ambientale previsto per il recettore sensibile individuato, sommando il livello del contributo delle sorgenti oggetto di studio al livello residuo misurato *ante operam*.

Come condizione cautelativa, saranno utilizzati come livello residuo i valori relativi ai 10 minuti più silenziosi, misurati presso la posizione di misura A, in precedenza riportata, all'interno dell'intero periodo di osservazione diurno e notturno.

Tabella 10: analisi previsionale (posizione A, livello residuo diurno/notturno)

File	Posizione A	File	Posizione A (2).CMG
Inizio	04/04/2025 11:05:00	Inizio	26/11/2025 22:00:00
Fine	04/04/2025 17:23:46	Fine	27/11/2025 06:00:00
Ubicazione	*** **	Ubicazione	*** **
Pesatura	A	Pesatura	A
Tipo dati	Leq	Tipo dati	Leq
Unità	dB	Unità	dB
	Periodo più silenzioso (10m - Passo=1m)		Periodo più silenzioso (10m - Passo=1m)
Inizio	04/04/2025 11:46:00	Inizio	27/11/2025 04:36:00
Fine	04/04/2025 11:56:00	Fine	27/11/2025 04:46:00
Livello	41,1	Livello	44,1

Tabella 11: analisi previsionale (livello ambientale *post operam*)

Recettore	Periodo	L _R livello residuo <i>ante operam</i>	L _p contributo attività	L _A livello ambientale <i>post operam</i>
R1	diurno	41,1 dB(A)	47,1 dB(A)	48,1 dB(A)
R1	notturno	44,1 dB(A)	35,3 dB(A)	44,6 dB(A)

Si procede, ora, al calcolo del livello differenziale L_D, secondo il decreto 16/03/1998, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo $L_D = (L_A - L_R)$: nel nostro caso ci riferiremo ai livelli L_A calcolati nelle condizioni di massimo disturbo e ai livelli L_R misurati in condizione *ante operam*, come in precedenza indicato.

Tabella 12: analisi previsionale (livello differenziale)

Recettore	Periodo	L _R livello residuo <i>ante operam</i>	L _A livello ambientale <i>post operam</i>	L _D livello differenziale	
R1	diurno	41,1 dB(A)	48,1 dB(A)	non applicabile*	
R1	notturno	44,1 dB(A)	44,6 dB(A)	0,5 dB	<3 dB

Ai sensi di quanto indicato all'interno del D.P.C.M. 14/11/1997 (articolo 4, commi 1 e 2), i valori limiti differenziali non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) diurni ed a 40 dB(A) notturni e/o se il rumore misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) diurni ed a 25 dB(A) notturni.

8. Conclusioni

I livelli di rumorosità calcolati, in previsione, presso i recettori maggiormente esposti alla rumorosità indotta dall'attività in esame, risultano inferiori ai limiti associati alle classificazioni acustiche di pertinenza sia per il periodo diurno che per il periodo notturno.

Inoltre, dall'analisi dei risultati ottenuti nell'indagine, risultano livelli, in previsione, tali da non violare il criterio differenziale che si applica all'interno degli ambienti abitativi e degli uffici di 5 dB durante il periodo diurno e di 3 dB durante quello notturno.

In conclusione, tenuto conto di quanto finora esposto, possiamo affermare che, fermo restando le condizioni progettuali e operative avanti enunciate, l'attività del futuro stabilimento della ditta futura attività della ditta La Micropallinatura S.r.l., da ubicarsi a Gattatico (RE) in via G. Verdi s.n.c., è conforme, in previsione, alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione vigente in materia: D.P.C.M. 01/03/1991 e succ. mod., Legge Quadro n. 447/1995, Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001.

Reggio Emilia (RE), 27/11/2025

il tecnico competente

dott. ing. Emanuele Morlini (*)



(*)

- iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Emilia, sotto il n. 1321
- iscritto all'albo dei tecnici competenti in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, secondo quanto comunicato dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. n. 16895-02/15183 del 05 Marzo 2002
- iscritto nell'elenco nominativo Nazionale dei tecnici competenti in acustica ENTECA (D. Lgs. n. 42/2017) sotto il n. 5286 dal 10/12/2018
- iscritto all'albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Reggio Emilia sotto il n. 494/124 dal 10/10/2003



certificato n. REB-2259-IT2 il 30/04/2020

9. Allegati

- Certificato di conformità strumentazione in Classe 1
- Certificato di Taratura SIT


Certificat d'étalonnage
Calibration Chart

 F4.10/01 B
 14/04/2000
 Page : 1/1

Renseignements administratifs / Administrative Data

Appareil de mesure étalonné / Calibrated device
 Désignation / Designation : sonomètre / Sound Level Meter
 Marque / Trademark : 01 DB
 Type / Type : SIP 95 S Classe / Class : 1
 N° série / Serial Number : 20397
 Type microphone / microphone type : MCE 210
 N° série microphone / Microphone serial number : 11663
 Type préamplificateur / Preamplifier type : PRE 12 N
 N° série préamplificateur / Preamplifier serial number : 22585

Renseignements techniques / Technical Data
Moyens d'étalonnage, traçabilité
Calibration Standards, Traceability

Les étalons utilisés pour la fabrication des sonomètres sont rattachés aux étalons nationaux par le LNE et le LCIE (BNM-COFRAC)
 Standards used for sound level meter manufacture are in accordance to LNE and LCIE, standard national system (BNM-COFRAC)

Conditions de test
Calibration conditions

Taux d'humidité relative / Relative humidity : 31 %
 Pression statique / Ambient static pressure : 982 hPa
 Température / Ambient temperature : 20 ° C

Méthode d'étalonnage
Calibration procedure

Instruction I4.11/42

Les tracés des courbes de réponse en fréquence sont réalisés en champ libre sous incidence directe.
 L'appareil a été calibré à 93,9 dB.

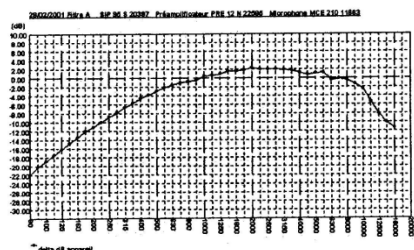
Frequencies responses : free field at 0° incidence
 This device is calibrated at 93.9 dB.

Nom de l'opérateur / Operator Name : CH DELTOUR

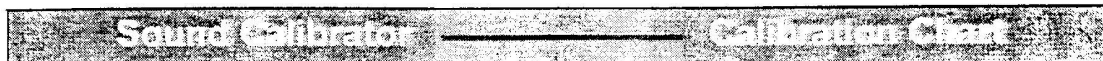
Date de l'étalonnage / Calibration date : 28/02/2001

Signature / Visa :

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.
 Ce certificat est conforme au fascicule de documentation FD X07-012.
 Duplication of this certificate is only authorized in form of a photocopy.
 This certificate is in accordance with the FD X07-12 documentation.



Tracé de la pondération A du sonomètre
 A weighting plot of the sound level meter


01 dB type Cal 01

International Standards IEC 942 : 1988

Class 1

Serial number : 11305

Acoustic pressure level : 93,97 dB
 (ref 20 µPa)

distortion : 0,2 %

Step + 20 dB : 113,94 dB

Step - 20 dB : 73,94 dB

Frequency : 1000,0 Hz

Acoustic pressure tolerance : +/- 0,3 dB

Frequency tolerance : +/- 20 Hz

Distortion tolerance : < 3 %

Date: 02/05/01

Signature :

Standards attachment - Traceability :

Standards used for calibrators manufacture are traceable to LNE, standard national system (BNM-COFRAC).

Calibration conditions

Ambiant Pressure : 1000 hPa

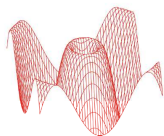
Ambiant Temperature : 23 °C

Relative Humidity : 45 %HR

Effective load volume : 250 mm3

Other information in instruction manual

CALIBRATION CHART NUMBER : 11305-02/05/01



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
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
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 53834-A
Certificate of Calibration LAT 068 53834-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2024-11-15
- cliente <i>customer</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- destinatario <i>receiver</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Cal 01
- matricola <i>serial number</i>	11305
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2024-11-15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2024-11-15
- 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
15.11.2024 15:21:55
GMT+00:00



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3627
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2024/02/14**
date of Issue
- cliente **Ing. Gildo Di Domenico**
customer **Via della Mola, 1**
00037 - Segni (RM)
- destinatario **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 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 ed 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.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item
- costruttore **DELTA OHM**
manufacturer
- modello **HD 2010UC/A**
model
- matricola **07091841217**
serial number
- data delle misure **2024/02/14**
date of measurements
- registro di laboratorio **CT 47/24**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)


Stefano Saffiotti