

ECOLOGICAPM S.R.L.

**VALUTAZIONE
DELL'INQUINAMENTO
ACUSTICO**



Dott.ssa Barbara Palestini
Dottore in Scienze Ambientali

**RILIEVO FONOMETRICO E
VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO
ACUSTICO AMBIENTALE**

ECOLOGICAPM SRL

RAPPORTO DI VALUTAZIONE
ai sensi della L. 447/95

Data: Agosto 2020

INDICE

PREMESSA	3
L'AZIENDA	4
INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE	5
IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
DEFINIZIONI	7
MODALITA' DI MISURA	10
LIMITE MASSIMO DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE IN RELAZIONE ALLA DESTINAZIONE D'USO DEL LUOGO DI MISURA (art.6 del DPCM 1/03/1991).....	12
<i>SORGENTE DI RUMORE.....</i>	<i>12</i>
DESCRIZIONE DEI CORPI RICETTORI.....	13
DESCRIZIONE DEL CICLO LAVORATIVO	14
CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO	15
MISURAZIONI.....	15
ANALISI DEI DATI.....	16
CONCLUSIONI	17

PREMESSA

Il presente documento costituisce il:

Rapporto della Valutazione dell'Inquinamento Acustico Ambientale

redatto ai sensi della L. 447/95.

La valutazione è stata effettuata allo scopo di accertare il non superamento, da parte della ditta EcologicaPM s.r.l., dei limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno stabiliti dal DPCM 1 marzo 1991.

L'AZIENDA

Ragione sociale

ECOLOGICA PM SRL

Sede legale / sede amministrativa

Via Sardegna, snc - 65010 Moscufo (PE)

Sede operativa / stabilimento

Via Sardegna, snc - 65010 Moscufo (PE)

Telefono

085975211

e-mail

Codice Fiscale

02167510680

P.IVA

02167510680

INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE

- IL RILIEVO FONOMETRICO E LA VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO SONO STATI EFFETTUATI NEL SEGUENTE PERIODO:

30 luglio 2020

- LE MISURAZIONI SONO STATE EFFETTUATE DA:

Dott.ssa Barbara Palestini, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (N.1182 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica)
--

- COMMITTENTE DELLA VALUTAZIONE:

EcologicaPM s.r.l.

- LA VALUTAZIONE E' STATA PROGRAMMATA IN QUANTO:

L'azienda vuole verificare il rispetto dei limiti stabiliti dal DPCM 1 marzo 1991

- IL PRESENTE RAPORTO DI VALUTAZIONE E' MESSO A DISPOSIZIONE PRESSO:

Uffici direzione

IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il "rumore esterno", ossia l'inquinamento acustico negli ambienti esterni e in quelli abitativi, è disciplinato dalla legge quadro sull'inquinamento acustico (**L. 447/1995** e successivi decreti attuativi) e, in via transitoria, dal **DPCM 1 marzo 1991**.

In base a tale normativa il Legislatore fissa valori limite di emissione e di immissione delle sorgenti sonore e valori di attenzione e di qualità, determinati in relazione alla tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

Per quanto riguarda l'inquinamento esterno prodotto da attività industriali, artigianali o commerciali, la normativa, prevede che l'impresa misuri l'inquinamento acustico prodotto e rispetti i valori limite fissati dalla legge in riferimento alla zonizzazione effettuata dai Comuni, se esistente, o stabiliti dalla normativa vigente.

Il carattere onnicomprensivo della legge è evidenziato dalla definizione stessa di *“Inquinamento Acustico”* riportata in essa. Infatti, con questo termine si intende *“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”*

A questa legge, che ha definito il quadro di riferimento, sono collegati una serie di decreti attuativi e le leggi regionali. Per lo svolgimento del presente lavoro si è fatto riferimento ai seguenti decreti:

- **DPCM 01/03/1991** “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”
- **DPCM 14/11/1997** “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
- **DM 16/03/1998** “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

DEFINIZIONI

Definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998.

1. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
2. **Tempo a lungo termine (T_L):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
3. **Tempo di riferimento (T_R):** 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.
4. **Tempo di osservazione (T_O):** è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. **Tempo di misura (T_M):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
6. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} :** esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{pA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
7. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} :** esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
8. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** 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

$$L_{eq(A)} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int P_A^2(t) / P_0^2 dt \right] \text{ dB(A)}$$

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); $p_0 = 20$ microPa è la pressione sonora di riferimento.

9. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine T_L (L_{Aeq,T_L}):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (L_{Aeq,T_L}) può essere riferito:

- a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L , espresso dalla relazione

$$L_{Aeq,T_L} = 10 \log \left[(1/N) \sum_i^N 10^{0.1 L_{Aeq,T_R}} \right] \text{ dB(A)}$$

Essendo N i tempi di riferimento considerati.

- b. al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. (L_{Aeq,T_L}) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,T_L} = 10 \log \left[(1/M) \sum_i^M 10^{0.1 L_{Aeq,T_i}} \right] \text{ dB(A)}$$

Dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i-esimo T_R .

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

10. **Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} (SEL):** è dato dalla formula:

$$SEL = 10 \log (1/t_0) \int_T \left[p_A^2(t) / p_0^2(t) \right] dt \text{ dB(A)}$$

dove:

$T = t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento

t_0 è la durata di riferimento (1 s)

11. **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:
- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M
 - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R
12. **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.

13. **Livello differenziale di rumore** (L_D): differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R): $L_D = L_A - L_R$
14. **Livello di emissione**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
15. **Fattore correttivo** (K_i): è la correzione in dB(A) introdotta per tener 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 $K_I = 3$ dB
 - per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

16. **Presenza di rumore a tempo parziale**: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq(A)}$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq(A)}$ deve essere diminuito di 5 dB(A).
17. **Livello di rumore corretto** (L_C): è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

MODALITA' DI MISURA

Il rilevamento del livello di rumore in esterno è stato eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A) per un tempo di misura sufficiente a ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato.

In accordo con quanto stabilito dal DM 16 Marzo 1998, attuativo dell'art. 3 comma c) della L.447/95, le misurazioni suddette sono state effettuate, tenendo conto di tutte le variabili che intervengono nella determinazione dei livelli sonori, secondo la seguente metodologia:

STRUMENTO DI MISURA

Fonometro	01dB-Stell SOLO, Classe 1^ secondo gli standard CEI IEC 60651 (2000) / NFEN 60651 (1994) / CEI IEC 60804 (2000) / NEFN 60804 (1994)
Microfono	MOD. MCE 212 n. 18021
Calibratore	01Db-Stell Cal21, Classe 1^ secondo gli standard CEI 60942

- La strumentazione è stata calibrata prima e dopo il ciclo di misura con calibratore di classe “1”, modello Cal21, matricola n.51031060, conforme agli standard CEI 60942; la differenza è risultata pari a 0,0 dB(A) (D.M. 16/03/98, art. 2 – comma 3);
- La taratura del fonometro e del calibratore, valida due anni è stata effettuata in data 29/06/2020 presso il centro di taratura N. 146 della ISOAMBIENTE s.r.l., Via India, 36/a – Termoli (CB) – **Certificato di taratura del fonometro n° LAT14611783; Certificato di taratura del calibratore n° LAT14611784** (ved.si all.ti);

TEMPI DI MISURA

- *Tempo di Riferimento:* le misure sono state eseguite durante il periodo diurno, in conformità agli orari di funzionamento della sorgente disturbante (all.B, p.to2, lett. B del D.M. 16/03/98); le misure effettuate o calcolate sono state arrotondate a **0,5 dB** (all. B, p.to 3 del D.M. 16/03/98);
- *Tempo di Osservazione:* dalle ore 06.00 alle ore 22.00
- *Tempi di Misura:* 3 min per punto di prelievo.

LUOGO E PUNTI DI MISURA

Le misure sono state effettuate presso l'impianto di recupero rifiuti della ditta EcologicaPM srl sita in Via Sardegna snc a Moscufo (PE); 2 punti di misura sono dislocati all'interno dello stabilimento, come indicato nella planimetria allegata, a ridosso del recinto.

POSIZIONAMENTO DEL MICROFONO

Il microfono, montato su apposito sostegno, dotato di cuffia antivento e prolunga, è stato orientato verso la sorgente di rumore e gli operatori hanno mantenuto una distanza da esso pari a 3 m (all. B p.to 4 DM 16/03/1998)

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Le condizioni meteorologiche nel periodo di misura sono state tali da non invalidare i risultati delle misure stesse; la velocità del vento, è risultata contenuta entro i 5 m/s (all.B p.to 7 D.M. 16/03/1998);

AMBIENTE ESTERNO

L'attività viene svolta all'esterno di un fabbricato artigianale sito nel Comune di Moscufo (PE), Via Sardegna, snc, area artigianale, identificabile nel N.C.T. del Comune di Moscufo al Foglio 1 Particella 1137. Il sito confina su due lati con la strada e sugli altri con attività artigianali; è circondato da un recinto alto circa 1,70mt costituito da base in cemento e da una parte superiore in griglia metallica lungo la quale è inserito un telone verde ombreggiante



LIMITE MASSIMO DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE IN RELAZIONE ALLA DESTINAZIONE D'USO DEL LUOGO DI MISURA (art.6 del DPCM 1/03/1991)

In attesa della zonizzazione acustica del territorio comunale, tenendo conto della classificazione urbanistica del territorio, si applicano i seguenti limiti di accettabilità:

ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE

DIURNO

70,0 dB(A)

NOTTURNO

70,0 dB(A)

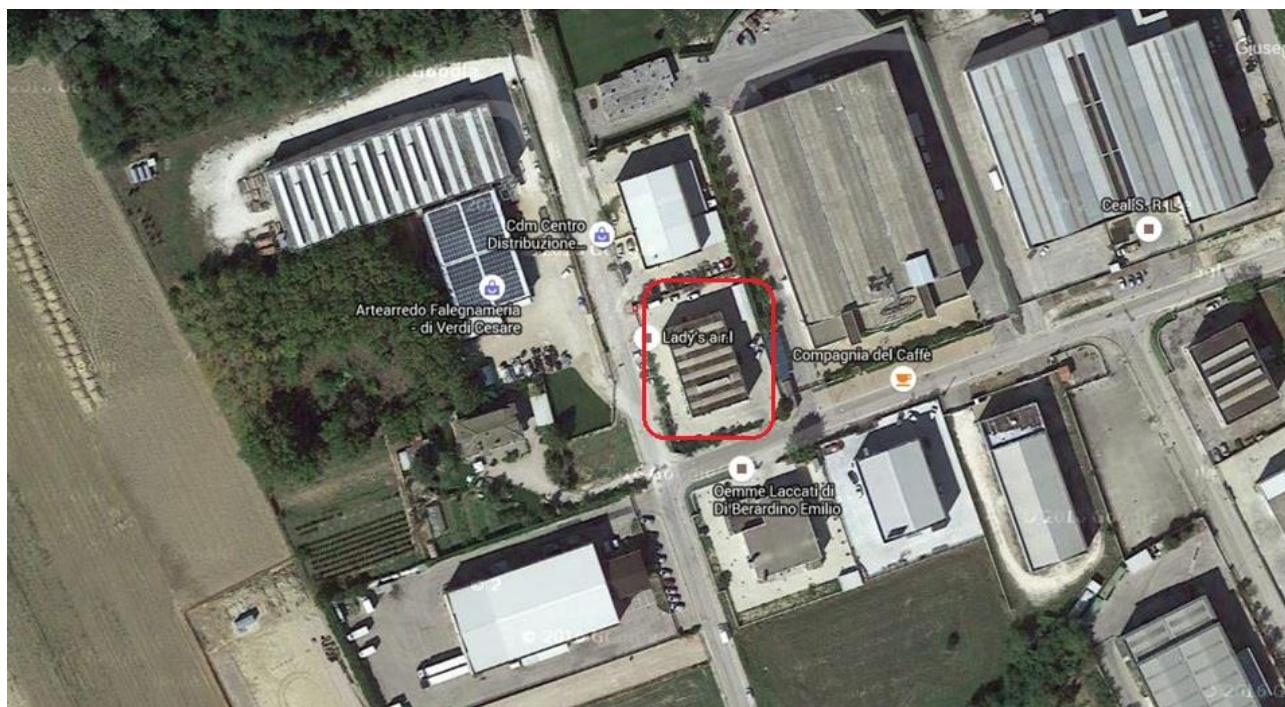
SORGENTE DI RUMORE

Le uniche sorgenti di rumore sono:

1. l'autocarro utilizzato per trasportare all'impianto i rifiuti
2. il carrello elevatore (OM Pimespo mod. Siro-TH) usato per lo scarico dei rifiuti dal mezzo

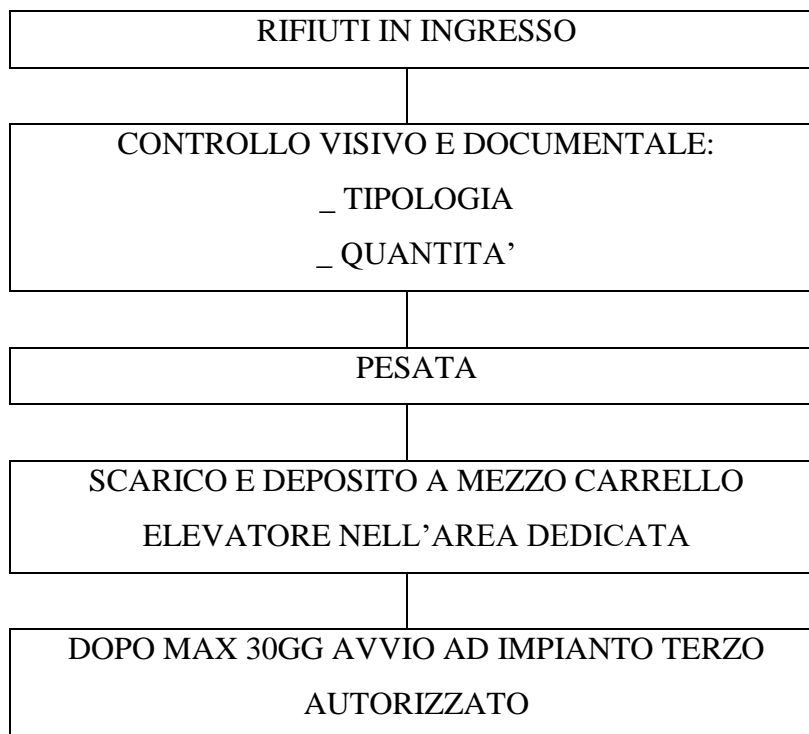
DESCRIZIONE DEI CORPI RICETTORI

I corpi ricettori sono le attività artigianali confinanti. Non ci sono edifici civili nelle vicinanze.



DESCRIZIONE DEL CICLO LAVORATIVO

L'attività consiste nello stoccaggio di rifiuti non pericolosi e successivo invio a ditte autorizzate al loro recupero/smaltimento: una volta arrivati nell'impianto un operatore della ditta Ecologica PM, dopo un controllo documentale (verifica del formulario di trasporto dei rifiuti e di eventuali certificati analitici), provvede alla pesata tramite apposita pesa e al deposito nell'area dedicata a quello specifico rifiuto con l'utilizzo di un mezzo meccanico come carrello elevatore. Dopo max 30 gg l'operatore provvede all'invio dei rifiuti, suddivisi per tipologia, a ditte autorizzate al loro recupero/smaltimento.



CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO

I criteri di valutazione dell'inquinamento acustico sono riconducibili a due principali orientamenti metodologici:

1. Quello definito *differenziale*, che prevede un limite di **5,0 dB(A)** per la differenza tra il rumore ambientale e quello residuo in periodo diurno, e di **3,0 dB(A)** in quello notturno; tali limiti non devono essere superati affinché la sorgente di rumore possa ritenersi accettabile (art.4 D.P.C.M. 14/11/1997);
2. Quello che definisce i valori limite assoluti di immissione, legati a particolari ambiti territoriali e fissati in via provvisoria dall'art. 6 del D.P.C.M. 01/03/1991, in attesa che il comune provveda a suddividere il territorio in classi acustiche (zonizzazione);

Ai livelli di rumore misurati possono essere applicati fattori correttivi (K) quando, nelle immissioni sonore indagate, venga riconosciuta la presenza di **componenti Impulsive, Tonali** o in **Bassa Frequenza** (queste ultime solo nel periodo notturno), oppure, per il solo periodo diurno, la presenza di **Rumore a Tempo Parziale** (p.ti 15 e 16 dell'allegato A del D.M. 16/03/98).

Nel caso in esame è stato utilizzato il secondo metodo in quanto non ci sono ambienti abitativi all'interno dei quali poter effettuare le misurazioni del rumore.

MISURAZIONI

Le misurazioni effettuate in ciascun punto di misura, indicato nella planimetria allegata, sono state registrate nella memoria del Fonometro e successivamente elaborate con Software della 01dB Italia "DB Trait32"

I dati rilevati sono di due tipi:

- Leq History
- Freq. Spectrum Analysis

I valori ottenuti sono stati riportati nella tabella seguente per ciascun punto di misura.

ANALISI DEI DATI

I valori indicati sono relativi all'entrata nel piazzale del furgone e all'attività di scarico rifiuti dal mezzo e loro posizionamento nell'area dedicata.

P.to	L_{Aeq} Diur.	CT	CI	Cbf	$L_c = L_{Aeq} + K_t + K_i + K_{bf}$ dB(A)	Limite Immissione dB(A) Zona Ind.le
	dB(A)	Hz			Diurno	Diurno
1	59,4	No	No	No	59,4	70,0
2	55,6	No	No	No	55,6	70,0

CONCLUSIONI

I rilievi effettuati per verificare l'assenza d'inquinamento acustico nell'ambiente esterno generato dalla ditta EcologicaPM srl durante l'attività di messa in riserva dei rifiuti hanno avuto un esito positivo, infatti i valori rilevati nel tempo di riferimento diurno sono sotto il limite massimo ammissibile, per le zone esclusivamente industriali, di 70 dB(A).

Si può concludere che la ditta EcologicaPM s.r.l., con la sua attività non è fonte di inquinamento acustico ambientale.

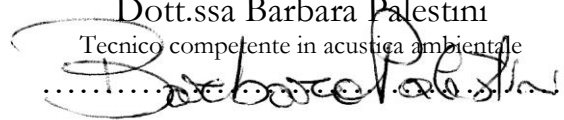
Al rilievo fonometrico sopra descritto ha presenziato il Sig. Marco Pompa in qualità di institore della ditta.

Pescara, 06 agosto 2020

IL TECNICO

Dott.ssa Barbara Palestini

Tecnico competente in acustica ambientale



ALLEGATI

- Planimetria dello stabilimento con indicazione dei punti di misura
- Certificato di taratura del fonometro
- Certificato di taratura del calibratore