



**VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO
ACUSTICO AMBIENTALE**



*GEA Service s.a.s.
Consulenza alle imprese*

RILIEVO FONOMETRICO E VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO AMBIENTALE



P&G

**RAPPORTO DI VALUTAZIONE
ai sensi della L. 447/95**

Data: marzo 2015

IL TECNICO

Dott. Mauro Bianchi

Tecnico competente in acustica ambientale



INDICE

PREMESSA.....	3
L'AZIENDA	4
STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELLA SICUREZZA	4
INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE	5
IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
DEFINIZIONI.....	8
MODALITA' DI MISURA	11
STRUMENTO DI MISURA	11
TEMPI DI MISURA.....	11
LUOGO E PUNTI DI MISURA	11
POSIZIONAMENTO DEL MICROFONO	12
CONDIZIONI METEOROLOGICHE.....	12
AMBIENTE ESTERNO.....	12
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE E VALORI LIMITE DI EMISSIONE (DPCM 14/11/1997).....	13
SORGENTE DI RUMORE.....	13
DESCRIZIONE DEI CORPI RICETTORI.....	14
DESCRIZIONE DEL CICLO LAVORATIVO.....	14
CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO	15
MISURAZIONI.....	15
MISURE TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO (06:00 – 22:00)	17
MISURE TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22:00 – 06:00)	18
VALORI DI EMISSIONE CORRETTI IN FUNZIONE DELLA DISTANZA	19
VALORI DI IMMISSIONE CORRETTI IN FUNZIONE DELLA DISTANZA.....	20
CONCLUSIONI.....	21
GRAFICI TEMPORALI E SPETTRI 1/3 d'ottava.....	25

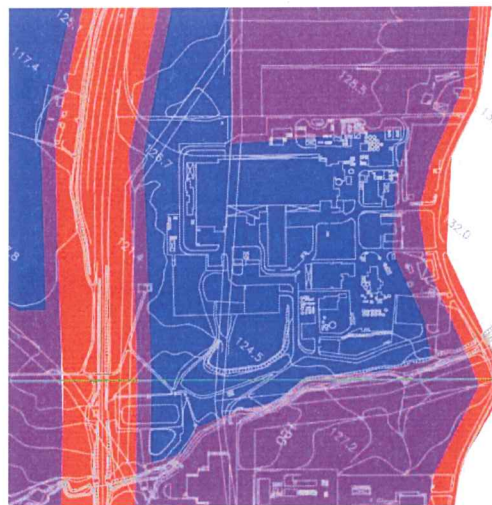
PREMESSA

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 Procter&Gamble S.p.A. sito in via Ardeatina, 100 Pomezia (RM), dei limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno definiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 in attuazione dell'art. 3 comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995 n° 447 e stabiliti dalla Piano Comunale di Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Pomezia (RM) (delibera del Consiglio Comunale n° 102 del 29/01/2004).



			VALORI LIMITI			
			IMMISSIONE		EMISSIONE	
			DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
	CLASSE I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50,0	40,0	45,0	35,0
	CLASSE II	AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	55,0	45,0	50,0	40,0
	CLASSE III	AREE DI TIPO MISTO	60,0	50,0	55,0	45,0
	CLASSE IV	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	65,0	55,0	60,0	50,0
	CLASSE V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70,0	60,0	65,0	55,0
	CLASSE VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70,0	70,0	65,0	65,0

L'AZIENDA

RAGIONE SOCIALE				
PROCTER&GAMBLE ITALIA S.p.A.				
SEDE LEGALE			COMUNE	
Via Giorgio Ribotta, 11			Roma (RM)	
SEDE INSEDIAMENTO PRODUTTIVO			COMUNE	
Via Ardeatina, 100			Pomezia (RM)	
RESPONSABILE DI STABILIMENTO				
MICHELE EDERONE				
ATTIVITA' SVOLTA DALL'AZIENDA				
Produzione detersivi in polvere e liquidi				
SETTORE PRODUTTIVO				
Artigianato []	Industria[X]	Commercio []	Edilizia []	Altro []

STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELLA SICUREZZA

RUOLO RICOPERTO	NOMINATIVO
<i>Responsabile di Stabilimento</i>	MICHELE EDERONE
<i>Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione</i>	MARIO CREMISINI
<i>Medico Competente dell'Azienda</i>	MARIANO CAVALLI

INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE

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

marzo 2015

- LE MISURAZIONI SONO STATE EFFETTUATE DA:

Dott. Mauro Bianchi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale
(Determina n. DF2/285 del 17/04/2003)

- COMMITTENTE DELLA VALUTAZIONE:

Procter&Gamble Italia S.p.A.

- LA VALUTAZIONE E' STATA PROGRAMMATA IN QUANTO:

L'azienda vuole verificare il rispetto dei limiti stabiliti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 in base al Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Pomezia (RM)

- 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 **D.P.C.M. 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, oltre che valori di attenzione e di qualità, assume rilevanza per le attività produttive idonee a produrre rumore nell'ambiente esterno. In questo caso l'impresa avrà l'obbligo di misurare l'inquinamento acustico prodotto e di rispettare i valori limite fissati dalla legge in riferimento alla zonizzazione effettuata dai Comuni.

Il carattere onnicomprensivo della legge è evidenziato dalla definizione stessa di *"Inquinamento Acustico"* riportata in essa. Infatti, con questo termine s'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:

- **D.P.C.M. 01/03/1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- **D.P.C.M. 14/11/1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- **D.M. 16/03/1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

Il Comune di Pomezia (RM) ha adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica del Territorio al fine di disciplinare i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio in

funzione della pianificazione delle attività produttive in essere e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e di tutte le specificità socioeconomiche del territorio.

Con la Classificazione Acustica è stata attribuita ad ogni area del territorio comunale una delle seguenti classi acustiche:

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	aree di intensa attività umana: 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.
V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

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 $L_{eq(A)}$ 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 TL ($L_{Aeq,TL}$):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) 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

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

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. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M , espresso dalla seguente relazione:

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

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:

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

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 $K_I = 3,0$ dB
 - per la presenza di componenti tonali $K_T = 3,0$ dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3,0$ 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 3,0 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5,0 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 (LeqA) per un tempo di misura sufficiente a ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato (tecnica di campionamento).

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.

STRUMENTO DI MISURA

Fonometro: Norsonic Nor-140-Mtr. 1403743-IEC61672-1, Classe I secondo gli standard IEC
Preamplificatore: Norsonic 1209 – Mtr. 13234
Microfono: Norsonic 1225 - Mtr. 106900
Calibratore: Norsonic mod.1251 – Mtr. 32494, Classe I secondo gli standard CEI 60942

- La strumentazione è stata calibrata prima e dopo il ciclo di misura con calibratore di classe “1^a”, modello 1251, matricola n. 32494, conforme agli standard CEI 60942; la differenza è risultata pari a 0,0 dB;
- La taratura del fonometro e del calibratore, valida due anni è stata effettuata in data 13/02/2014 presso il centro di taratura LAT N° 146 della ISOAMBIENTE s.r.l., Via India, 36/a – Termoli (CB) – **Certificato di taratura del fonometro N° 06684; Certificato di taratura del calibratore n° 06685** (ved.si all.ti);

TEMPI DI MISURA

- *Tempo di Riferimento:* le misure sono state eseguite durante il periodo diurno e notturno, in conformità agli orari di funzionamento della sorgente disturbante (all.B, p.to 2, 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 e dalle 22.00 alle 06.00
- *Tempi di Misura:* > 3 min per punto di prelievo.

LUOGO E PUNTI DI MISURA

Le misure sono state effettuate presso lo stabilimento PROCTER&GAMBLE S.p.A. sito in Via Ardeatina, 100 a Pomezia (RM); i punti di misura sono dislocati lungo il perimetro dello stabilimento a 1 m dalla recinzione verso l'interno, come indicato nella planimetria allegata.

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 maggiore a 3 m (all. B p.to 4 DM 16/03/1998)

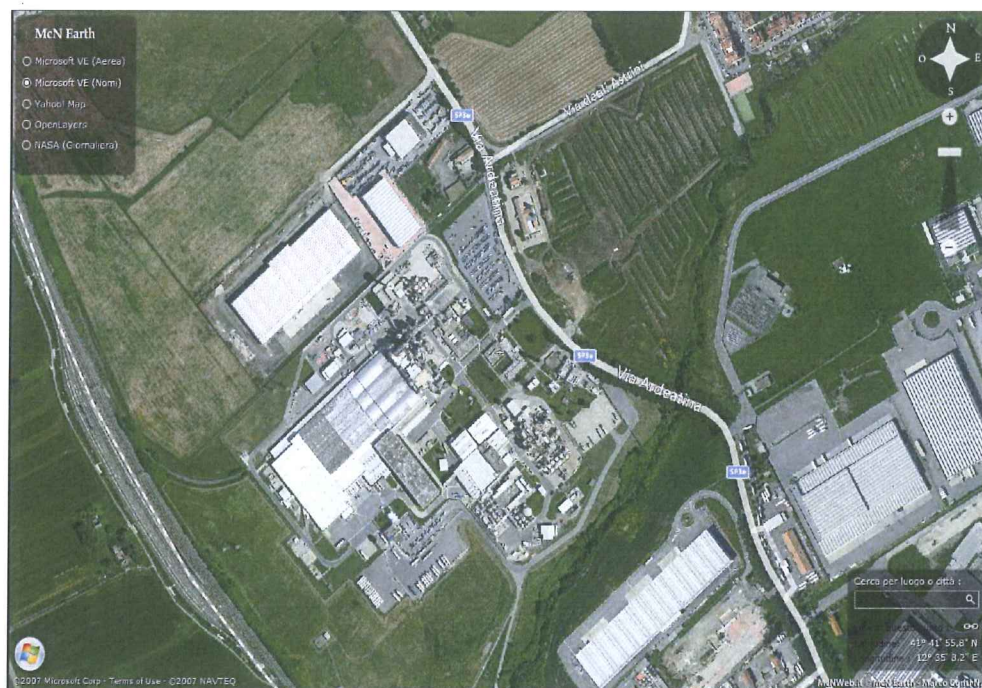
CONDIZIONI METEOROLOGICHE

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

Lo stabilimento PROCTER&GAMBLE S.p.A. è ubicato in un'area adiacente a via Ardeatina (arteria ad intenso traffico veicolare), interessata da diverse attività industriali, artigianali, da un tracciato ferroviario e da una scarsa presenza di civili abitazioni interessate dalla rumorosità emessa dallo stabilimento.

Non sono presenti ricettori sensibili nell'area oggetto dell'indagine.



VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE E VALORI LIMITE DI EMISSIONE (DPCM 14/11/1997)

In base al Piano di Classificazione Acustica Comunale approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale di Pomezia (RM) n° 102 del 29/01/2004), l'area in cui si trova lo stabilimento è classificata in gran parte CLASSE VI – Area esclusivamente industriale con limiti:

Valori limite assoluti di Immissione		Valori limite di emissione	
Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
70 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

Parte in CLASSE V – Area prevalentemente industriale con limiti:

Valori limite assoluti di Immissione		Valori limite di emissione	
Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
70 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

E parte in CLASSE IV – Area di intensa attività umana con limiti:

Valori limite assoluti di Immissione		Valori limite di emissione	
Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
65 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)

SORGENTE DI RUMORE

Lo stabilimento è composto da diversi reparti:

- ☒ Reparto impianto pilota;
- ☒ Reparto produzione detergenti in polvere (MSG);
- ☒ Reparto produzione intermedi (HAPAG-SUMA);
- ☒ Reparto HDL making e reparto impaccaggio prodotto finito;
- ☒ Reparto linee di confezionamento detersivi in polvere (PSG).

Sono presenti anche corpi di fabbrica destinati a magazzini, depositi, uffici, laboratori, mensa, officina, centro di distribuzione dei prodotti finiti stoccati nei magazzini (distribution center) e uno destinato alla ricerca e sviluppo dei prodotti.

Sono presenti, oltre all'impianto chimico –fisico di trattamento delle acque reflue, impianti di servizio, l'impianto di cogenerazione, il parco serbatoi, le stazioni di compressione aria, le torri di raffreddamento, la centrale termica di produzione di vapore, la centrale termica degli uffici di magazzino, la lavanderia TDL e le cabine elettriche di trasformazione.

Tra gli impianti presenti all'interno dello Stabilimento sono stati individuati quelli significativi in relazione alla loro emissione di rumore in condizioni ordinarie di marcia dello Stabilimento.

Tali impianti sono risultati:

- ☒ L'impianto di cogenerazione;
- ☒ Il reparto di produzione detergenti in polvere (MSG);
- ☒ Il reparto di produzione intermedi (HAPAG-SUMA);
- ☒ Il reparto linee di confezionamento detersivi in polvere (PSG).

DESCRIZIONE DEI CORPI RICETTORI

I corpi ricettori sono:

1. Arteria stradale ad intenso traffico veicolare;
2. Stabilimenti artigianali;
3. Tracciato ferroviario.

DESCRIZIONE DEL CICLO LAVORATIVO

Produzione e confezionamento di detersivi in polvere e liquidi e loro prodotti intermedi.

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 ed emissione, fissati dal Piano Comunale di Classificazione Acustica del Territorio (deliberazione del Consiglio Comunale n° 102 del 29/01/2004);

Ai livelli di rumore misurati possono essere applicati fattori correttivi (K_i) 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).

MISURAZIONI

Considerato lo stabilimento industriale un'unica sorgente complessa di rumore, le misurazioni sono state effettuate in punti significativi lungo tutto il perimetro ad 1 m verso l'interno, in corrispondenza dei corpi ricettori.

La stima del rumore emesso e immesso sui corpi ricettori per la verifica del rispetto dei limiti di emissione e d'immissione del rumore, è stata fatta tenendo conto del decadimento del rumore in funzione della distanza.

Ipotizzando lo stabilimento come una sorgente puntiforme omnidirezionale ossia una sorgente che non privilegia alcuna direzione, i livelli di pressione variano in funzione della distanza secondo la relazione:

$$L_i = L_w + 10 \log (1/4\pi r^2)$$

quindi è possibile calcolare il decadimento del rumore di emissione ad 1 m della recinzione verso l'esterno (2 m dal punto di misura) e il rumore d'immissione ad una distanza di 20 m.

A 20 m si avrà un decadimento di circa 6,0 dB(A)

A 12 m si avrà un decadimento di circa 1,5 dB(A)

Le misurazioni effettuate in ciascun punto di misura, indicate nella planimetria allegata, sono state registrate nella memoria del Fonometro e successivamente elaborate con Software della Norsonic “NorReview”

I dati rilevati per ogni singola misura sono stati:

- LAeq
- LAImax
- LASmax
- LAFmax
- LAF
- Spettro 1/3 d’ottava
- Percentile 99
- Percentile 95

I valori ottenuti sono stati riportati nella tabella seguente per ciascun punto di misura e tipo di misurazione (Ambientale Diurno, Ambientale Notturno)

MISURE TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO (06:00 – 22:00)

P.to	L _{Aeq} totale	Percentile 99	Percentile 95	CT		CI	Cbf	L _C = L _{Aeq} + Kt + Ki + Kbf
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Hz				Diurno dB(A)
1	57,5	53,8	54,5	No	No	No	No	54,5
2	64,2	55,9	57,3	No	No	No	No	57,3
3	64,9	63,1	63,6	No	No	No	No	63,6
4	66,2	64,1	64,6	No	No	No	No	64,6
5	67,4	65,0	65,4	No	No	No	No	65,4
6	61,3	59,2	59,8	No	No	No	No	59,8
7	59,4	50,4	51,2	No	No	No	No	51,2
8	56,2	48,2	48,8	No	No	No	No	48,8
9	58,3	51,3	52,3	No	No	No	No	52,3
10	54,1	50,6	51,3	No	No	No	No	51,3
11	56,0	51,8	52,2	No	No	No	No	52,2
12	59,8	52,8	53,6	No	No	No	No	53,6
13	61,6	59,5	59,9	No	No	No	No	59,9
14	65,8	55,9	57,9	No	No	No	No	57,9

MISURE TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22:00 – 06:00)

P.to	L _{Aeq} totale	Percentile 99	Percentile 95	CT		CI	Cbf	L _C = L _{Aeq} + K _t + K _i + K _{bf}
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Hz				Notturmo dB(A)
1	52,6	49,1	48,9	No	No	No	No	48,9
2	58,0	52,8	53,4	No	No	No	No	53,4
3	63,1	61,6	62,0	No	No	No	No	62,0
4	59,0	57,4	57,8	No	No	No	No	57,8
5	51,6	49,1	49,7	No	No	No	No	49,7
6	50,2	48,6	49,0	No	No	No	No	49,0
7	42,7	40,2	40,8	No	No	No	No	40,8
8	48,8	46,8	47,3	No	No	No	No	47,3
9	49,8	45,1	45,8	No	No	No	No	45,8
10	55,9	50,8	51,4	No	No	No	No	51,4
11	58,5	42,6	53,0	No	No	No	No	53,0
12	55,7	52,3	52,9	No	No	No	No	52,9
13	62,1	60,7	61,1	No	No	No	No	61,1
14	60,8	48,3	48,9	No	No	No	No	48,9

VALORI DI EMISSIONE CORRETTI IN FUNZIONE DELLA DISTANZA

P.to	L _{Aeq} Diur.	L _{Aeq} Nott.	Previsione 1 m oltre la recinzione	Previsione 1 m oltre la recinzione	Limite Emissione dB(A)	Limite Emissione dB(A)
	dB(A)	dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno	Notturmo
1	54,5	49,0	53,0	47,5	65,0	65,0
2	57,0	53,0	55,5	51,5	65,0	65,0
3	64,0	62,0	62,5	60,5	65,0	65,0
4	65,0	58,0	63,5	56,5	65,0	65,0
5	65,0	50,0	63,5	48,5	65,0	65,0
6	60,0	49,0	58,5	47,5	65,0	65,0
7	51,0	41,0	49,5	39,5	65,0	65,0
8	49,0	47,0	47,5	45,5	65,0	65,0
9	52,0	46,0	50,5	44,5	65,0	65,0
10	51,0	51,0	49,5	49,5	65,0	65,0
11	52,0	53,0	50,5	51,5	65,0	65,0
12	54,0	53,0	52,5	51,5	65,0	65,0
13	60,0	61,0	58,5	59,5	65,0	65,0
14	58,0	49,0	56,5	47,5	65,0	65,0

VALORI DI IMMISSIONE CORRETTI IN FUNZIONE DELLA DISTANZA

P.to	L _{Aeq} Diur.	L _{Aeq} Nott.	Previsione 10 m dal punto di misura		Previsione 10 m dal punto di misura		Limite Immissione dB(A)	Limite Immissione dB(A)
	dB(A)	dB(A)	Diurno dB(A)		Notturmo dB(A)		Diurno	Notturmo
1	65,0	58,5	48,5		43,0		70,0	60,0
2	63,0	56,0	51,0		47,0		70,0	60,0
3	66,5	66,0	58,0		56,0		70,0	60,0
4	65,0	63,0	59,0		52,0		70,0	60,0
5	66,0	54,5	59,0		44,0		70,0	60,0
6	65,5	53,5	54,0		43,0		70,0	60,0
7	56,5	49,0	45,0		35,0		70,0	70,0
8	54,0	51,5	43,0		41,0		70,0	70,0
9	53,0	49,0	46,0		40,0		70,0	70,0
10	56,5	54,5	45,0		45,0		70,0	70,0
11	54,0	51,5	46,0		47,0		70,0	70,0
12	59,5	58,0	48,0		47,0		70,0	70,0
13	54,0	53,0	54,0		55,0		70,0	70,0
14	56,0	54,0	52,0		43,0		65,0	55,0

CONCLUSIONI

I rilievi effettuati e le previsioni del rumore per verificare l'assenza d'inquinamento acustico nell'ambiente esterno generato dalla ditta P&G S.p.a. hanno avuto un esito positivo, infatti, i valori rilevati nei tempi di riferimento sia diurno che notturno rispettano i Limiti di Emissione e di Immissione in tutti i punti di misura. Pertanto si può concludere che la ditta P&G S.p.A. non è fonte di inquinamento acustico ambientale.

Al rilievo fonometrico sopra descritto ha presenziato la Dott.ssa Alessandra Cola in qualità di addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione.

Pomezia (RM), 20 marzo 2015

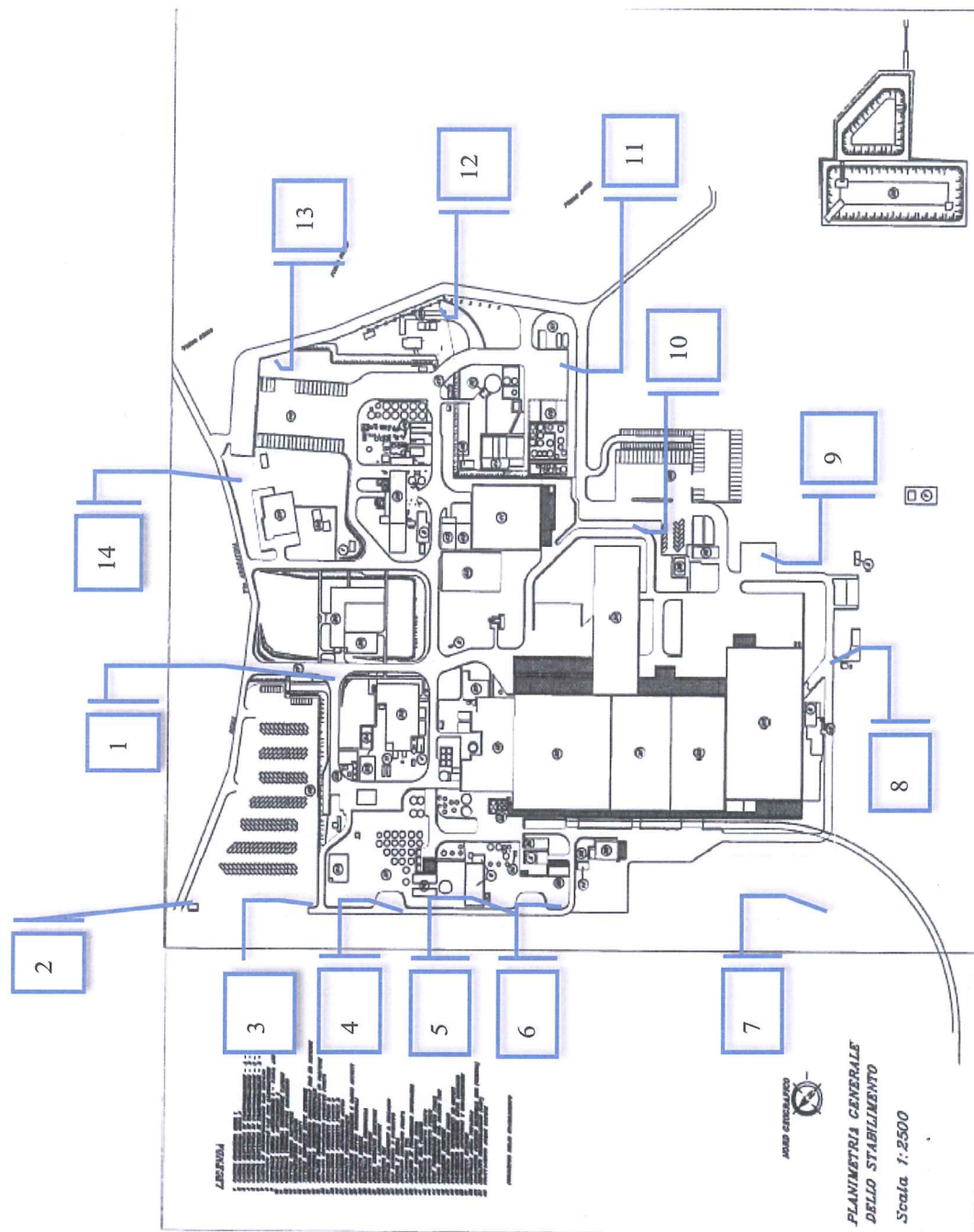
IL TECNICO
Dott. Mauro Bianchi
Tecnico competente in acustica ambientale

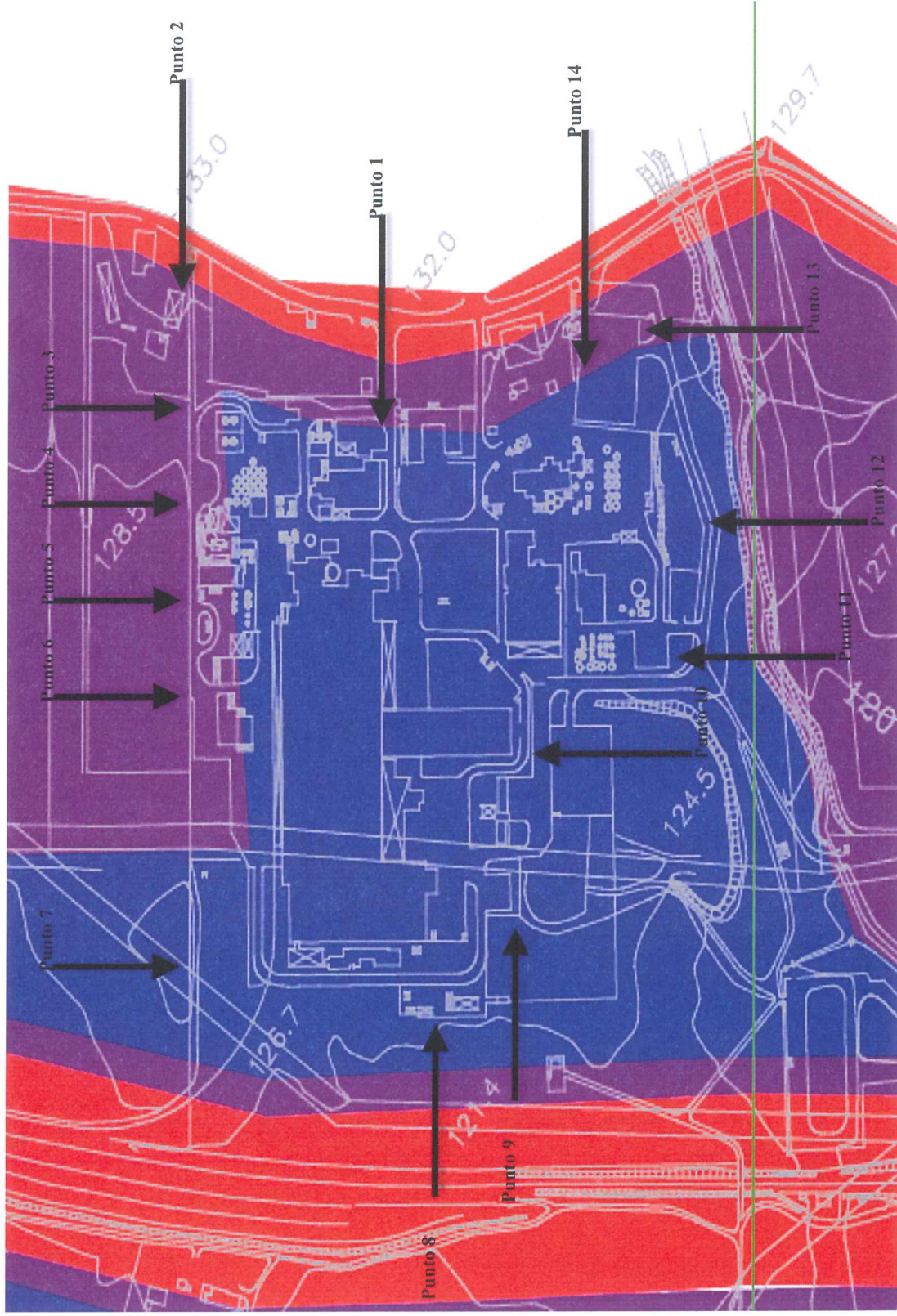
.....



ALLEGATI

- ✓ Planimetria dello stabilimento con indicazione dei punti di misura
- ✓ Classificazione acustica del territorio comunale
- ✓ Grafici e spettri 1/3 d'ottava per ciascun punto di misura e tipo di misurazione (Ambientale Diurno, Ambientale Notturno)
- ✓ Certificato di taratura del fonometro
- ✓ Certificato di taratura del calibratore
- ✓ Determina Tecnico Competente in acustica ambientale

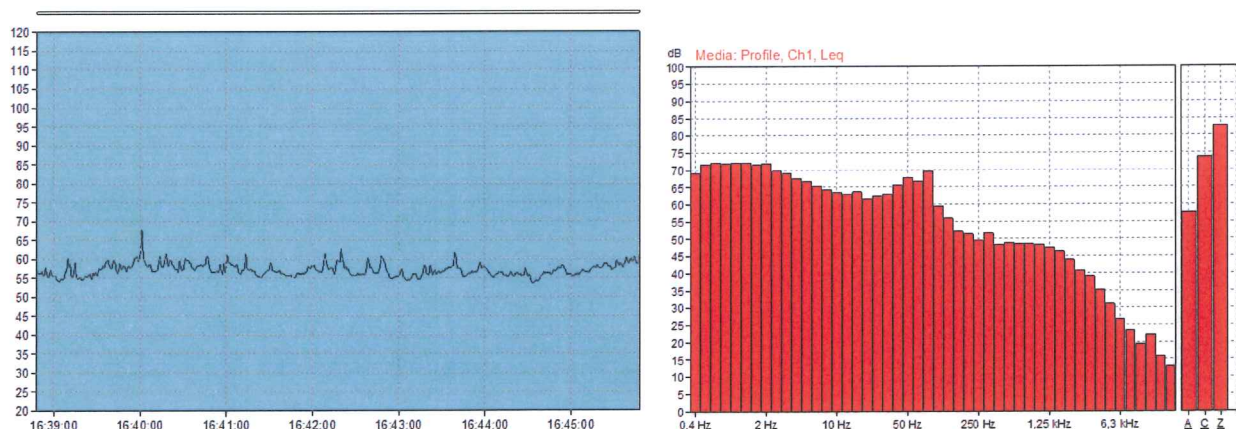




GRAFICI TEMPORALI E SPETTRI 1/3 d'ottava

Punto di misura n. 1 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	07 min
Ora	16:45:47

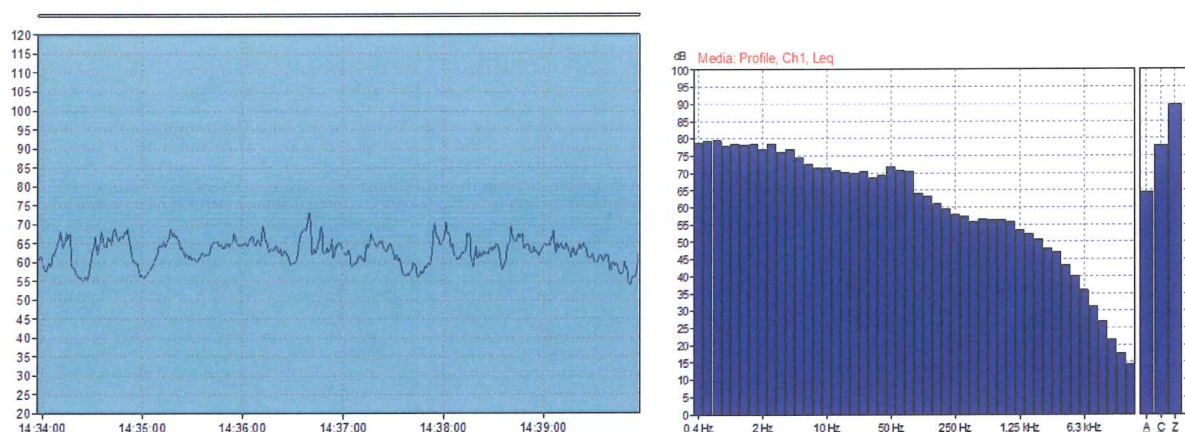


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	57,5 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	53,8 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	54,5 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	L_c	54,5 dB(A)

Punto di misura n. 2 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	05 min
Ora	14:32:22

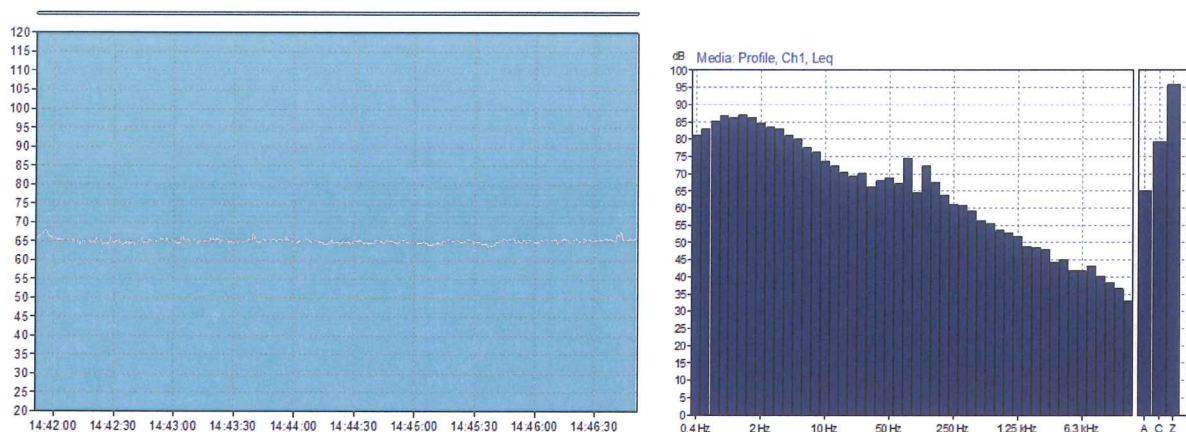


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	64,2 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	55,9 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	57,3 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	L_c	57,3 dB(A)

Punto di misura n. 3 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	05 min
Ora	14:46:51

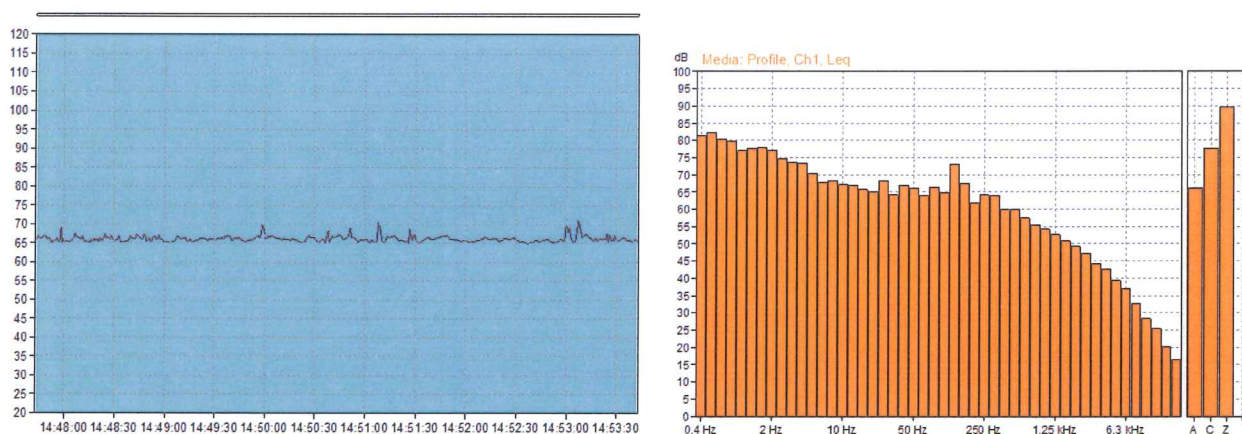


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	64,9 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	63,1 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	63,6 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	L_c	63,6 dB(A)

Punto di misura n. 4 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	06 min
Ora	14:53:43

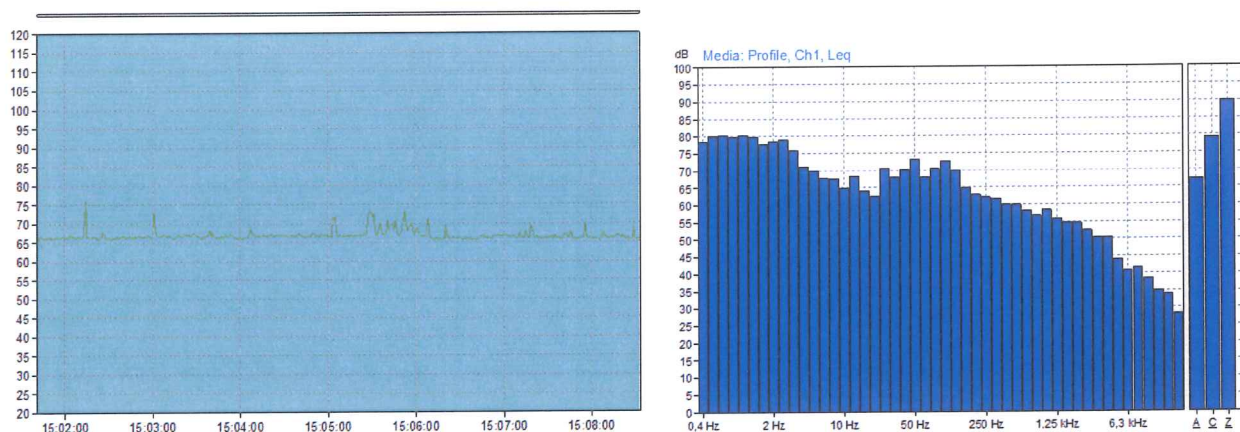


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	66,2 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	64,1 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	64,6 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	Lc	64,6 dB(A)

Punto di misura n. 5 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	07 min
Ora	15:08:33

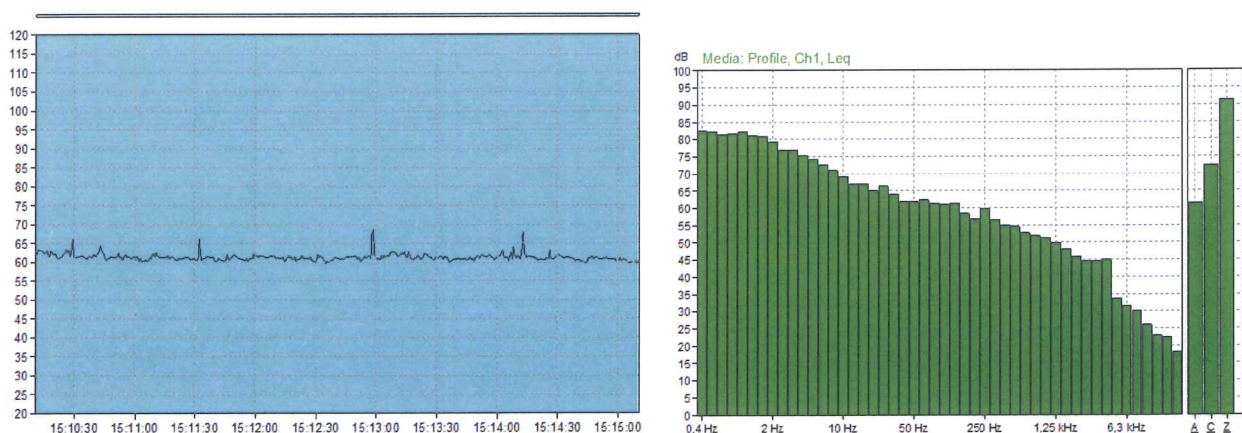


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	67,4 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	65,0 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	65,4 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	L_c	65,4 dB(A)

Punto di misura n. 6 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	05 min
Ora	15:15:10

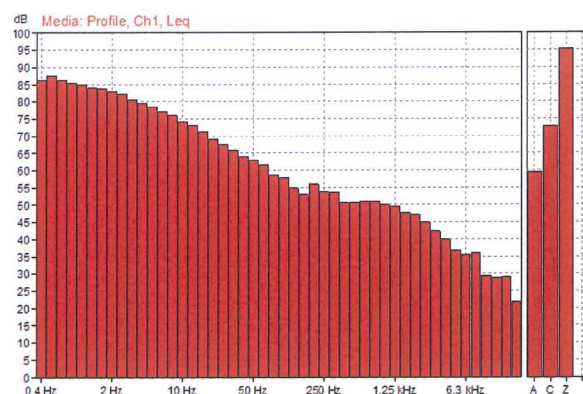
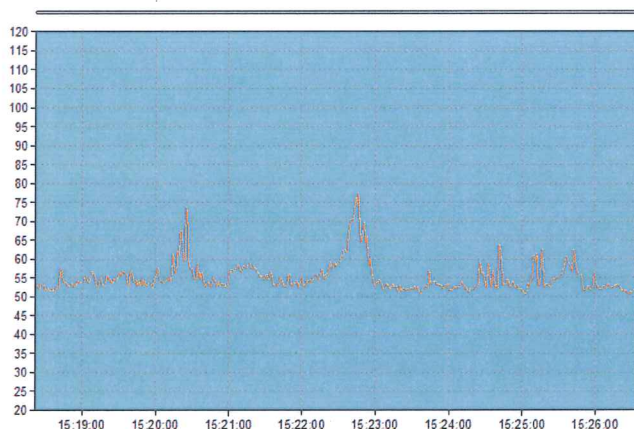


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	61,3 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	59,2 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	59,8 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	L_c	59,8 dB(A)

Punto di misura n. 7 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina/stazione ferroviaria
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	08 min
Ora	15:26:35

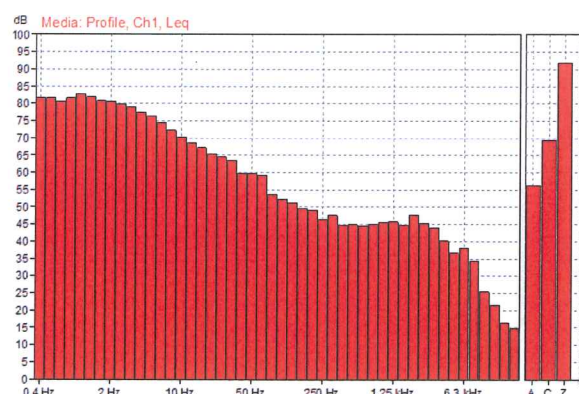
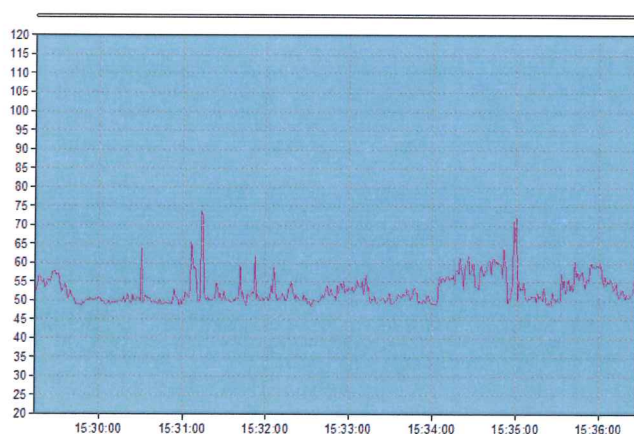


Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	59,4 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	50,4 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	51,2 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	L_c	51,2 dB(A)

Punto di misura n. 8 DIURNO

Committente:	P&G S.p.a.
Data misure:	12 marzo 2015
Luogo:	Pomezia (RM)
Oggetto della misura:	Verifica inquinamento acustico ambientale
Condizioni di misura:	Come dettato dall'allegato B p.ti 4 e 7 D.M. 16/03/1998)
Sorgenti accese	Tutte
Sorgenti esterne	Traffico veicolare via Ardeatina/stazione ferroviaria
Ciclo lavorativo	Continuo h 24:00 ore
Impianto	Installato prima dell'11 dicembre 1996
Rumore	Costante
Durata misura	07 min
Ora	15:36:27



Sintesi dei risultati in conformità al d.m. 16/3/1998

Livello globale misurato	L_{Aeq}	56,2 dB(A)
Percentile 99	L_{Aeq}	48,2 dB(A)
Percentile 95	L_{Aeq}	48,8 dB(A)
Correzione per toni puri	kT	0,0 dB(A)
Correzione per componenti di bassa frequenza	kB	0,0 dB(A)
Correzione per impulsività	kI	0,0 dB(A)
Livello corretto	Lc	48,8 dB(A)