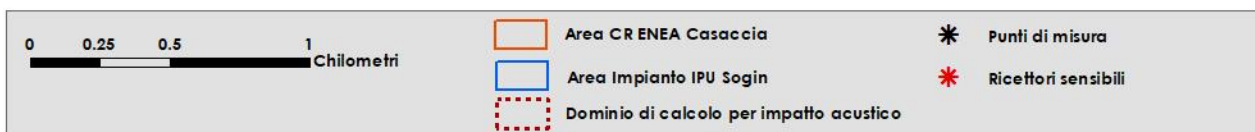
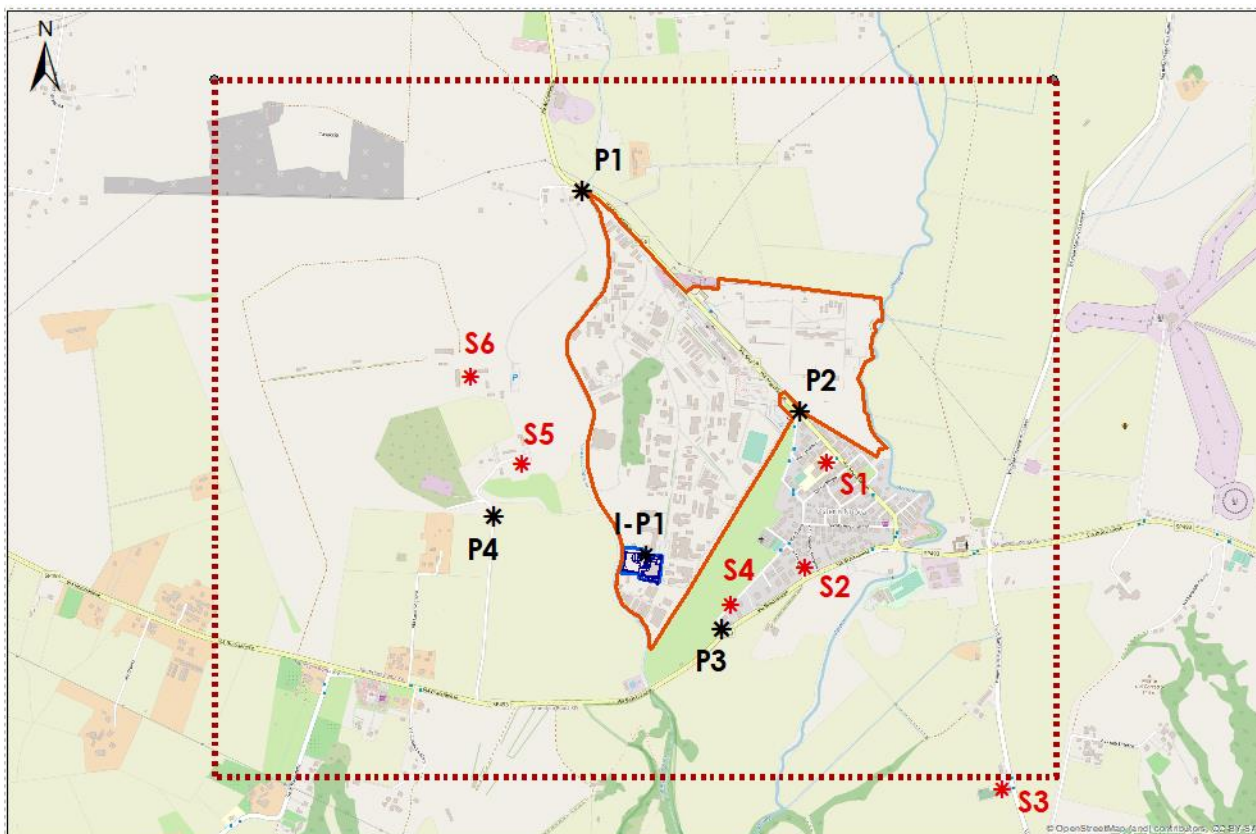


IMPIANTO IPU DI CASACCIA
CANTIERE DI REALIZZAZIONE EDIFICIO IMPIANTO DI TRATTAMENTO SCA
(STAZIONE DI COMPATTAZIONE ALFA) ED EDIFICIO DEPOSITO NDC

MONITORAGGIO ACUSTICO PER AGGIORNAMENTO ANTE OPERAM



MONITORAGGIO DI FEBBRAIO 2023

ing. Valentina Porzio, nata a Roma il 13-02-1975, iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Lazio con il numero 1095 (ventiduesimo elenco) – Elenco Nazionale¹ num. 7601;

ing. Luca Shindler, nato a Roma il 12-07-1982 - iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Umbria (D.D. n. 7419 del 18/07/2017) – Elenco Nazionale¹ num. 9606.

¹ <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>

Allegato 9.3

**Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam**



1 **STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Le misure sono state effettuate utilizzando la strumentazione elencata nelle tabelle seguenti.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	DUO	10923	03-08-2022
Microfono a condensatore da ½"	Microfono G.R.A.S.	40CE	330822	03-08-2022
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	82801	02-08-2022
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	SOLO	65855	03-08-2022
Microfono a condensatore da ½"	Microfono 01dB	MCE212	153607	03-08-2022
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL21	35134396	03-08-2022

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal laboratorio L.C.E., centro di taratura accreditato ACCREDIA, che ha rilasciato i seguenti certificati:

- LAT 185/11994 del 02-08-2022, relativa al calibratore acustico CAL31;
- LAT 185/12000 del 03-08-2022, relativo alla catena dello strumento DUO (fonometro + preamplificatore + microfono);
- LAT 185/12001 del 03-08-2022, relativo ai filtri 1/3 ottave del DUO;
- LAT 185/12002 del 02-08-2022, relativa al calibratore acustico CAL21;
- LAT 185/11998 del 03-08-2022, relativo alla catena dello strumento SOLO (fonometro + preamplificatore + microfono);
- LAT 185/11999 del 03-08-2022, relativo ai filtri 1/3 ottave del SOLO.

Per ciascuna misura effettuata è stata redatta una scheda di rilievo fonometrico in cui sono riportate le annotazioni dell'operatore, compresi i principali parametri meteorologici rilevati

Allegato 9.3

**Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam**



con strumentazione portatile. Sono inoltre allegati a ciascun rilievo i seguenti grafici e/o tabelle:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST);
- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente.

La lettura della scheda unitamente ai grafici, consente di ricostruire fedelmente gli eventi avvenuti nel corso della misura.

Le coordinate indicate per ciascuno dei punti di misura sono nel sistema di riferimento UTM – WGS84 (Fuso 33).

L'altezza da terra è stata fissata a 1.5 m ed in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

	Precipitazione Prec (mm)	Umidità UR (%)	Temperatura T (°C)	Pressione P (mbar)	Velocità vento V (m/s)	Direzione vento
16-02-2023	0	67	10	1020	1.8	N
17-02-2023	0	68	11.3	1028	2.5	N

2 METODICHE DI RILIEVO ED ELABORAZIONE DEI DATI

Le metodiche di rilevamento della rumorosità sono state definiti tramite gli appositi decreti attuativi previsti dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

In particolare, la strumentazione e le metodologie di rilievo del rumore ambientale prodotto da specifiche sorgenti disturbanti, dal traffico ferroviario e da quello stradale sono state normate tramite il D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Definizione delle grandezze

Si riportano alcune definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998.

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



1. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
2. **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
3. **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 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 (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. **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
6. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** LAS, LAF, LAI: esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LpA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
7. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** 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

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 µPa è la pressione sonora di riferimento.

9. **Livello di rumore ambientale (LA):** 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

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



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 TM
 - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
10. **Livello di rumore residuo (LR):** 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.
 11. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = LA - LR$
 12. **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.
 13. **15. Fattore correttivo (Ki):** 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 $KI = 3$ dB
 - - per la presenza di componenti tonali $KT = 3$ dB
 - - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3$ dB
 - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
 14. **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 $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

Misure in esterno

Normalmente in esterno si effettua la verifica dei soli limiti di rumorosità assoluta (limiti di emissione e di immissione). A parte questo, per la valutazione del rumore emesso da specifiche sorgenti disturbanti, si ha la sostanziale modifica di dover riferire la misura ad un tempo di integrazione pari all'intero periodo di riferimento (TR), cioè alle 16 ore del periodo diurno ed alle 8 ore del periodo notturno.

Può dunque capitare di effettuare un rilievo di durata relativamente breve (minuti o poche ore), perchè comunque il rumore emesso dalla sorgente è stazionario e molto stabile.

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Questo tempo di misura (TM) sarà compreso nel periodo complessivo di funzionamento della sorgente (TO), che ad esempio potrebbe essere di 4 ore. Supponiamo che il periodo di riferimento (TR) sia quello diurno, pari dunque a 16 ore.

Per operare correttamente la "diluizione" del rumore prodotto dalla sorgente sull'intero periodo, occorre anche aver determinato il rumore residuo LR, mediante un opportuno rilievo eseguito mentre la sorgente stessa non era in funzione. Con tali dati, si ottiene:

$$L_A = L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \lg \left[\frac{T_O \cdot 10^{0.1 \cdot L_{Aeq, TM}} + (T_R - T_O) \cdot 10^{0.1 \cdot L_R}}{T_R} \right]$$

Equazione 1 Calcolo del livello equivalente nel Tempo di riferimento

Ovviamente anche in questo caso si applicano le eventuali penalizzazioni per presenza di componente tonale ed impulsiva.

Applicazioni ai rilievi effettuati

Al fine di ottenere un livello equivalente confrontabile con i valori limite assoluti di immissione nel periodo diurno e notturno, i livelli misurati sono stati opportunamente diluiti utilizzando la Equazione 1, dove sono stati applicati i seguenti valori:

- **Tempo di riferimento TR:** 16h per il periodo diurno (6.00-22.00) e 8h per il periodo notturno (22.00-6.00);
- **Tempo di osservazione TO:** per quanto riguarda il tempo di osservazione, esso rappresenta il periodo di tempo compreso nel TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;
- **Tempo di misura TM:** variabile in base alla misura;
- **Livello equivalente residuo LR:** questo valore è stato assunto pari a LAeq,90 ovvero al 90-esimo percentile dei livelli caratteristici di ogni misura;
- **Livello equivalente LAeq, Tm:** Livello equivalente di ogni singola misura.

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Progetto SCA-NDC Impianto IPU	Punti di misura	
	I-P1	Punto interno, Fronte Sud a ca. 30m dall'area di cantiere D2
	S5	Punto esterno, Casali S. Brigida
	S4	Punto esterno, abitazioni di via Quero

Aggiornamento clima acustico ante operam



Allegato 9.3

**Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam**

**RILIEVI ESEGUITI**

N°	Data	Distanza	Leq (dBA) 6.00-22.00	Leq (dBA) limite Emissione diurno (6-22)	Classe acustica
I-P1	16/02/2023	Punto interno, lato Nord impianto IPU	51 ^{1,2}	55	III (55-45 dB(A))
N°	Data	Distanza	Leq (dBA) 6.00-22.00	Leq (dBA) limite Immissione diurno (6-22)	Classe acustica
S5	16/02/2023	Punto esterno ricettore sensibile	58 ¹	60	III (60-50 dB(A))
S4	17/02/2023	Punto esterno ricettore sensibile	60 ¹	60	III (60-50 dB(A))

Note
1) La misura è pesata sull'intero periodo diurno 6.00-22.00
2) è stato applicato il fattore correttivo di +3dB per presenza di impulsi

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Località: Impianto IPU di Casaccia

Data 16/02/2023

Punto	Descrizione misura	Est	Nord			
I-P1	Aggiornamento dello stato ante operam – Progetto ed. SCA-NDC – punto interno per la verifica dei valori di emissione di impianto	276545.33	4657300.52			
Durata	Leq(A)	L5	L10	L50	L90	L95
16/02/2023 10:13-17:01	50.8	51.6	48.9	45.4	44.4	44.2

File	IP1_16022023.CMG											
Inizio	16/02/2023 10:13:21:000											
Fine	16/02/2023 17:01:45:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Solo 065855	Leq	A	dB	50.8	42.7	85.0	43.7	44.2	44.4	45.4	48.9	51.6
Solo 065855	Fast	A	dB	50.8	42.9	81.9	43.9	44.3	44.5	45.4	49.0	51.8

Dal momento che la misura è durata 7 ore, per calcolare il Leq sulle 16 ore ipotizziamo che il L_R sia pari a L₉₀

Per il calcolo del Leq per il periodo diurno 6.00-22.00 si utilizza la seguente formula

$$L_{A,eqTr} = 10 \log \left[\frac{T_0 * 10^{0.1L_{A,eqTm}} + (T_R - T_0) * 10^{0.1L_R}}{T_R} \right]$$

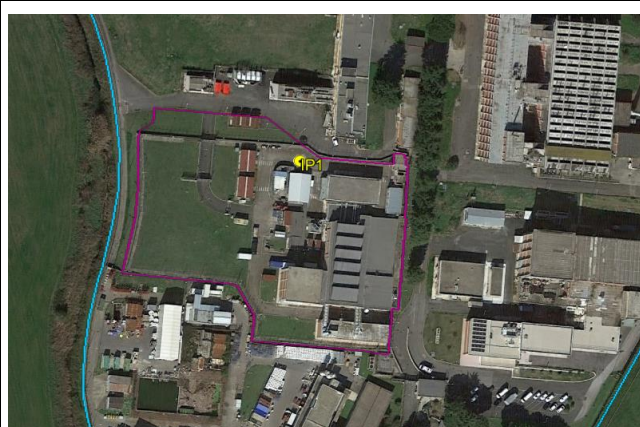
Dove

T_R = tempo di riferimento 6-22 (16h)

T₀ = tempo di osservazione (8h)

T_M = tempo di misura 7 ore

$$L_{AeqT_R} = 48 \text{ dB(A)}$$



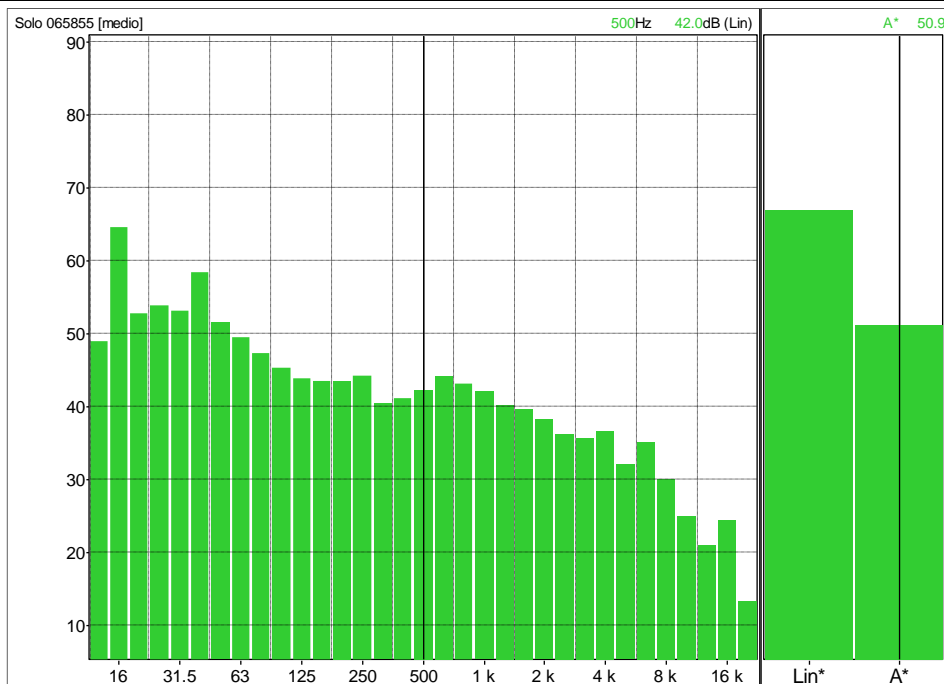
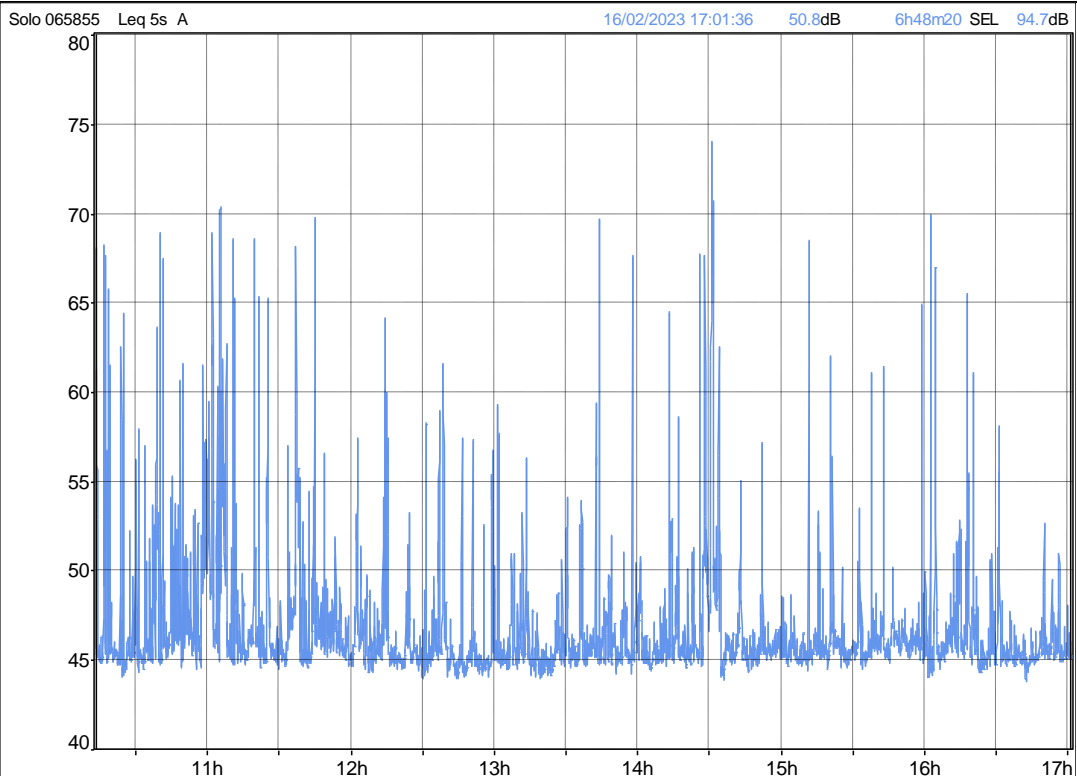
Note: Coordinate UTM WGS84 F33

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



* lo spettro medio si riferisce a tutta la misura

Allegato 9.3

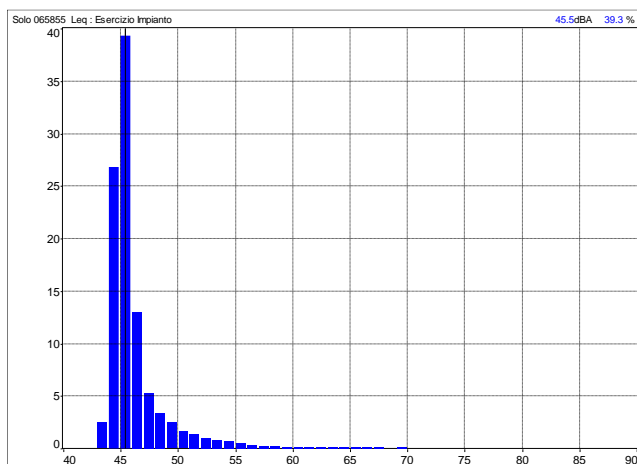
**Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam**



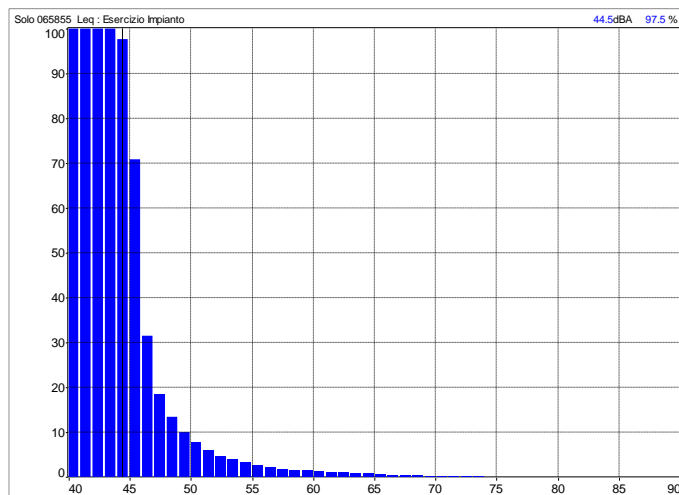
Codice punto: I-P1 **Data compilazione: 16-01-2023 h 10:13-17:01**

File	IP1_16022023.CMG			
Ubicazione	Solo 065855			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	16/02/2023 10:13:21:000			
Fine	16/02/2023 17:01:45:000			
	Leq	Lmin	Lmax	Durata complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	h:m:s:ms
Esercizio Impianto	50.8	42.7	85.0	06:48:15:500

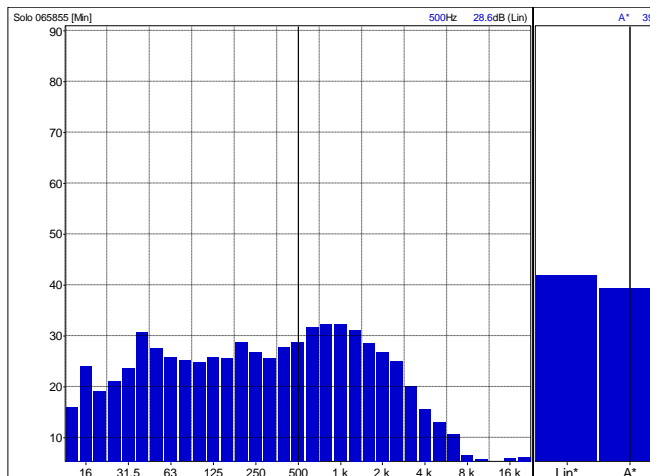
Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



Distribuzione statistica cumulata



Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Allegato 9.3

**Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam**



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	IP1_16022023.CMG
Ubicazione	Solo 065855
Sorgente	Esercizio Impianto
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	16/02/2023 10:13:21:000
Fine	16/02/2023 17:01:45:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	106
Frequenza di ripetizione	15.5 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	50.8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	50.8 dBA
Rumore residuo LR	45.1 dBA
Differenziale LD = LA - LR	5.7 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53.8 dBA

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
 Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
 Condizionati (NDC)
 Studio Preliminare Ambientale
 Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Località: Impianto IPU di Casaccia

Data 16/02/2023

Punto	Descrizione misura	Est	Nord			
S5	Aggiornamento dello stato ante operam – Progetto ed. SCA-NDC – punto esterno per la verifica dei valori di immissione	276098	4657627			
Durata	Leq(A)	L5	L10	L50	L90	L95
16/02/2023 10:13-17:01	60	65.3	60.6	42	32.3	31.7

File	S6_16022023.cmg											
Inizio	16/02/2023 10:55:22											
Fine	16/02/2023 17:15:17											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Casaccia	Leq	A	dB	60.0	29.5	89.6	30.8	31.7	32.3	42.0	60.6	65.3
Casaccia	Fast	A	dB	60.0	29.4	88.4	30.8	31.7	32.3	42.0	60.7	65.3

Dal momento che la misura è durata 6 ore, per calcolare il Leq sulle 16 ore ipotizziamo che il L_R sia pari a L₉₀

Per il calcolo del Leq per il periodo diurno 6.00-22.00 si utilizza la seguente formula

$$L_{A,eqTr} = 10 \log \left[\frac{T_0 * 10^{0.1L_{A,eqTm}} + (T_R - T_0) * 10^{0.1L_R}}{T_R} \right]$$

Dove

T_R = tempo di riferimento 6-22 (16h)

T₀ = tempo di osservazione (10h)

T_M = tempo di misura 6 ore

$$L_{AeqT_R} = 58 \text{ dB(A)}$$



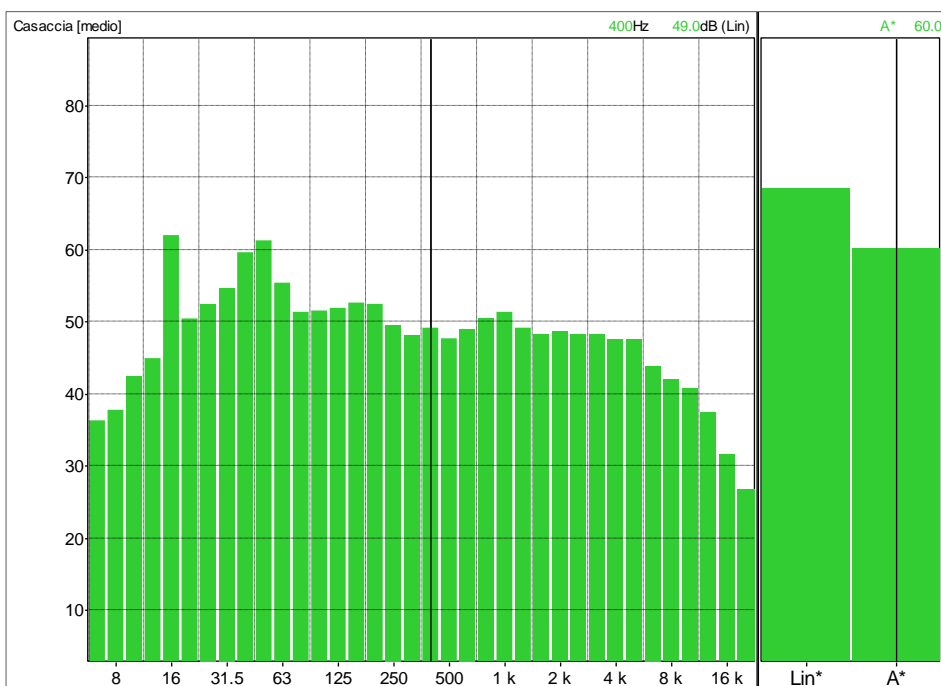
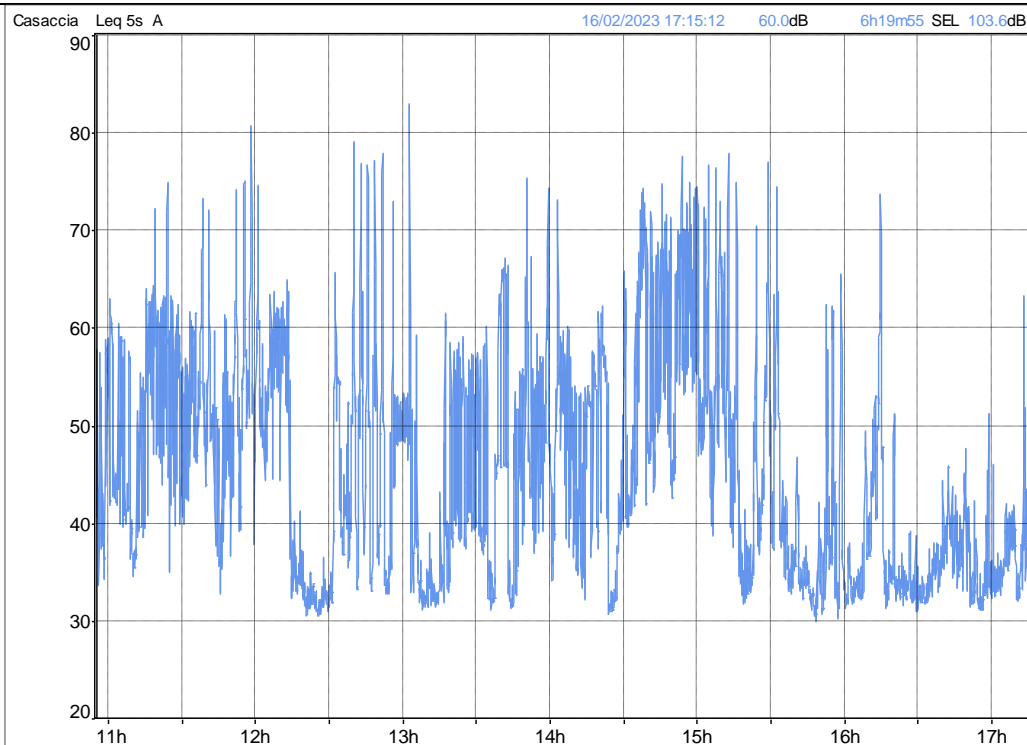
Note: Coordinate UTM WGS84 F33

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



* lo spettro medio si riferisce a tutta la misura

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam

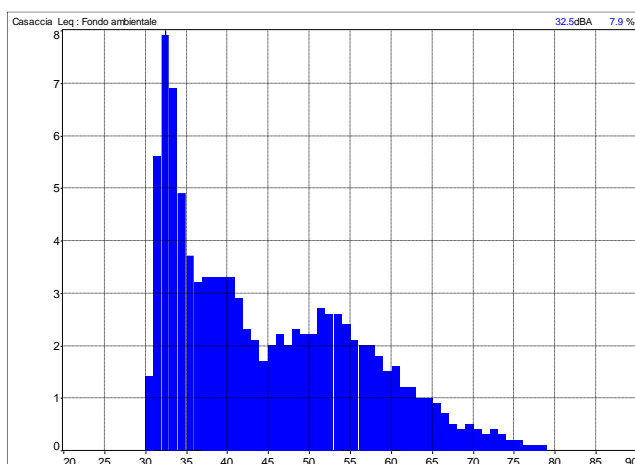


Codice punto: S5

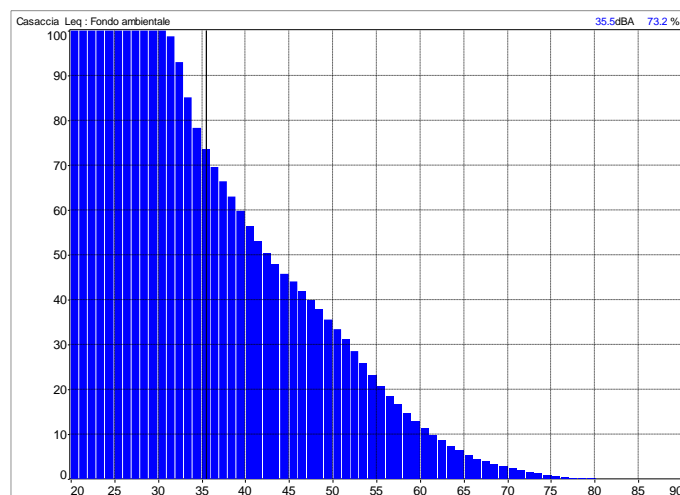
Data compilazione: 16-01-2023 h 10:55-17:15

File	S6_16022023.cmg			
Inizio	16/02/2023 10:55:22			
Fine	16/02/2023 17:15:17			
Sorgente	Fondo ambientale			
	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:min:s
Ubicazione				
Casaccia [Leq A]	60.0	29.5	89.6	06:19:55
Casaccia [Fast A]	60.0	29.4	88.4	06:19:55

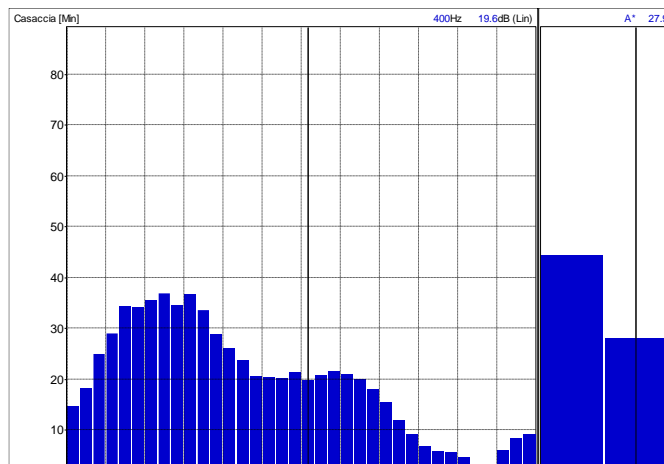
Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



Distribuzione statistica cumulata



Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Località: Impianto IPU di Casaccia

Data 17/02/2023

Punto	Descrizione misura	Est	Nord			
S4	Aggiornamento dello stato ante operam – Progetto ed. SCA-NDC – punto esterno per la verifica dei valori di immissione	276858	4657133			
Durata	Leq(A)	L5	L10	L50	L90	L95
17/02/2023 09:58-15:08	61.8	69.2	64.7	48.4	42.4	41.3

File	S4_17022023.cmg											
Inizio	17/02/2023 09:58:51											
Fine	17/02/2023 15:08:08											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Casaccia	Leq	A	dB	61.8	37.5	82.7	39.7	41.3	42.5	48.4	64.7	69.2
Casaccia	Fast	A	dB	61.8	37.6	82.8	39.7	41.4	42.6	48.4	64.9	69.2

Dal momento che la misura è durata 5 ore, per calcolare il Leq sulle 16 ore ipotizziamo che il L_R sia pari a L₉₀
 Per il calcolo del Leq per il periodo diurno 6.00-22.00 si utilizza la seguente formula

$$L_{A,eqTr} = 10 \log \left[\frac{T_0 * 10^{0.1L_{A,eqTm}} + (T_R - T_0) * 10^{0.1L_R}}{T_R} \right]$$

Dove

T_R = tempo di riferimento 6-22 (16h)

T₀ = tempo di osservazione (10h)

T_M = tempo di misura 5 ore

$$L_{AeqT_R} = 60 \text{ dB(A)}$$



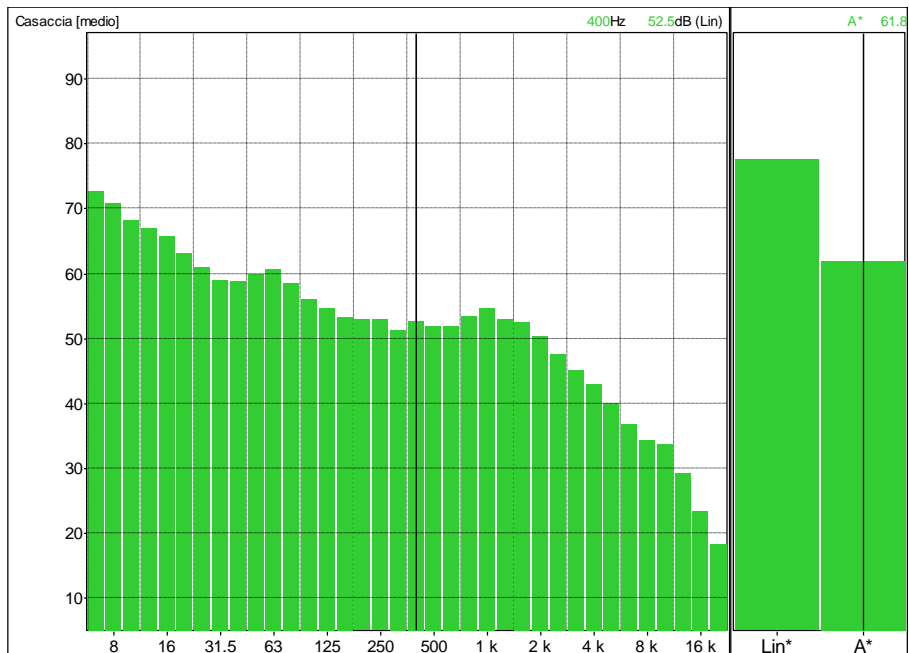
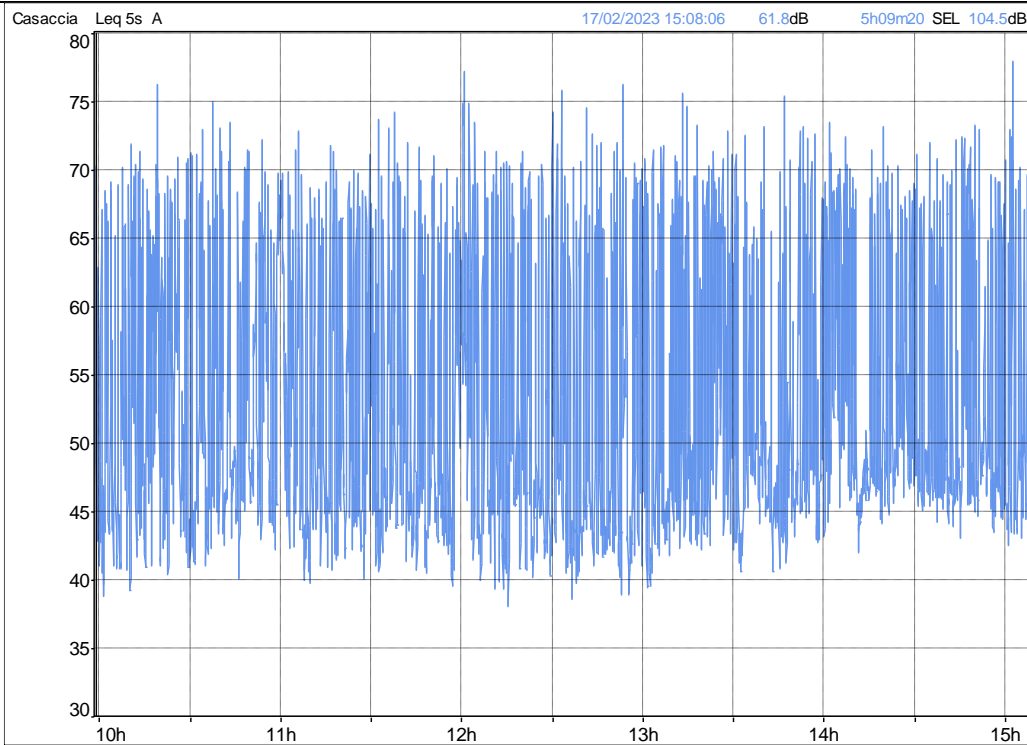
Note: Coordinate UTM WGS84 F33

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam



Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



* lo spettro medio si riferisce a tutta la misura

Allegato 9.3

Impianto Sogin IPU di Casaccia
Stazione di Compattazione Alfa (SCA) e Nuovo Deposito di rifiuti
Condizionati (NDC)
Studio Preliminare Ambientale
Monitoraggio acustico per aggiornamento ante operam

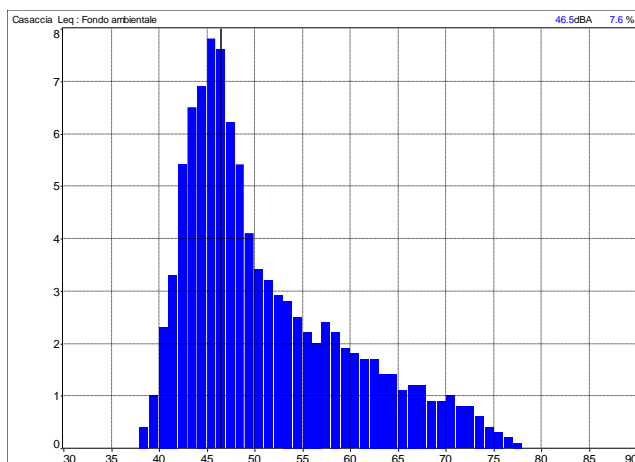


Codice punto: S4

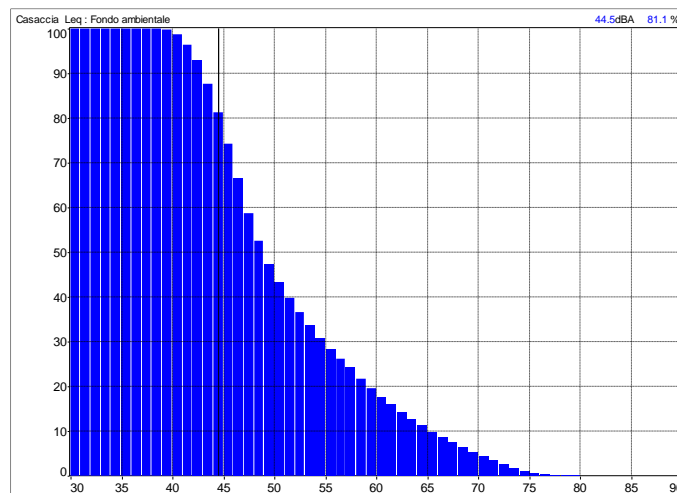
Data compilazione: 17-01-2023 h 09:58-15:08

File	S4_17022023.cmg			
Ubicazione	Casaccia			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	17/02/2023 09:58:51			
Fine	17/02/2023 15:08:08			
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	Durata complessiva
	Sorgente dB			
Fondo ambientale	61.8	37.5	82.7	05:09:17

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



Distribuzione statistica cumulata



Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava

