



COMUNE DI CAIAZZO

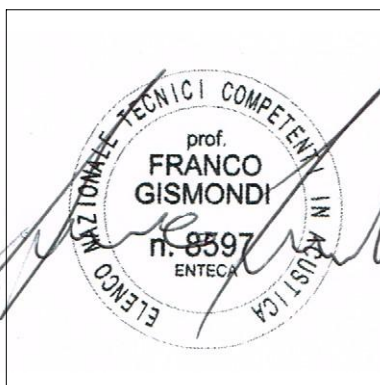
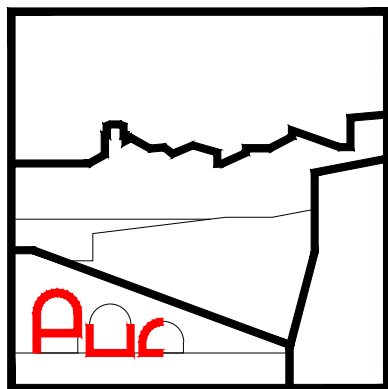
PROVINCIA DI CASERTA

PIANO URBANISTICO COMUNALE



PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Relazione Tecnica



Progettazione territoriale:

Arch. Antonio Oliviero

Sistemi Informativi Territoriali:

Ing. Nello De Sena (Capogruppo RTP)

Ing. Paolo De Falco

Ing. Luca Porfido

Carta uso suolo agricolo:

Dott. Agr. Angelo Iride

Zonizzazione acustica:

Prof. Franco Gismondi (Capogruppo RTP)

Ing. Raffaello Sangiovanni

Arch. Raffaella Cusano

Valutazione Ambientale Strategica:

Arch. Luigi Sgueglia

Indagine geologica:

Dott. Gianfranco Ferriero

Supporto al R.U.P.:

Arch. Flaviana Ciccarelli

IL SINDACO

Stefano Giaquinto

IL R.U.P.

Geom. Pino Grasso

ADOZIONE

APPROVAZIONE

DATA:
MAGGIO 2021

REV
0

SCALA:
1:10.000



BASE CARTOGRAFICA: CARTA TECNICA REGIONALE 2011
PROIEZIONE: UTM - Fuso 33: DATUM: WGS 84



INDICE

1	PREMESSA	3
2	TUTELA AMBIENTALE	4
3	INTRODUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI	6
4	COMPETENZE COMUNALI	9
5	CRITERI GENERALI E METODOLOGIA UTILIZZATA.....	10
5.1	Generalità.....	10
5.2	Clima acustico esistente	12
5.3	Unità territoriali di riferimento	12
5.4	Metodologia di individuazione delle classi	12
5.5	Coordinamento con i comuni limitrofi.....	14
5.6	Infrastrutture stradali	15
5.7	Infrastrutture ferroviarie.....	17
6	ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	19
6.1	Generalità.....	19
6.2	Clima acustico esistente	19
6.3	Unità territoriali di riferimento	21
6.4	Classe I - Aree particolarmente protette	23
6.5	Classi V, VI - Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali.	23
6.6	Classificazione della rete viaria	24
6.7	Classi II, III e IV	25
7	INTEGRAZIONE P.Z.A. CON IL PRELIMINARE DEL P.U.C.....	27
8	CONCLUSIONI	28

APPENDICE A: RILIEVO STRUMENTALE FONOMETRICO

APPENDICE B: CERTIFICATI TARATURA STRUMENTAZIONE DI MISURA



1 PREMESSA

La presente relazione e le tavole a cui fa riferimento sono state redatte su incarico del Comune di Caiazzo (CE) (Determina Politiche del Territorio n. 23 del 27/05/2019) dal Raggruppamento Temporaneo di Professionisti, costituito da:

- prof. Franco Gismondi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuto dalla Regione Campania (delibera GRC Regione Campania n. 15829 del 3/11/1999), Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica Ambientale n. 8597, in qualità di capogruppo dell'RTP.
- Ing. Raffaello Sangiovanni, Tecnico Competente in Acustica Ambientale nominato con D.D. Regione Campania n. 10 del 10/06/2015, Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica Ambientale n. 9287.
- Arch. Raffaella Cusano, Tecnico Competente in Acustica Ambientale nominato con D.D. Regione Campania n. 58 del 25/01/2011, Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica Ambientale n. 8915.

Nella presente relazione tecnica vengono descritte le principali scelte progettuali effettuate nell'ambito della suddetta zonizzazione precisando i criteri utilizzati in conformità alle Linee Guida per la Zonizzazione Acustica del Territorio redatte dalla Giunta Regionale della Campania con D.G.R. n° 8758 del 29 dicembre 1995, successivamente modificata dalla D.G.R. n° 2436 del 1 Agosto 2003.

Il Piano di zonizzazione acustica è stato progettato tenendo conto delle indicazioni del PUC.

I supporti grafici allegati sono costituiti da una tavola in scala 1:5.000 (centro storico, fraz. S.S. Giovanni e Paolo, fraz. Cesarano) ed una in scala 1:10.000 (intero territorio), per la descrizione delle zone acustiche.

Le suddette cartografie sono state realizzate in conformità alle indicazioni del D.P.C.M. del 01/03/1991 e delle Linee Guida già citate.



2 TUTELA AMBIENTALE

Nell'ambiente abitativo e in quello lavorativo l'essere umano è sempre circondato da un "mondo sonoro", provenienti dalle "sorgenti" più disparate. Se tale suono provoca una sensazione sgradevole, fastidiosa o intollerabile, diventa "rumore".

Negli ambienti di lavoro e di vita, nelle città in particolare, il rumore di macchinari, automobili, aerei, moto, autobus, sirene genera difficoltà oggettive di sopravvivenza accettabile sia dal punto di vista sociale che da quello strettamente sanitario.

L'Agenzia Europea dell'Ambiente (Technical report No 11/2010) fornisce una definizione precisa di rumore, quale "suono udibile che causa disturbo, o danno alla salute". Il legislatore con il D.Lgs. 194/2005 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" definisce "rumore ambientale: i suoni indesiderati o nocivi in ambiente esterno prodotti dalle attività umane, compreso il rumore emesso da mezzi di trasporto, dovuto al traffico veicolare, al traffico ferroviario, al traffico aereo e proveniente da siti di attività industriali".

Gli effetti nocivi che i rumori possono causare sull'udito dipendono da tre fattori:

- 1) intensità del rumore;
- 2) frequenza del rumore;
- 3) durata nel tempo dell'esposizione al rumore.

Gli effetti negativi dell'esposizione al rumore possono essere sia uditivi, che quindi coinvolgono direttamente l'organo dell'udito (dal fastidio alla vera e propria sordità) che extrauditivi, che compromettono la salute dell'uomo. I principali effetti negativi sono:

- a) interferenza con le fasi del sonno, in particolare con la fase REM;
- b) effetti fisiologici complessi, interazioni con:
 - sistema endocrino
 - sistema nervoso centrale
 - psiche e comportamento
 - apparato cardiovascolare
 - apparato gastrointestinale
 - apparato respiratorio.



QUANDO I RUMORI SONO PERICOLOSI: Per comprendere meglio l'intensità di alcuni sorgenti sonore che si subiscono ogni giorno, si può prendere come riferimento la scala dei suoni udibili dall'orecchio umano, espressi in decibel, e le relative conseguenze sullo stato psico-fisico.

SORGENTE DI RUMORE	dB	Possibili effetti indesiderati
SOGLIA DELL'UDITO	0	Nessuno
RESPIRO	20	Nessuno
FRUSCIO DI FOGLIE	25	Nessuno
STRADA A SCARSA CIRCOLAZIONE	60	Fastidio, distrazione
TELEVISIONE DEL VICINO AD ALTO VOLUME	65	Insofferenza, insonnia, malumore
CONVERSAZIONE ANIMATA	67	Disturbo, diminuita concentrazione
ASPIRAPOLVERE	70	Tensione nervosa
STRADA URBANA AD ELEVATA CIRCOLAZIONE	80	Irrascibilità, affaticamento, insonnia, ipertensione
MUSICA AD ALTO VOLUME	90	Modifica dei ritmi respiratori e danni all'udito
DISCOTECA	115	Danni all'udito, modifica secrezioni gastriche
JET IN DECOLLO	120	Disturbi neurovegetativi – soglia del dolore

DECIBEL	EFFETTI ORGANICI
0- 35	Nessun problema
36 - 65	Possibile disturbo del sonno
66 - 85	Affaticamento, possibili danni psichici, neurovegetativi e uditivi.
86 - 115	Danni psichici e neurovegetativi con effetti uditivi, possibili malattie psicosomatiche
116 - 130	Pericolo per l'apparato uditivo
131 - 150	Suono-rumore molto pericoloso che procura rapida insorgenza del danno



3 INTRODUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

La zonizzazione acustica è uno strumento di governo del territorio il cui scopo principale è quello di disciplinarne l'uso e di regolamentarne le modalità di sviluppo e di esercizio delle attività antropiche, nel rispetto della vigente legislazione in materia di gestione del rumore ambientale.

La norma che affida ai comuni la competenza in materia di zonizzazione acustica dei propri territori in classi di destinazione d'uso, è stata introdotta dall'art. 2 del D.P.C.M. 1° marzo 1991 e ripresa dalla legge 26 ottobre 1995, n. 447, la quale, oltre che fissare criteri particolareggiati al riguardo, ne ha anche sancito il carattere di obbligatorietà per tutti i comuni.

Ad intervenuta approvazione da parte dei comuni della zonizzazione acustica tutti gli strumenti urbanistici comunali dovranno tenere conto della suddivisione acustica del territorio comunale.

I livelli acustici, ai quali occorre riferirsi nella redazione dei piani di zonizzazione, sono i seguenti valori fissati dal DPCM 14/11/97:

- **"valori di qualità"** (Tab. 1), ossia i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili;
- **"valori limite assoluti di immissione"** (Tab. 2), ossia i valori massimi di rumore, misurati in prossimità dei ricettori, che possono essere immessi dalla globalità delle sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno;
- **"valori limite di emissione"** (Tab. 3), ossia i valori massimi di rumore, misurati in prossimità della sorgente sonora, che possono essere emessi dalla sorgente stessa;
- **"valori di attenzione"**, ossia i valori di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente, così come fissati dall'art. 6, comma 1, del medesimo DPCM 14/11/97.

Allo scopo di individuare le aree e le popolazioni esposte a livelli acustici superiori ai limiti di legge, una volta redatta e approvata la zonizzazione acustica, dovranno essere effettuate le verifiche strumentali necessarie alla predisposizione di mappe acustiche e di specifici piani di intervento per la gestione del rumore ambientale e, ove necessario, per la sua riduzione.

Quale strumento di governo del territorio, la zonizzazione acustica deve tenere conto, oltre che delle situazioni ambientali esistenti nelle diverse realtà territoriali anche, e soprattutto, degli indirizzi generali per il contenimento dell'inquinamento acustico e delle altre norme inerenti la regolamentazione delle principali fonti di rumore (aeroporti civili, infrastrutture di trasporto, discoteche, attività motoristiche, ecc.).



Per facilitarne la consultazione da parte degli interessati, qui di seguito si indica, per ogni singolo provvedimento, l'oggetto dello stesso e gli estremi della sua pubblicazione:

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991**, avente ad oggetto «*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 57 dell'8 marzo 1991;
- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447**, recante «*Legge quadro sull'inquinamento acustico*», pubblicata nella G.U. (Supplemento ordinario) n. 254 del 30 ottobre 1995;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 11 dicembre 1996**, avente ad oggetto «*Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 52 del 4 marzo 1997;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 31 ottobre 1997**, avente ad oggetto «*Metodologia di misura del rumore aeroportuale*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 267 del 15 novembre 1997;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997**, avente ad oggetto «*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 280 del 1° dicembre 1997;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997**, avente ad oggetto «*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 297 del 22 dicembre 1997;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496**, avente ad oggetto «*Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 20 del 26 gennaio 1998;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998**, avente ad oggetto «*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 76 del 1° marzo 1998;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998**, avente ad oggetto «*Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 120 del 26 maggio 1998;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459**, avente ad oggetto «*Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 2 del 4 gennaio 1999;



- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 aprile 1999**, avente ad oggetto «*Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 153 del 2 luglio 1999;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 maggio 1999**, avente ad oggetto «*Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità dei aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 225 del 24 settembre 1999;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 9 novembre 1999, n. 476**, avente ad oggetto «*Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 295 del 17 dicembre 1999;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 dicembre 1999**, avente ad oggetto «*Procedure antitumore e zone di rispetto negli aeroporti*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 289 del 10 dicembre 1999;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 29 novembre 2000**, avente ad oggetto «*Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 285 del 6 dicembre 2000;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 304**, avente ad oggetto «*Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 dicembre 1995, n. 447*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 172 del 26 luglio 2001;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142**, avente ad oggetto «*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 127 del 1 giugno 2004;
- **Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42**, avente ad oggetto «*Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 79 del 4 aprile 2017.
- **REGIONE CAMPANIA Giunta Regionale - Deliberazione N. 2436** - Linee Guida Regionali per la redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione Acustica pubblicate nel B.U.R.C. n. 41 del 15 settembre 2003.



4 COMPETENZE COMUNALI

Vengono riassunti in questo paragrafo le competenze delle Amministrazioni comunali.

La prima competenza, fissata dalla Legge del 26 ottobre 1995 n° 447, a carico dei Comuni è la classificazione in zone del territorio comunale (Piano di Zonizzazione Acustica) in funzione della destinazione d'uso del territorio secondo i criteri fissati dalla Regione. Questo è un compito già previsto dal D.P.C.M. 01/03/91. Alle zone poi si applicano limiti assoluti riportati nel paragrafo precedente. I comuni devono effettuare, di conseguenza, delle verifiche fonometriche con le modalità previste dalla D.G.R. n° 8758 del 29/10/95 al fine di controllare la validità della suddivisione effettuata. In seguito spetta ai comuni l'eventuale adozione dei Piani di Risanamento che individuano i tempi e le modalità per la bonifica Acustica.

Competenza comunale è inoltre il controllo del rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, richiedendo una valutazione d'impatto acustico, relativa a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitano l'utilizzo, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive. Tutto ciò è specificato negli artt. 8 e 14 della Legge del 26 ottobre 1995 n° 447.

A completamento dei punti precedenti i comuni dovranno inoltre approvare un regolamento di attuazione della normativa statale e regionale, salvo adeguare i regolamenti di igiene o di polizia.

Ai comuni spetta poi la rilevazione ed il controllo delle emissioni acustiche prodotte dai veicoli. Spettano ancora alle Amministrazioni comunali le funzioni amministrative di controllo:

- sulle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
- sulle licenze o autorizzazioni all'esercizio di attività che comportino l'uso di macchine rumorose e attività svolte all'aperto;
- sulla disciplina e sulle prescrizioni tecniche relative alla classificazione del territorio, agli strumenti urbanistici, ai piani di risanamento, ai regolamenti e autorizzazioni comunali, e infine sulla corrispondenza alla normativa del contenuto della documentazione di impatto acustico.

Infine come già era previsto nel D.P.C.M. 01/03/91 spetta ai comuni autorizzare lo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e gli spettacoli a carattere temporaneo o mobile anche in deroga ai valori limite.

La D.G.R. n° 8758 del 29/10/95 prevedeva l'invio del Piano di Zonizzazione Acustica alla Regione entro 30 giorni dall'approvazione in consiglio comunale; la D.G.R. n° 558 del 24/02/98 invece ha stabilito che viene inviata alla Regione Campania, entro 30 giorni, solo una copia della relativa delibera consiliare di approvazione.



5 CRITERI GENERALI E METODOLOGIA UTILIZZATA

5.1 Generalità

Il Piano di Zonizzazione Acustica prevede la suddivisione del territorio comunale in classi di destinazione d'uso (indicate in tabella A del D.P.C.M. 14/11/97) come riportato di seguito.

CLASSE 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.

CLASSE 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.

CLASSE 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.

CLASSE 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.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali:

rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:

rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.



All'interno di ogni zona acustica vanno rispettati i valori limite di emissione (emissione di ogni singola sorgente), i valori limite assoluti di immissione (emissione combinata di tutte le sorgenti, misurata in prossimità dei ricettori), e i valori di qualità (valori da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo), indicati rispettivamente nelle tabelle B, C e D del suddetto D.P.C.M. 14/11/97. Nello stesso decreto si individuano il periodo diurno (fascia oraria 6.00 - 22.00) ed il periodo notturno (fascia oraria 22.00 - 6.00).

Classi di destinazione d'uso	Valori limite di emissione - dB(A) -		Valori limite assoluti di immissione - dB(A) -		Valori di qualità - dB(A) -	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
CLASSE I	45	35	50	40	47	37
CLASSE II	50	40	55	45	52	42
CLASSE III	55	45	60	50	57	47
CLASSE IV	60	50	65	55	62	52
CLASSE V	65	55	70	60	67	57
CLASSE VI	65	65	70	70	70	70

L'impostazione generale della classificazione acustica, è stata fondata sulla tipologia d'uso del territorio, ovvero sulle sue prevalenti, presenti e future, condizioni di effettiva fruizione e non solo sullo stato acustico esistente. Di tale stato si è comunque tenuto conto, al fine di verificare la correttezza della ipotesi effettuata sull'uso del territorio e sulla rumorosità delle sorgenti acustiche presenti nell'area considerata.

La classificazione acustica che è stata prodotta è il risultato di una analisi del territorio, sulla base delle destinazioni previste dal Piano Urbanistico, della situazione topografica e di un'analisi dell'uso del territorio basata su dati quantitativi (tipologia di edifici, presenza di uffici e di esercizi commerciali, presenza di insediamenti artigianali e industriali).

Si è cercato di evitare, laddove possibile, l'accostamento di zone acustiche caratterizzate da differenza di limiti di rumore superiori a 5 dB(A) facendo confluire le zone di rispetto entro la zona con limiti assoluti più elevati ed introducendo alcune "zone di transizione o cuscinetto".

Le metodologie scelte sono state sia di tipo quantitativo che qualitativo, basate sull'analisi di dati e sul calcolo di indici e parametri caratteristici dell'uso del territorio, utilizzando i dati ISTAT. Tale metodologia necessita di una conoscenza accurata delle caratteristiche del territorio dal punto di vista della connessione tra attività svolte ed immissione di rumore e, in determinati casi, può portare anche ad una classificazione di tipo quasi automatico.



La prima fase del lavoro è consistita, quindi, nella raccolta dei dati utilizzabili ai fini della classificazione acustica. La seguente tabella riporta le modalità di “vestizione grafica” adottate.

CLASSE	TIPOLOGIA	COLORE
I	Protetta	Verde
II	Prevalentemente residenziale	Giallo
III	Di tipo misto	Arancione
IV	Intensa attività umana	Rosso
V	Prevalentemente industriale	Viola
VI	Industriale	Blu

Il Piano di Zonizzazione Acustica integra l'attuale utilizzo di ogni zona del territorio comunale con la sua destinazione d'uso prevista dal Piano Urbanistico Comunale.

Da una parte deve consentire il corretto svolgimento e il successivo sviluppo delle attività produttive e dall'altra deve mantenere intatto e fruibile il valore paesaggistico, culturale, urbanistico ed abitativo dell'intero territorio.

Esso consiste nello stabilire limiti di rumorosità per ogni zona del territorio comunale, assegnando ad essa una determinata classe acustica: dalla classe I per le zone ospedaliere, scolastiche e comunque acusticamente da proteggere e nella quali la quiete è elemento da conservare e valorizzare, fino alla classe VI, in cui sono consentiti livelli di rumori più elevati, destinata alle zone industriali in cui le attività produttive hanno un ruolo privilegiato.

5.2 Clima acustico esistente

In periodo di riferimento diurno è necessaria una sessione di rilievi fonometrici preliminari in vari punti del territorio comunale per determinare la presenza di significative sorgenti sonore fisse ed il loro contributo al clima acustico esistente.

5.3 Unità territoriali di riferimento

Il territorio comunale viene diviso in porzioni denominate unità territoriali di riferimento (U.T.R.); tali aree sono state definite in partenza tenendo conto delle Sezioni di Censimento ISTAT del 2011 ed in base allo studio della morfologia del territorio, della fruizione, della destinazione d'uso e tenendo conto di fattori comuni all'interno delle zone.

Durante la fase di assegnazione delle classi di appartenenza alle diverse U.T.R., si è cercato di rendere, ove possibile, omogenee le aree confinanti.

5.4 Metodologia di individuazione delle classi

Classe I - Aree particolarmente protette.

Esse comprendono le aree destinate ad uso ospedaliero, ad attività scolastiche, di particolare interesse urbanistico, ambientale, storico-archeologico, parchi e, comunque, tutte quelle entità



territoriali per le quali la quiete e la assenza di sorgenti disturbanti abbia rilevanza per la loro fruizione.

Dalle aree verdi sono escluse le piccole aree verdi di quartiere e le aree di verde sportivo, per le quali la quiete sonora non è un elemento strettamente indispensabile alla loro fruizione. Fanno egualmente eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti ad abitazione o ad uffici.

Classi V, VI - Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali.

Si è inteso per classe V un'area con insediamenti di tipo industriale e presenza di abitazioni e per classe VI un'area monofunzionale a carattere esclusivamente industriale, ammettendo la sola presenza delle residenze del personale di custodia.

Classi II, III, IV, - Aree ad uso prevalentemente residenziale, di tipo misto e ad intensa attività umana.

Sono stati effettuati diversi sopralluoghi svolti nelle seguenti modalità:

- individuazione sulle cartografie delle aree soggette a verifica;
- ispezione delle zone con raccolta numerica delle unità abitative, delle unità commerciali, delle unità artigianali;
- raccolta dei dati ISTAT relativi all'anno 2011;
- predisposizione di fogli excel per l'organizzazione dei dati.

L'assegnazione dei parametri è stata effettuata tendo conto delle indicazioni delle Linee Guida della Regione Campania (D.G.R. n° 2436 del 1 Agosto 2003).

Densità di popolazione: Per quanto riguarda la densità di popolazione residente, possono essere considerate aree a bassa densità quelle prevalentemente a villini con non più di tre piani fuori terra, mentre vengono considerate a media densità quelle prevalentemente con palazzine con 4 piani ed attico e ad alta densità quelle prevalentemente con edifici di tipo intensivo con più di cinque piani.

Densità di attività commerciali e terziarie: per le attività inserite nel contesto urbano, si è fatto riferimento alla densità di esercizi commerciali e di servizi riferiti all'area della superficie della unità territoriale presa in considerazione.

Densità attività artigianali e produttive: Per quantificare la presenza di attività artigianali, si è fatto riferimento alla densità degli stessi riferiti all'area della superficie della unità territoriale presa in considerazione.

Densità di traffico: La densità e la fluidità del traffico hanno una notevole influenza come indicatore qualitativo per l'identificazione delle zone acustiche con particolare riguardo alle zone II, III, IV. Può verificarsi che la classificazione di una strada o di una zona inerente non sia la medesima di quella zona attraversata.

In riferimento alla densità di traffico veicolare, sono state considerate appartenenti:



- alla classe IV le strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora come valore medio) e quindi le strade primarie e di scorrimento, i tronchi terminali o passanti di autostrade, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato;
- alla classe III le strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano;
- alla classe II le strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.

Nel caso in cui la strada era classificata con valore limite accettabile di rumore più basso rispetto alla zona attraversata, essa è stata classificata con lo stesso valore limite della zona circostante. Nel caso in cui la strada è posta tra due zone a classificazione acustica differente essa è stata classificata con il valore acustico della zona con limite di accettabilità più elevato.

Infine se la strada aveva un valore limite più elevato rispetto a quello della zona attraversata, il valore limite attribuito alla strada non è stato variato e si è esteso per una superficie compresa tra le file di edifici frontistanti o, in mancanza di edifici, per una superficie di larghezza pari al massimo a trenta metri, a partire dal ciglio della strada stessa. Si è tenuto conto però anche della realtà territoriale e quindi della presenza di barriere naturali quali scarpate, vegetazione ecc.

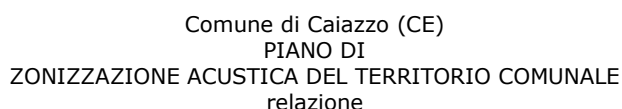
Per la totalità dei parametri su citati, è stato assunto:

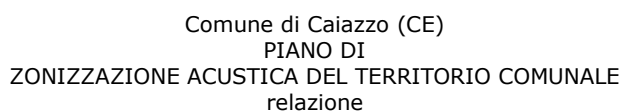
- valore 0 per la “assenza”,
- valore 1 per la “bassa densità” e le strade locali
- valore 2 per la “media densità” e le strade di quartiere
- valore 3 per “l'alta densità” le strade ad intenso traffico.

Con riferimento alle Linee Guida della Regione Campania tutte le zone nelle quali la somma dei valori non supera 4 sono state definiti di classe II, quelle nelle quali la somma dei parametri è compresa tra 5 e 8 sono state definiti di classe III e quelle nelle quali la somma dei parametri è compresa tra 9 e 12 sono state definiti di classe IV.

5.5 Coordinamento con i comuni limitrofi

A norma del punto 3.4 delle Linee Guida Regionali per la redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione Acustica della Regione Campania, il Piano è stato redatto in accordo con quelli già adottati dai comuni limitrofi, allo scopo di evitare l'accostamento di zone acustiche caratterizzate da differenze di limiti assoluti superiori a 5 dBA.





TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno



Per quanto concerne le aree prossime alle reti viarie, esse sono state classificate, in accordo con le disposizioni previste nel punto 7.1 della D.G.R. del 2436, nel seguente modo:

- le aree prossime alle strade ad intenso traffico sono classificate in classe IV;
- le aree prossime alle strade di quartiere sono classificate in classe III;
- le aree prossime alle strade locali sono poste in classe II.

Qualora l'area prossima alla strada abbia un valore limite accettabile, più basso rispetto alla zona circostante, la classificazione assume lo stesso valore limite attribuito alla zona circostante.

È importante sottolineare, in base all'articolo 3, comma 2, del D.P.C.M. 14/11/97, che le fasce di pertinenza per ciascuna infrastruttura di trasporto (ferroviario e stradale), sono quelle aree adiacenti all'infrastruttura in cui non si applicano, per il rumore prodotto dall'infrastruttura, i limiti di cui alla tabella C del sopra citato decreto (tabella 4 del presente documento), bensì quelli definiti dai relativi decreti attuativi.

All'esterno di tali fasce la sorgente di rumore costituita dalla infrastruttura di trasporto concorre al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

All'interno delle fasce di pertinenza le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate nell'articolo 11 della legge 447/95 devono rispettare i limiti di emissione e, nel loro insieme, i limiti assoluti di immissione secondo la classificazione assegnata (art.3, comma 3, D.P.C.M. 14/11/97).

Le infrastrutture dei trasporti e le aree adiacenti ad esse devono, quindi, essere classificate secondo quanto definito dalla tabella A del D.P.C.M 14/11/97. Anche se i limiti previsti dalla classificazione di tali fasce, non riguardano il rumore prodotto dalla infrastruttura di trasporto, la classificazione dovrà essere effettuata tenendo conto della presenza e della tipologia della infrastruttura, che inevitabilmente influenza l'uso e le caratteristiche del territorio ad essa immediatamente adiacente. Quindi, all'interno delle fasce di pertinenza vale un doppio regime di limiti massimi, valido ognuno separatamente:

- il primo derivante dalla classificazione acustica vera e propria è applicabile a tutte le sorgenti di rumore ad esclusione di quelle derivanti dall'infrastruttura;
- il secondo relativo alla sola rumorosità dell'infrastruttura.

5.7 Infrastrutture ferroviarie

Il DPR 459 del 18/11/1998 stabilisce le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture ferroviarie ed i limiti massimi di immissione del rumore generato dal dall'esercizio delle stesse infrastrutture.

Per le infrastrutture ferroviarie è stato emanato il D.P.R. 18 novembre 1998 n.° 459 che individua due fasce di pertinenza territoriali all'interno delle quali il rumore ferroviario è disciplinato autonomamente dalla zonizzazione acustica comunale. Infatti l'art. 5 del D.P.R. 459/98 indica per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento ad



infrastrutture esistenti e le nuove infrastrutture, con velocità di progetto non superiori a 200 km/h, i seguenti valori limite:

Ricettori	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50 dB(A)	40 dB(A)
Ricettori in fascia A (fino a 100 metri)	70 dB(A)	60 dB(A)
Ricettori in fascia B (da 100 a 250 metri)	65 dB(A)	55 dB(A)

I limiti delle fasce di pertinenza sono riportati nella tavola di zonizzazione acustica.



6 ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

6.1 Generalità

Il territorio del comune di Caiazzo, con una popolazione di circa 5.500, si estende per 37 Km² in zona collinare. Gli insediamenti abitativi, commerciali e produttivi, oltre che concentrati nel centro urbano, sono anche distribuiti, in modo uniforme, sull'intero territorio comunale. Le aree agricole sono coltivate con intenso utilizzo di macchine operatrici.

Sorgenti di rumore più significative:

S.P. 330 (ex S.S. 158) Tratto Caiazzo-Alvignano

Nel tratto che attraversa il comune di Caiazzo ha le caratteristiche di una strada a medio-alta densità di circolazione con autovetture, mezzi commerciali leggeri e moderata presenza di mezzi pesanti.

S.P. 336 (ex SS 87 Sannitica) Tratto Caiazzo-Piana di Monte Verna

Nel tratto che attraversa il comune di Caiazzo ha le caratteristiche di una strada a medio-alta densità di circolazione con autovetture e mezzi commerciali leggeri e moderata presenza di mezzi pesanti.

Linea Ferroviaria Caserta-Piedimonte Matese

Attualmente è interessata da un volume di traffico limitato.

6.2 Clima acustico esistente

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni dell'emissione sonora nonché tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale.

Da queste informazioni risulta che:

- le macchine agricole operatrici sono utilizzate regolarmente nelle aree rurali del territorio;
- non si riscontra la presenza di sorgenti sonore particolarmente significative.

Per quanto riguarda le modalità di misura del rumore ambientale si è fatto riferimento all'allegato B del D.M. 16/03/1998, utilizzando strumentazione di classe 1 secondo gli standard I.E.C., con calibrazione del fonometro prima e dopo il ciclo di misura e la misurazione del livello continuo equivalente ponderato in curva A.

Per la misura dei livelli sonori, il microfono del fonometro (munito di cuffia antivento) è stato orientato verso la sorgente, con operatore a oltre 3 m di distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve; la velocità del vento era inferiore a 5 m/s e la temperatura entro la media stagionale.



Le misure sono state effettuate con la seguente strumentazione:

Strumento	Marca	Modello	n° di serie	Taratura
Misuratore di livello di pressione sonora	SVANTEK	SVAN977	36897	LAT 185 – n° 185/6874 Data: 14/09/2017 Ente: Accredia
Software di programmazione interno	SVANTEK	1.22.3	---	
Preamplificatore microfonico	SVANTEK	SV12L	47697	
Microfono	ACO	7052E	62181	
Calibratore acustico	DELTA OHM	HD-9101	0301950130	LAT 185 – n° 185/6873 Data: 14/09/2017 Ente: Accredia

L'intera catena di misura rientra nella classe 1 conformemente alle prescrizioni delle norme EN 60651:2001 ed EN 60804:2000, IEC 61672:2002, IEC 61260:1995, ISO 8041:2005.

In allegato sono riportati i certificati di taratura relativi alla strumentazione in esame, in data non superiore a due anni dalla data di effettuazione delle misure descritte in questo documento.

L'intera catena fonometrica è stata calibrata ad inizio della sessione di misure con il calibratore impostato a 94 dB. La calibrazione è stata verificata a fine sessione con esito positivo.

Di seguito la sintesi dei risultati strumentali (riportati in appendice) generati dal software di post elaborazione SVANTEK SUPERVISOR ver. 1.9.2.

I livelli equivalenti di rumore rilevati sono riassunti nella tabella seguente.

MISURA	DESCRIZIONE	LAeq [dB(A)]
M1	S.S. 158 – Tratto Caiazzo-Alvignano	62,5
M2	Scuola dell'infanzia e primaria "Carlo Alberto Dalla Chiesa"	48,4
M3	Area P.I.P.	48,1
M4	Scuola secondaria di primo grado "Aulo Attilio Caiatino"	60,9
M5	Scuola secondaria di secondo grado "P. Giannone"	45,3
M6	Piazza Porta Vetere	66,8
M7	Area cimiteriale	51,4
M8	S.S. 87 – Tratto Caiazzo-Piana di Monte Verna	68,0
M9	Scuola dell'infanzia "Ciro Antonio Sparano" – fraz. Cesarano	44,0
M10	S.P. 49 – Tratto Piana di Monte Verna-Castel Campagnano	64,4
M11	Scuola dell'infanzia e primaria "Ciro Antonio Sparano" – fraz. S.S. Giovanni e Paolo	58,1
M12	Piazza Santo Stefano	59,8
M13	Area impianto sportivo – via Astolfi	53,9
M14	S.S. 87 – Tratto Caiazzo-Ruviano	61,5
M15	Scuola dell'infanzia e primaria "Pier delle Vigne"	43,4
M16	Stazione ferroviaria	46,8

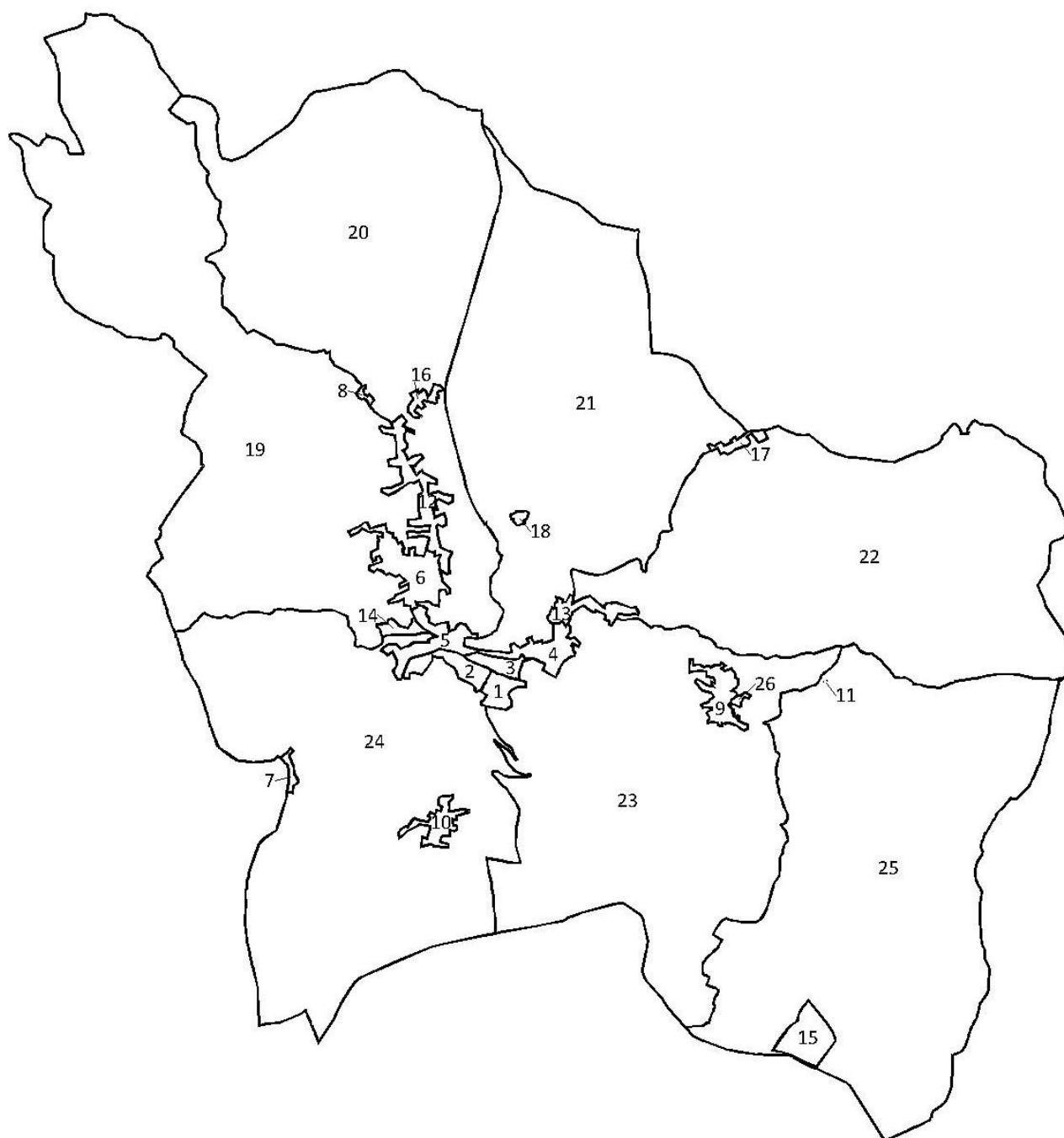


I livelli di rumore rilevati sono dovuti essenzialmente al traffico veicolare ed alle attività antropiche diffuse sul territorio. Non si registra presenza di sorgenti particolarmente rumorose.

6.3 Unità territoriali di riferimento

Il territorio comunale è stato diviso in porzioni denominate unità territoriali di riferimento (U.T.R.); tali aree sono state definite in partenza tenendo conto delle Sezioni di Censimento ISTAT del 2011 (il territorio del comune di Caiazzo è composto da 25 sezioni ISTAT) ed in base allo studio della morfologia del territorio, della fruizione, della destinazione d'uso e tenendo conto di fattori comuni all'interno delle zone.

Durante la fase di assegnazione delle classi di appartenenza alle diverse U.T.R., si è cercato di rendere, ove possibile, omogenee le aree confinanti.



Città di Caiazzo – Mappa con le sezioni di censimento ISTAT.



6.4 Classe I - Aree particolarmente protette

Il cimitero comunale è stato posto in classe I.

Sono state escluse le piccole aree verdi di quartiere e le aree di verde sportivo, per le quali la quiete non è un elemento strettamente indispensabile.

Nel caso specifico le scuole sono inserite all'interno del tessuto urbano di Caiazzo, su aree distinte e non contigue per cui non è possibile raggrupparle in aree scolastiche evitando la microsuddivisione acustica del territorio. Perciò si inseriscono in classe I le singole strutture.

Si classificano in classe I:

- le aree scolastiche;
- l'area cimiteriale.

Per la scuola A.A. Caiatino si è scelto di non inserire una fascia cuscinetto rispetto all'infrastruttura stradale dal momento che le due zone si trovano su quote diverse.

6.5 Classi V, VI - Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Comprende le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni e le zone destinate a spettacoli temporanei, mobili o all'aperto.

Si classificano in classe V:

- l'area industriale di via Ognisanti con relativo ampliamento di progetto.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Comprende le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Si classifica in classe VI:

- l'area industriale esistente nei pressi del Volturmo lungo la S.P. 49.



6.6 Classificazione della rete viaria

Le strade, con densità di traffico compresa tra 50 e 500 veicoli/ora, e le aree ad esse prossime, estese per una fascia di rispetto di almeno 30 m a partire dal ciglio, si classificano:

- in classe III per le aree che non ricadono in zone inserite in classi più elevate;
- nella stessa classe del territorio attraversato qualora questa fosse più elevata della III.

La restante rete stradale è costituita dai tipi “E-strada urbana di quartiere” ed “F-strada locale” per i quali si stabiliscono gli stessi limiti previsti per la classe acustica in cui sono inseriti.

INFRASTRUTTURA STRADALE	DURATA RILIEVO	TOTALE VEICOLI LEGGERI	TOTALE VEICOLI PESANTI	TOTALE ORARIO VEICOLI LEGGERI	TOTALE ORARIO VEICOLI PESANTI	CLASSE ACUSTICA
S.P. 330 (ex S.S. 158) Tratto Caiazzo-Alvignano	10 min	90	16	540	96	IV
	10 min	134	12	804	72	
S.P. 336 (ex S.S. 87) Tratto Caiazzo-Piana di Monte Verna	10 min	86	10	516	60	IV
S.P. 336 (ex S.S. 87) Tratto Caiazzo-Ruviano	10 min	28	4	168	24	III
S.P. 49 Tratto Piana di Monte Verna- Caiazzo- Castel campagnano	10 min	21	2	126	12	III



6.7 Classi II, III e IV

Per ogni U.T.R. è riportata la classificazione con i metodi di cui al par. 4.4 della presente relazione.

U.T.R.	SEZIONI CENSIMENTO ISTAT2011	DENSITA' DI POPOLAZIONE	Vp	DENSITA' ATTIVITA' COMMERCIALI E TERZIARIE	Vc	DENSITA' ATTIVITA' ARTIGIANALI	Va	DENSITA' TRAFFICO	Vt	$\Sigma Vp,c,a,t$	CLASSE ACUSTICA	PRESENZA MACCHINE OPERATRICI ED ATTIVITA' ZOOTECNICHE	CLASSE ACUSTICA
1	610090000001	BASSA	1	MEDIA	2	BASSA	1	BASSA	1	5	III	NO	III
2	610090000002	BASSA	1	MEDIA	2	BASSA	1	ALTA	3	7	III	NO	III
3	610090000003	BASSA	1	MEDIA	2	BASSA	1	BASSA	1	5	III	NO	III
4	610090000004	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	SI	III
5	610090000005	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	ALTA	3	6	III	NO	III
6	610090000006	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	MEDIA	2	5	III	SI	III
7	610090000007	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	SI	III
8	610090000009	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	SI	III
9	610090000013	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	NO	II
10	610090000016	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	NO	II
11	610090000018	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
12	610090000020	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	ALTA	3	6	III	SI	III
13	610090000021	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	SI	III
14	610090000022	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
15	610090000023	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	SI	III
16	610090000024	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	ALTA	3	6	III	SI	III
17	610090000026	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	MEDIA	2	5	III	SI	III
18	610090000027	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	BASSA	1	4	II	SI	III
19	610090000031	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	NO	II
20	610090000032	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
21	610090000033	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
22	610090000034	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
23	610090000035	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
24	610090000036	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III
25	610090000037	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	NO	II
26	610090000038	BASSA	1	ASSENTE	0	ASSENTE	0	BASSA	1	2	II	SI	III



Classe II - Aree ad uso prevalentemente residenziale

Si classificano in classe II:

- le fasce di rispetto necessarie ad evitare il contatto diretto tra zone classificate in classe I e zone classificate in classe III.

Classe III - Aree di tipo misto

Si classificano in classe III:

- le zone coltivate;
- le fasce di rispetto necessarie ad evitare il contatto diretto tra zone classificate in classe II e zone classificate in classe IV.

Classe IV - Aree ad intensa attività umana

Si classificano in classe IV:

- I tratti delle strade S.P. 330 (ex S.S. 158) Tratto Caiazzo-Alvignano e S.P. 336 (ex S.S. 87) Tratto Caiazzo-Piana di Monte Verna, con relativa fascia di rispetto estesa per 30 m dal ciglio, non inclusi in classi più elevate;
- le fasce di rispetto necessarie ad evitare il contatto diretto tra zone classificate in classe III e zone classificate in classe V.



7 INTEGRAZIONE P.Z.A. CON IL PRELIMINARE DEL P.U.C.

In fase di progettazione del Piano di Zonizzazione acustica, è stata condotta un'analisi del nuovo P.U.C. allo scopo di apportare al Piano di Zonizzazione Acustica tutte quelle modifiche necessarie a garantire la piena compatibilità tra i 2 piani.

Nel corso della attività sono stati esaminati tutti gli aspetti del documento strategico del preliminare del PUC e sono state valutate, in dettaglio, le possibili ricadute ed i necessari aggiornamenti al Piano di Zonizzazione acustica.



8 CONCLUSIONI

Il piano di zonizzazione acustica è stato redatto, come già illustrato precedentemente, utilizzando una metodologia mista di tipo quantitativo riguardo le densità e qualitativo in merito alla omogeneizzazione con le altre realtà presenti sul territorio tenendo in debito conto della situazione acustica, le destinazioni d'uso delle aree e lo stato di fatto.

La regolamentazione per l'uso del territorio teso al rispetto delle normative in materia di inquinamento acustico è riportata nelle norme di attuazione allegate al presente lavoro. In esse vengono disciplinate tutte le attività che possono produrre inquinamento acustico individuando gli adempimenti necessari e gli organi competenti al controllo.

Fermi restando i criteri di identificazione delle classi particolarmente protette (classe I), prevalentemente industriale (classe V) ed esclusivamente industriale (classe VI), si è cercato di armonizzare in qualche modo una prima valutazione preliminare dettata da criteri parametrici (dati Istat), urbanistici e dalla effettiva destinazione d'uso della zona con i risultati delle misure strumentali. Ciò non è stato fatto allo scopo di evitare o ridurre gli eventuali interventi di risanamento, accettando i livelli presenti come non inquinanti, ma semplicemente per evitare notevoli incongruenze con la realtà esistente e per intervenire nelle aree non ancora sviluppate; quest'ultimo aspetto è stato possibile con il posizionamento o con l'ampliamento di zone intermedie (cuscinetto), capaci di permettere una riduzione naturale dei livelli acustici fino a valori di qualità della zona ricevente.

L'analisi e la verifica dei risultati ottenuti ha indotto ad optare per alcune scelte progettuali forzate dalle condizioni di reale fruizione territoriale, per cui la classificazione parametrica ha subito diverse modifiche.

Infatti si è scelto di far rientrare alcune zone che, secondo la classificazione parametrica rientravano in classi inferiori, in classi più elevate, alcune per la presenza di attività rumorose, altre per creare una maggiore gradualità di passaggio tra le diverse classi con l'inserimento di fasce di transizione o di cuscinetto.

Discorso opposto è stato fatto invece per alcune zone che sono state collocate, forzatamente, in classi più basse rispetto alla classificazione parametrica; ciò è avvenuto per tutelare altre aree vicine, quali quelle scolastiche, che altrimenti sarebbero state oggetto di salti di classe eccessivi; questo inoltre avrebbe provocato una difficoltà maggiore a far rispettare i limiti di rumore in tali zone.

Nell'approntare la classificazione è stata in ogni modo effettuata una scelta di fondo volta a tutelare nei limiti del possibile la popolazione dall'inquinamento acustico spingendo quindi, con il raggiungimento dei valori di qualità, verso una diminuzione generale dei livelli acustici.

Measurement Report

Identificativo misura: M1
Coordinate punto di misura: 41°12'52.97"N 14°21'57.55"E

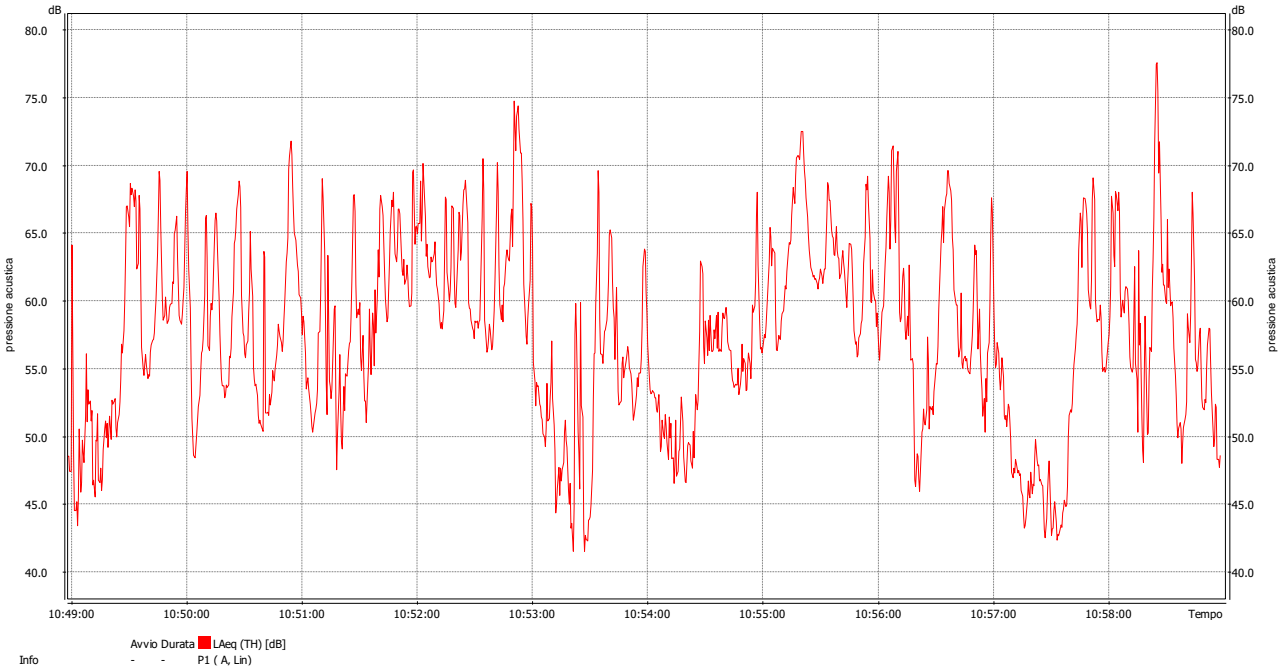
Configurazione strumento

Tipo di unità SVAN 977
Numero seriale unità S/N 36897

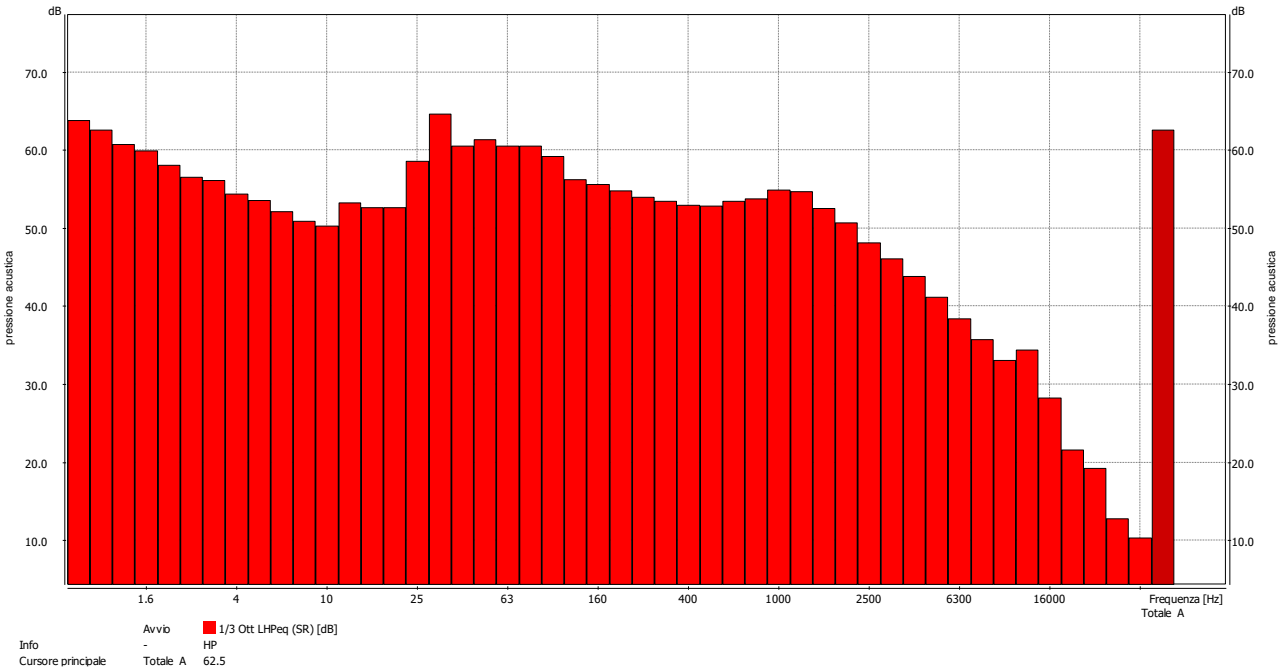
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 10:48:58.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		78.8
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		41.1
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		62.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	72.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	68.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	66.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	57.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	47.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	45.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	42.6

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M2
Coordinate punto di misura: 41°12'17.53"N 14°21'54.58"E

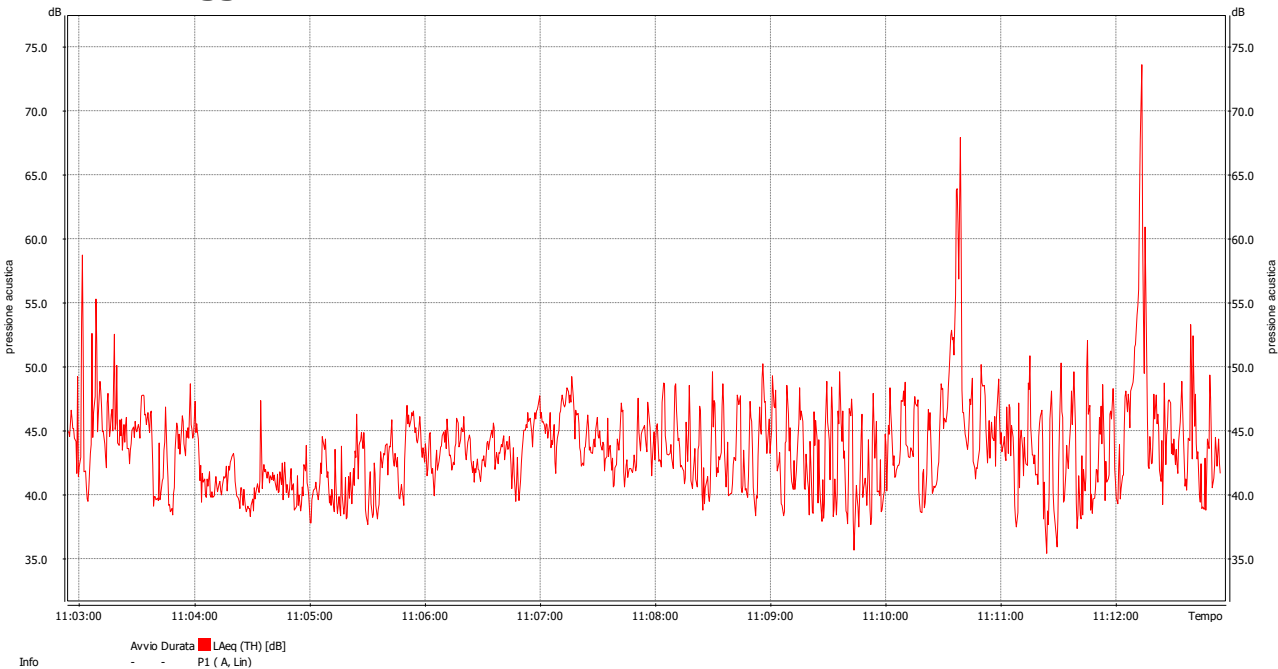
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

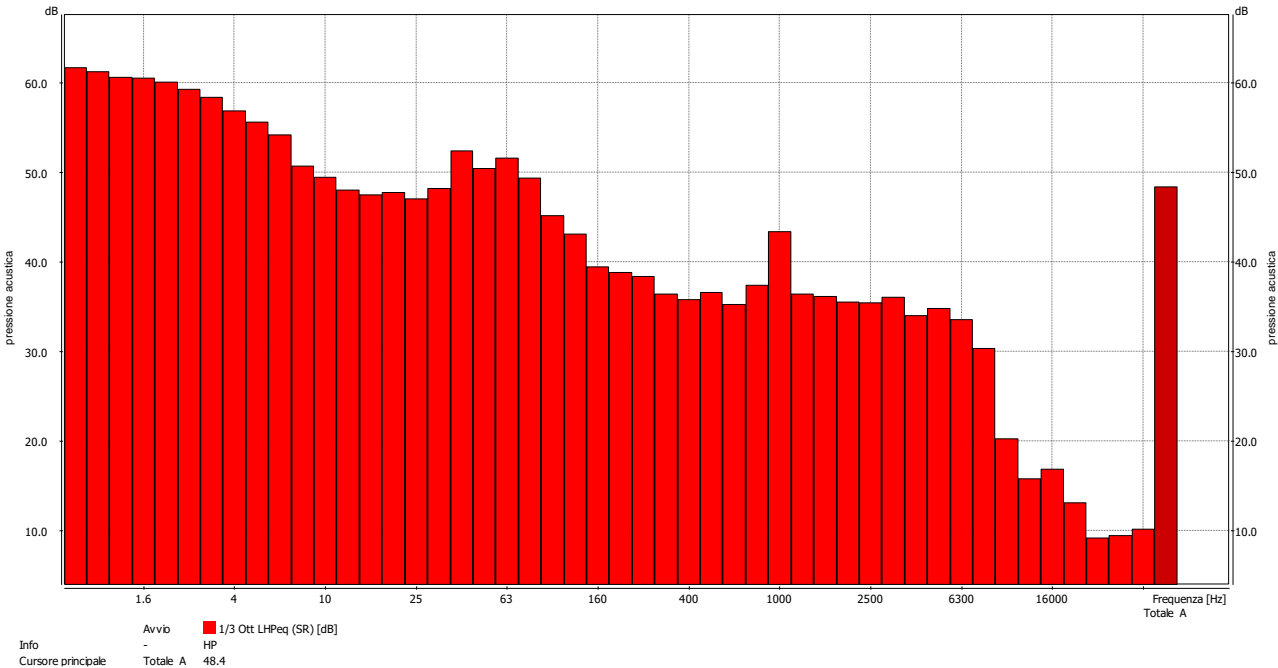
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 11:02:54.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		75.3
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		35.2
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		48.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	56.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	49.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	47.8
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	42.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	39.0
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	38.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	36.8

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M3
Coordinate punto di misura: 41°11'28.03"N 14°21'29.93"E

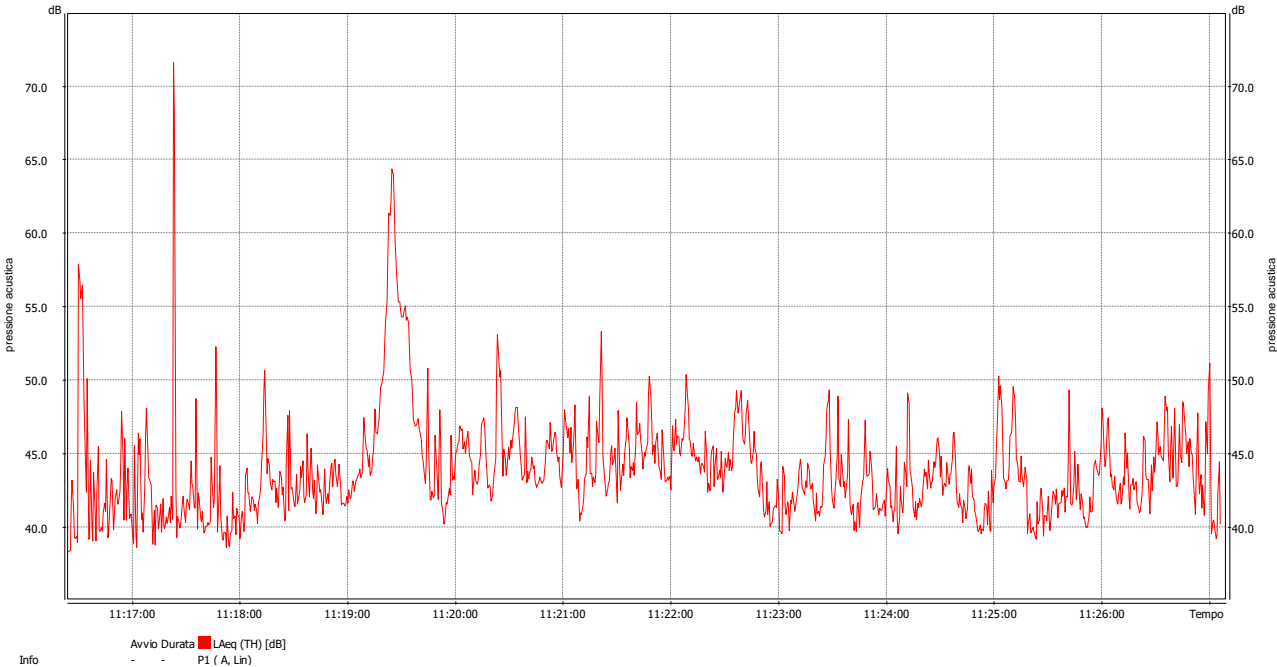
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

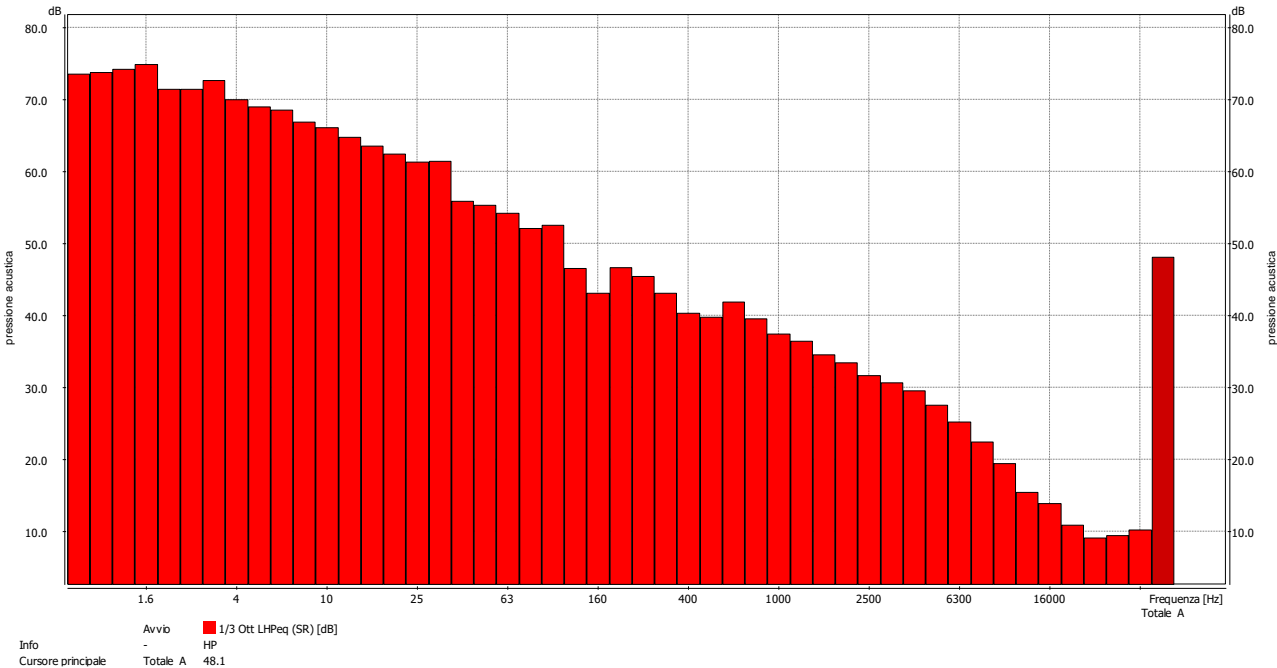
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 11:16:48.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		73.7
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		38.4
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		48.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	57.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	49.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	47.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	43.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	40.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	39.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	38.6

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M4
Coordinate punto di misura: 41°10'50.55"N 14°21'37.79"E

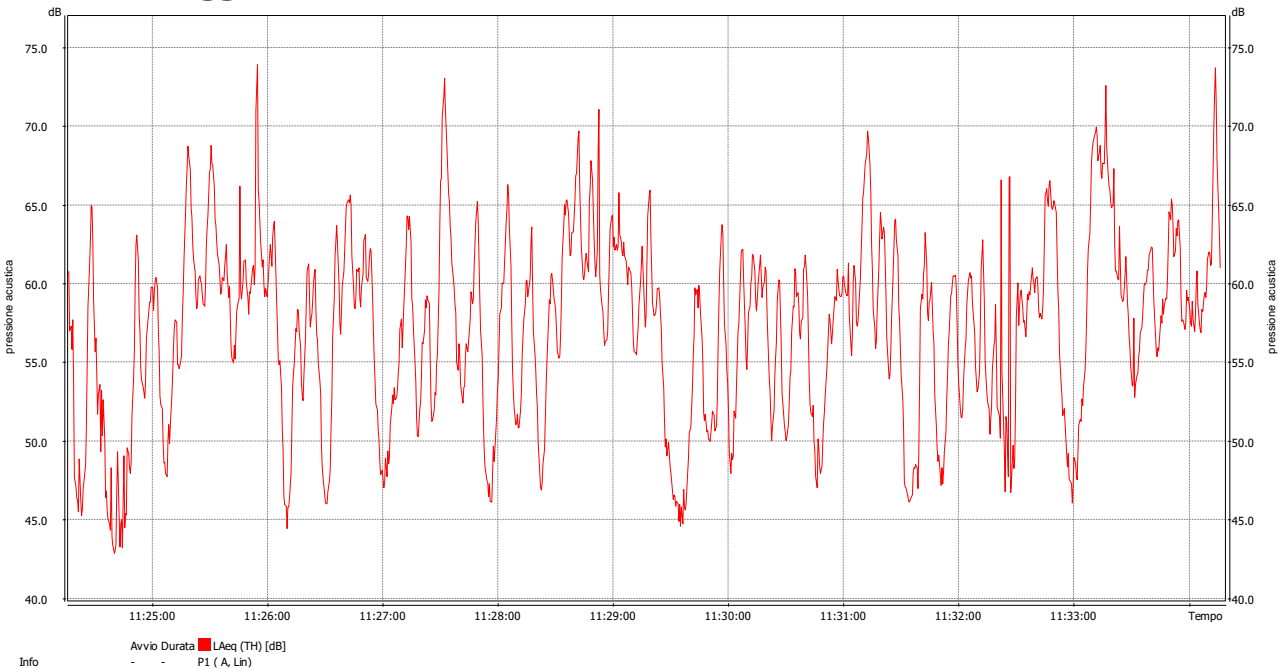
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

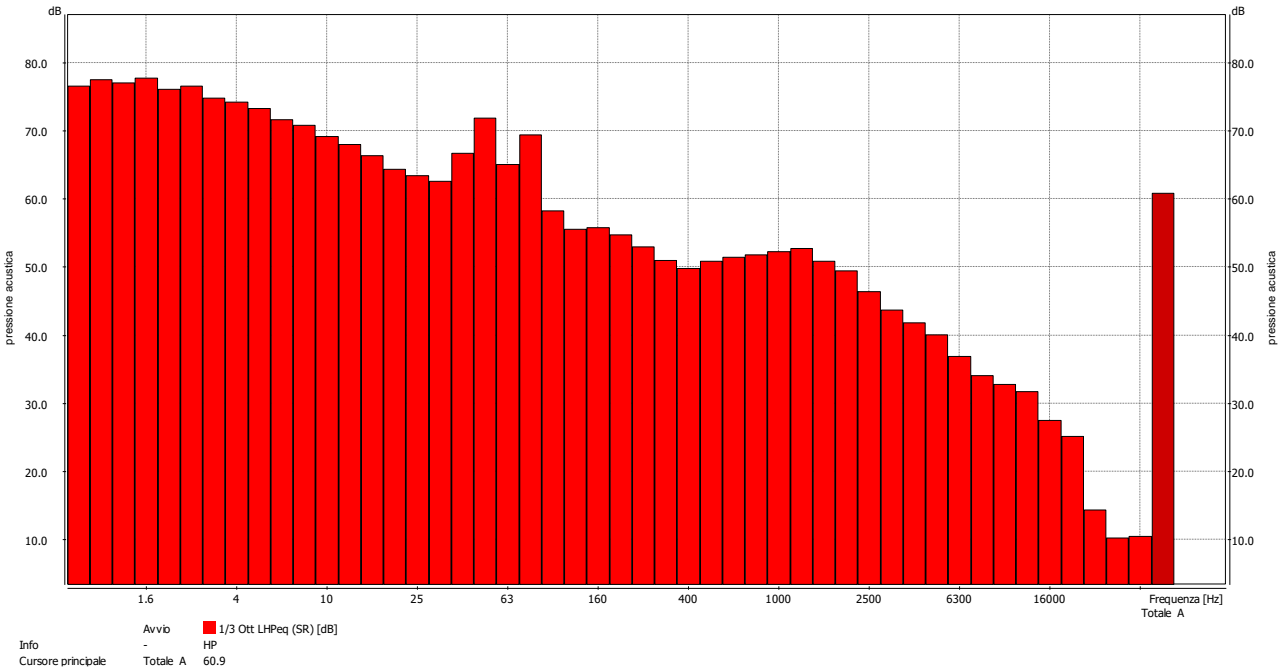
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	09/07/2019 11:24:16.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		76.1
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		42.1
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		60.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	70.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	66.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	64.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	57.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	48.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	46.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	44.3

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M5
Coordinate punto di misura: 41°10'57.37"N 14°21'44.85"E

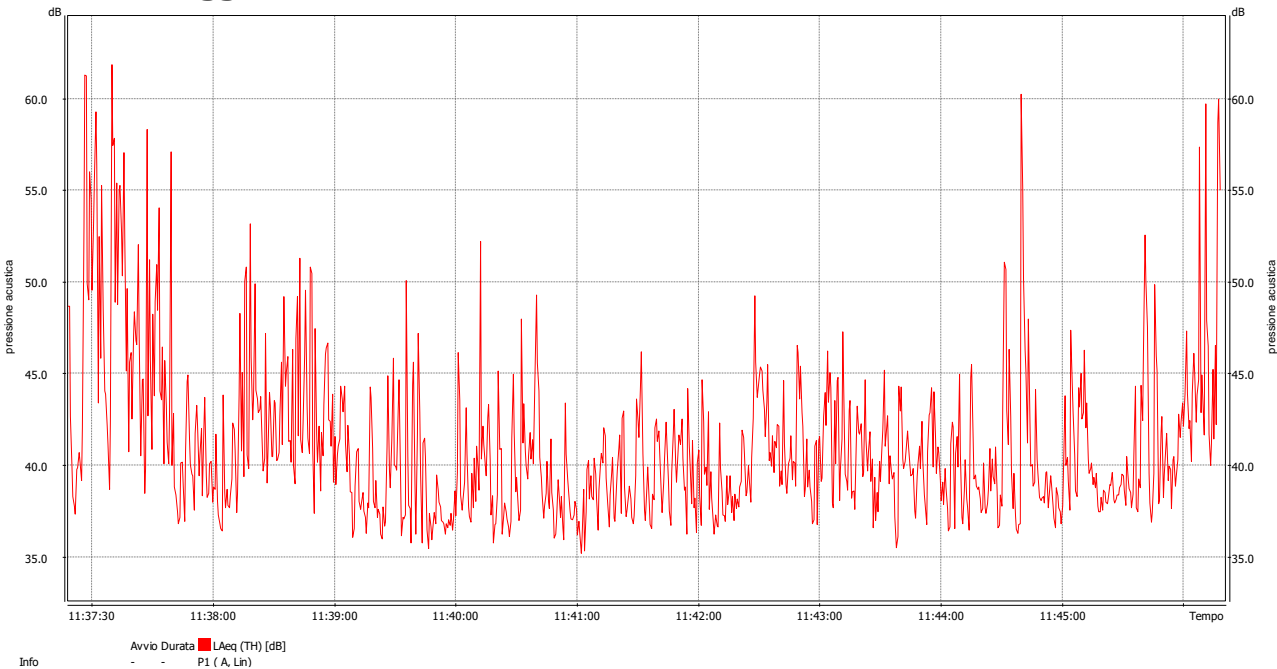
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

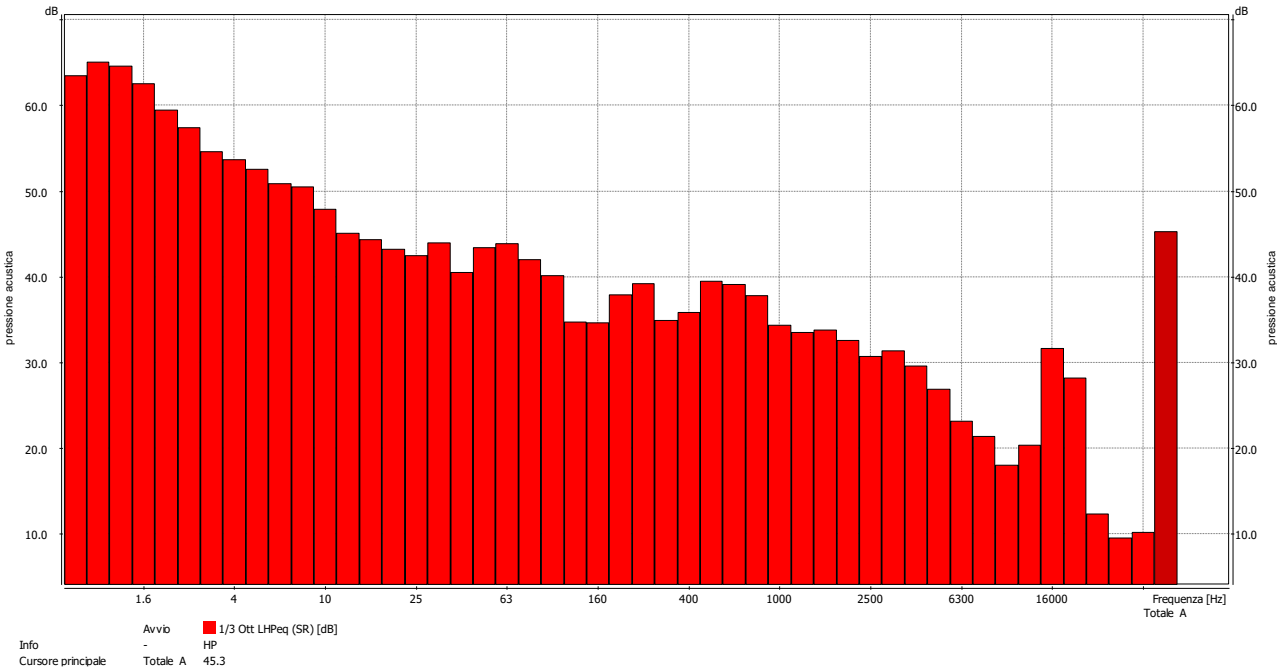
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 11:37:28.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		62.0
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		35.7
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		45.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	57.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	49.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	46.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	40.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	37.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	36.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	36.0

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M6
Coordinate punto di misura: 41°10'41.90"N 14°21'53.48"E

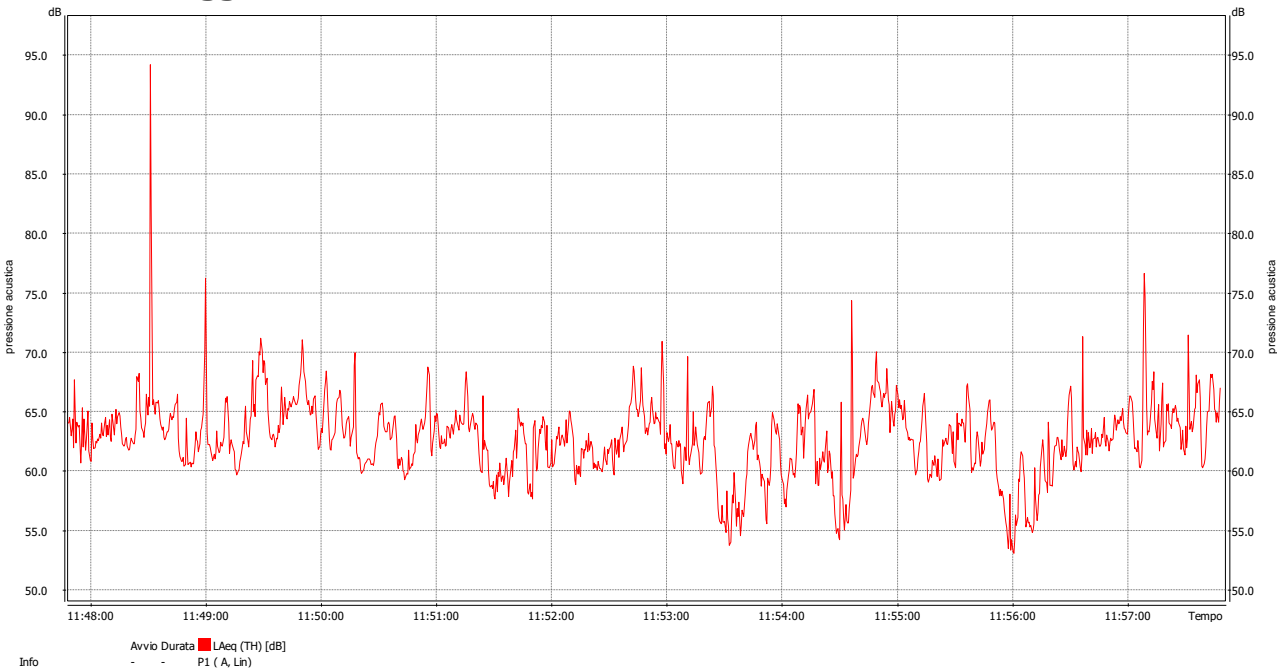
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

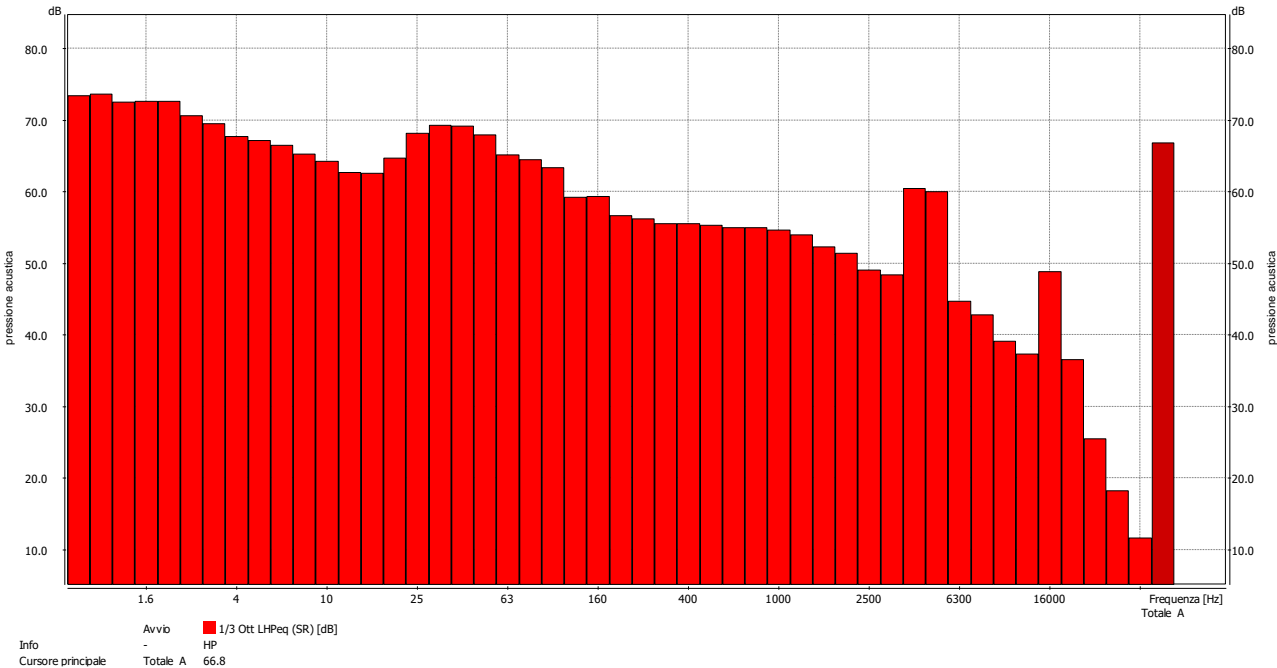
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	09/07/2019 11:47:48.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		96.3
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		52.8
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		66.8
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	70.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	67.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	66.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	62.6
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	59.0
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	56.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	54.2

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M7
Coordinate punto di misura: 41°10'46.48"N 14°21'26.35"E

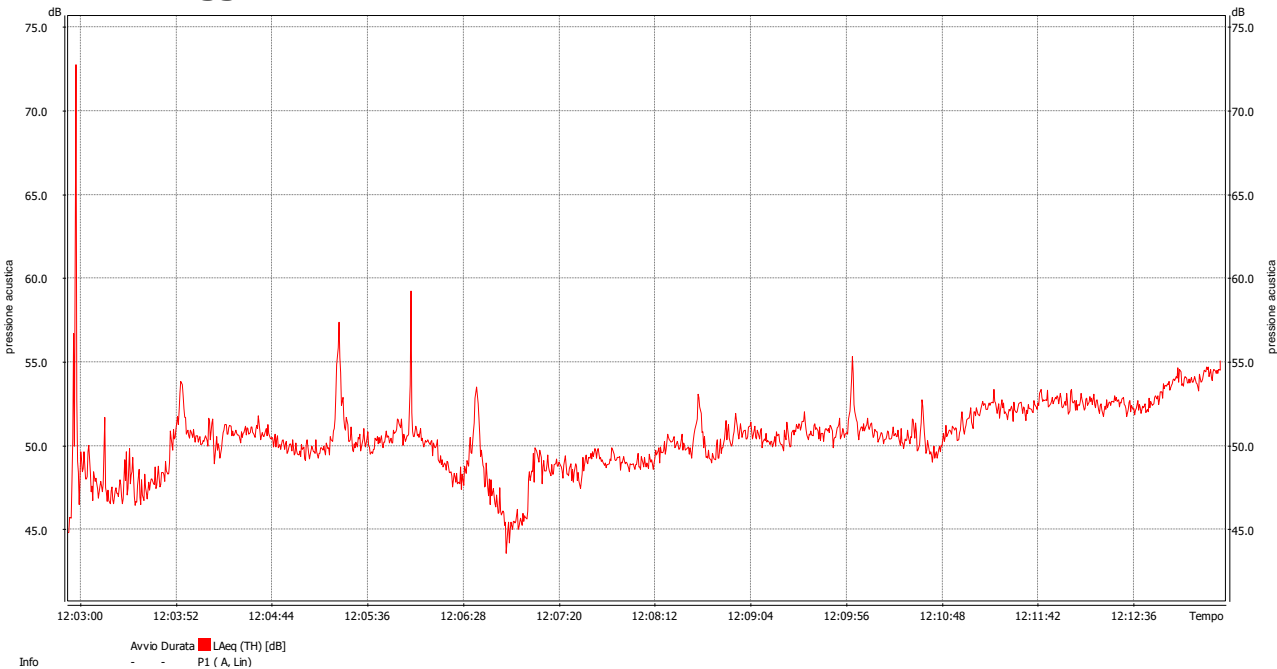
Configurazione strumento

Tipo di unità SVAN 977
Numero seriale unità S/N 36897

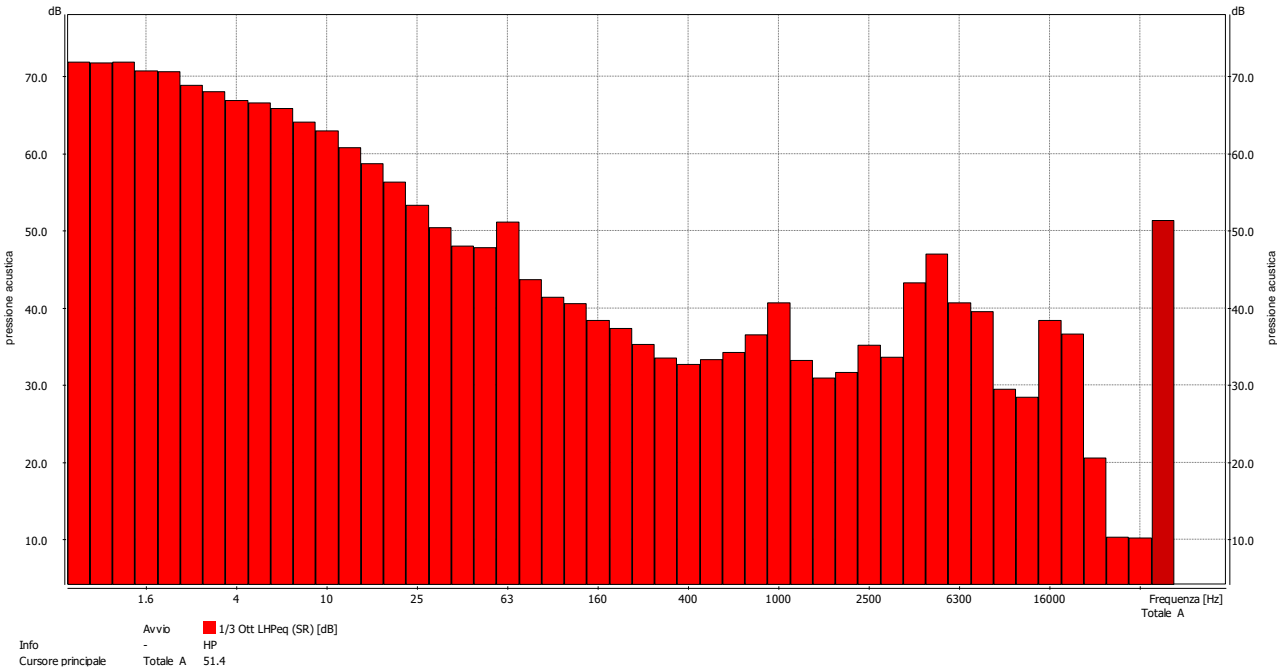
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 12:02:56.000
		Durata	00:10:00.000
		Periodo d'integrazione 10 m	
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		76.3
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		43.5
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		51.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	54.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	53.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	52.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	50.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	47.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	46.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	44.6

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M8
Coordinate punto di misura: 41°10'16.64"N 14°20'55.02"E

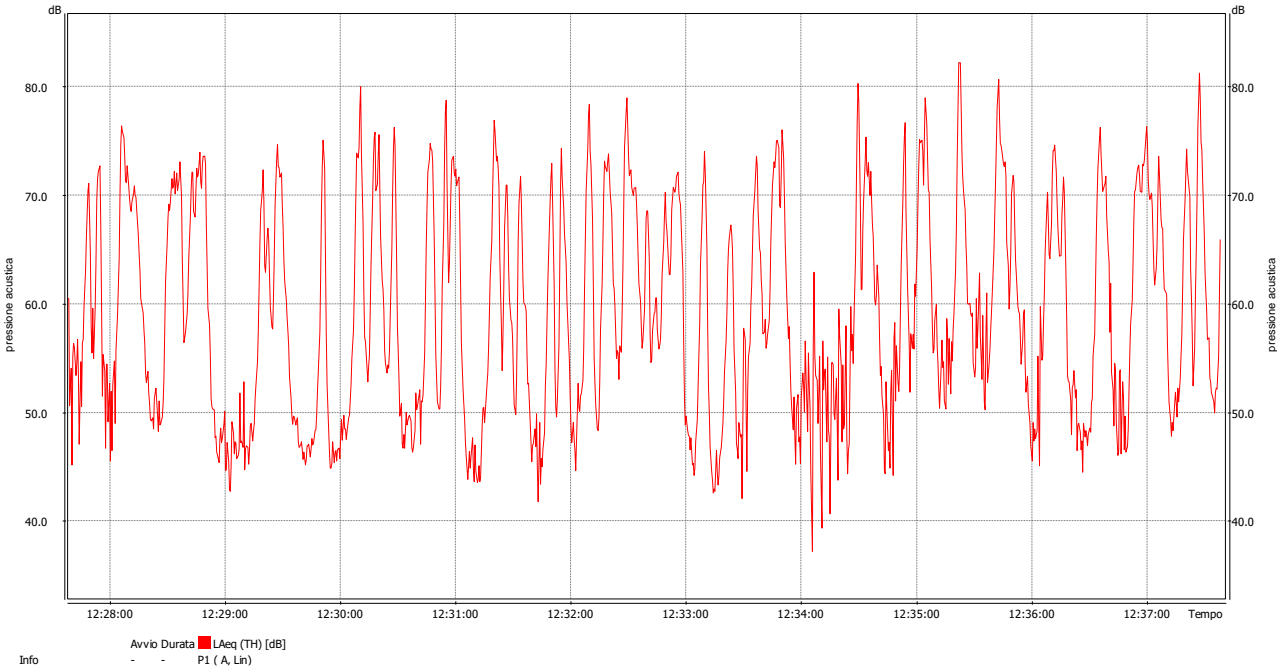
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

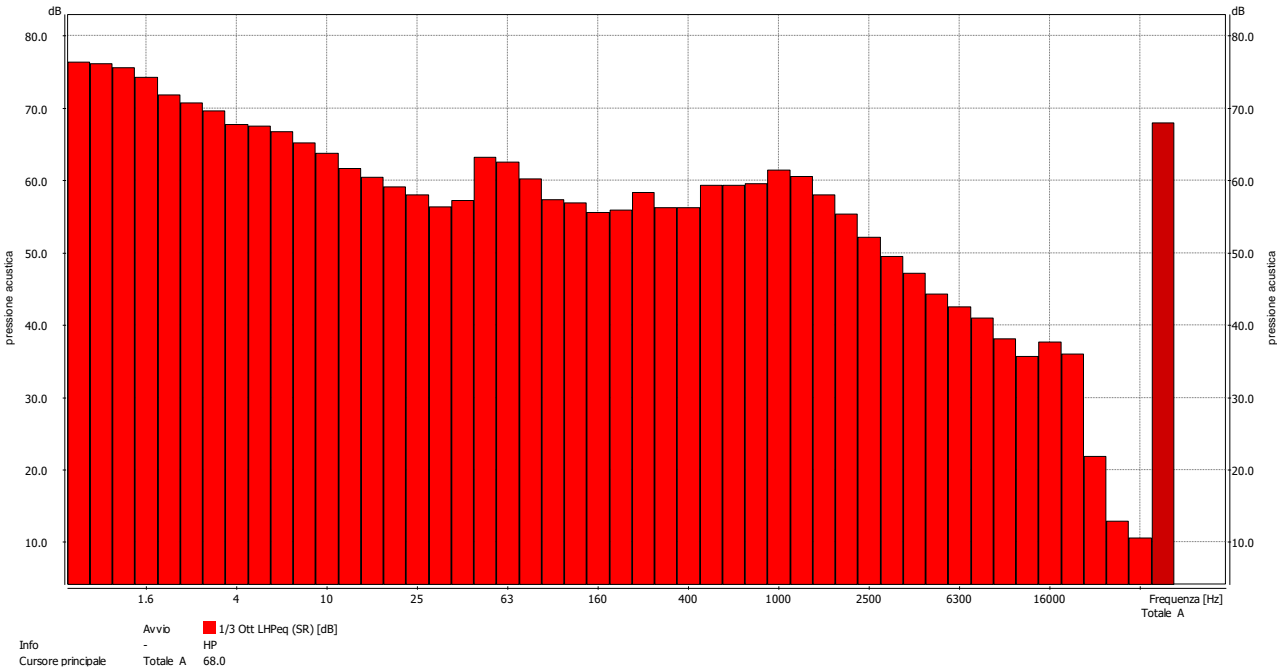
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 12:27:38.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		83.6
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		36.8
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		68.0
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	78.6
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	74.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	72.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	57.6
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	46.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	44.6
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	42.0

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M9
Coordinate punto di misura: 41°10'2.37"N 14°21'46.54"E

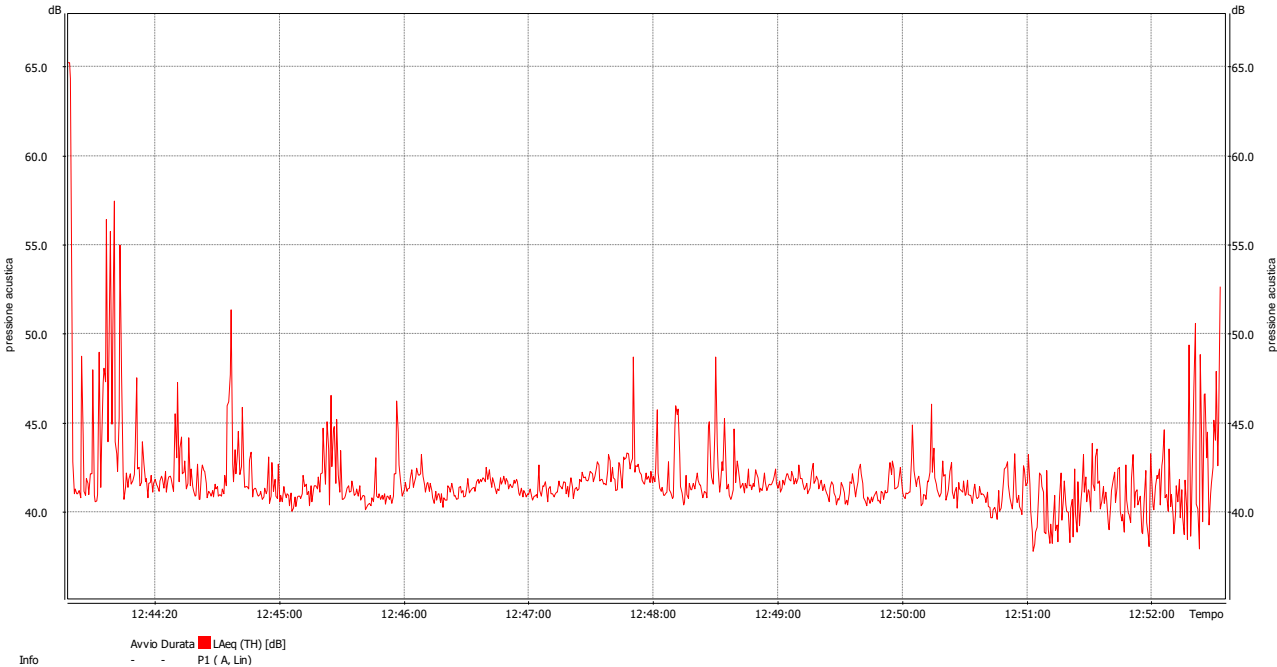
Configurazione strumento

Tipo di unità	SVAN 977
Numero seriale unità S/N	36897

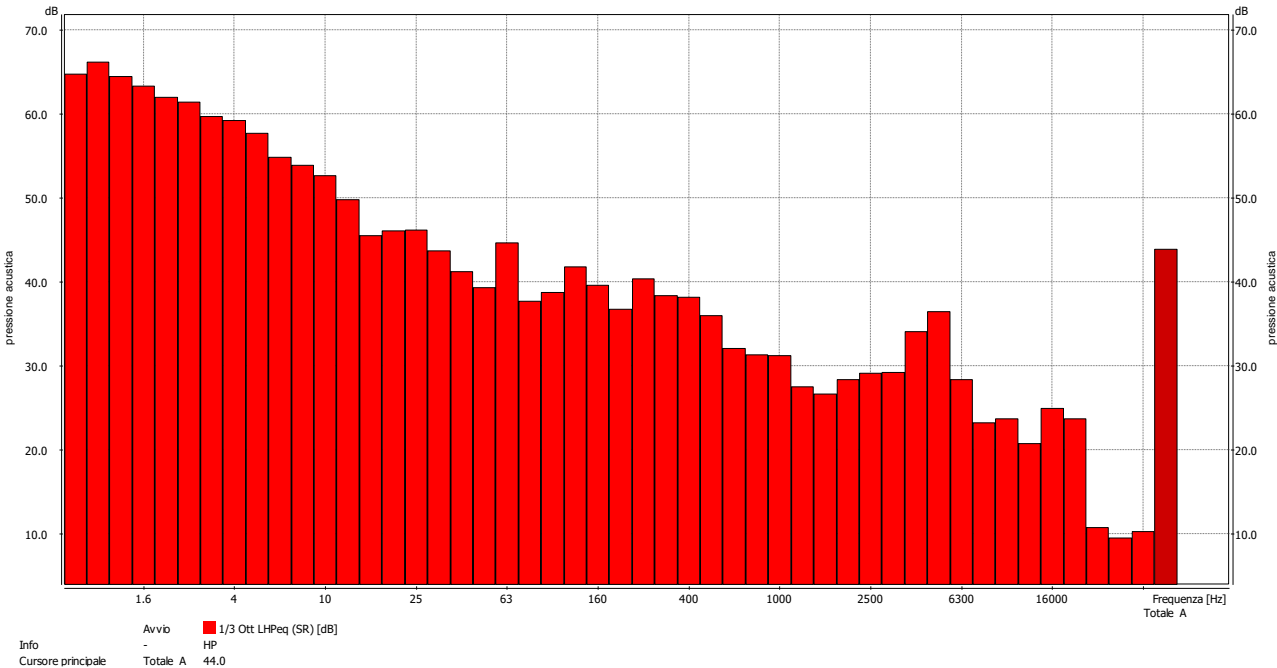
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 12:44:06.000
		Durata	00:10:00.000
		Periodo d'integrazione 10 m	
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		66.8
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		37.8
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		44.0
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	49.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	45.0
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	43.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	41.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	40.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	39.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	38.1

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M10
Coordinate punto di misura: 41° 9'44.39"N 14°22'52.48"E

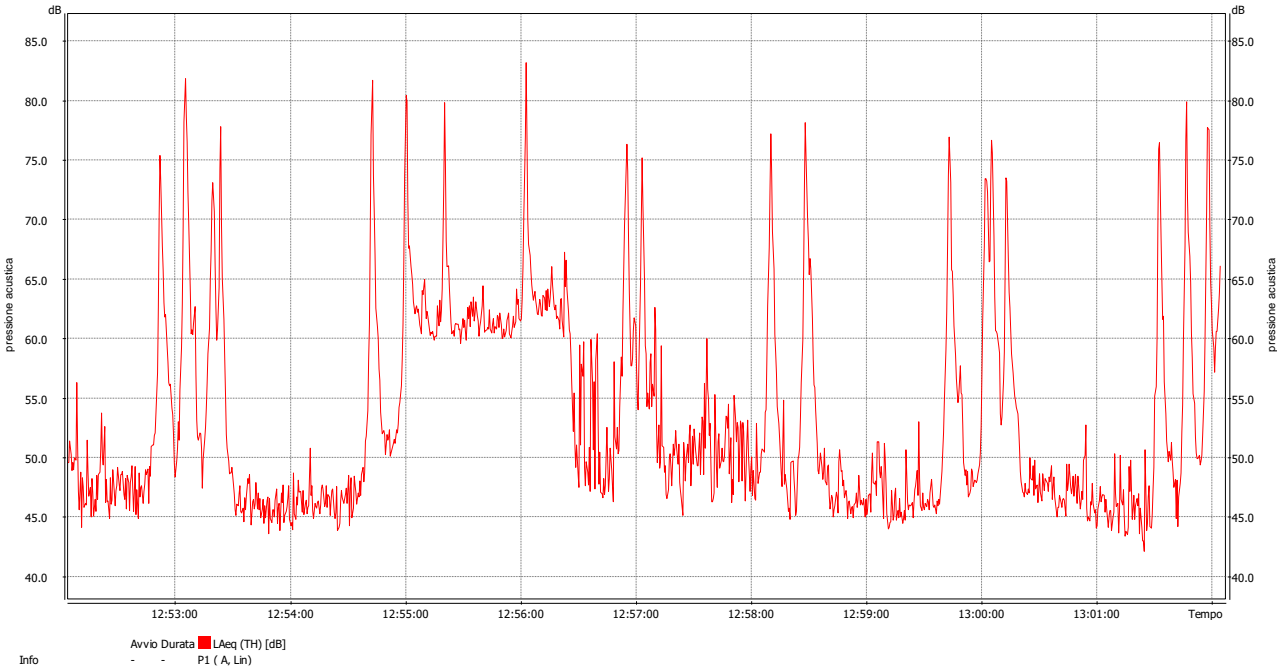
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

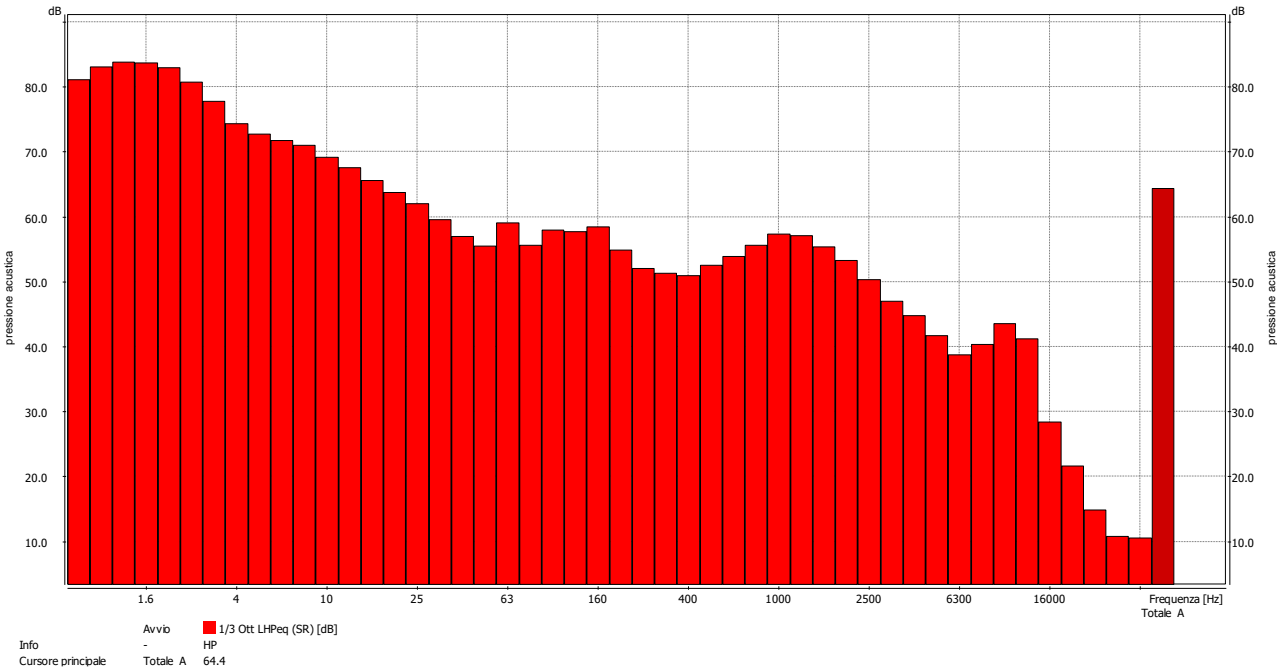
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	09/07/2019 12:52:04.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		84.4
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		40.3
P1 (A, Lin)	LAEq (SR) [dB]		64.4
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L01	77.8
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L05	69.9
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L10	64.8
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L50	49.7
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L90	44.8
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L95	44.1
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L99	42.7

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M11
Coordinate punto di misura: 41°10'30.34"N 14°23'17.10"E

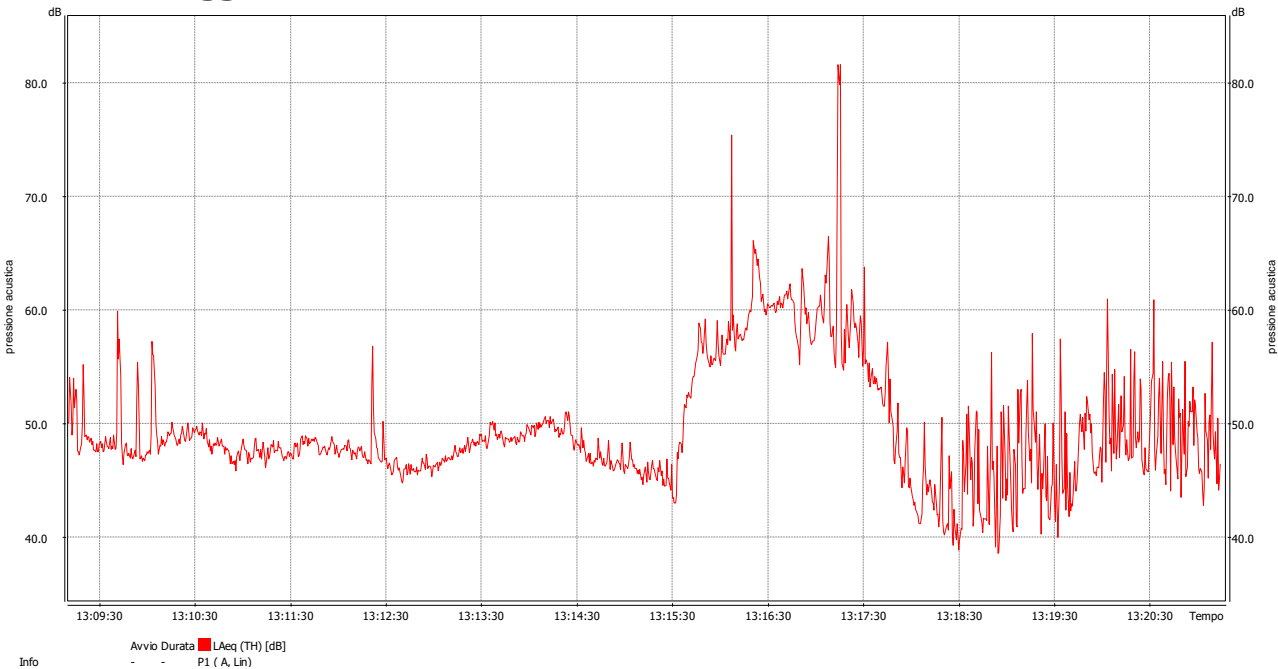
Configurazione strumento

Tipo di unità	SVAN 977
Numero seriale unità S/N	36897

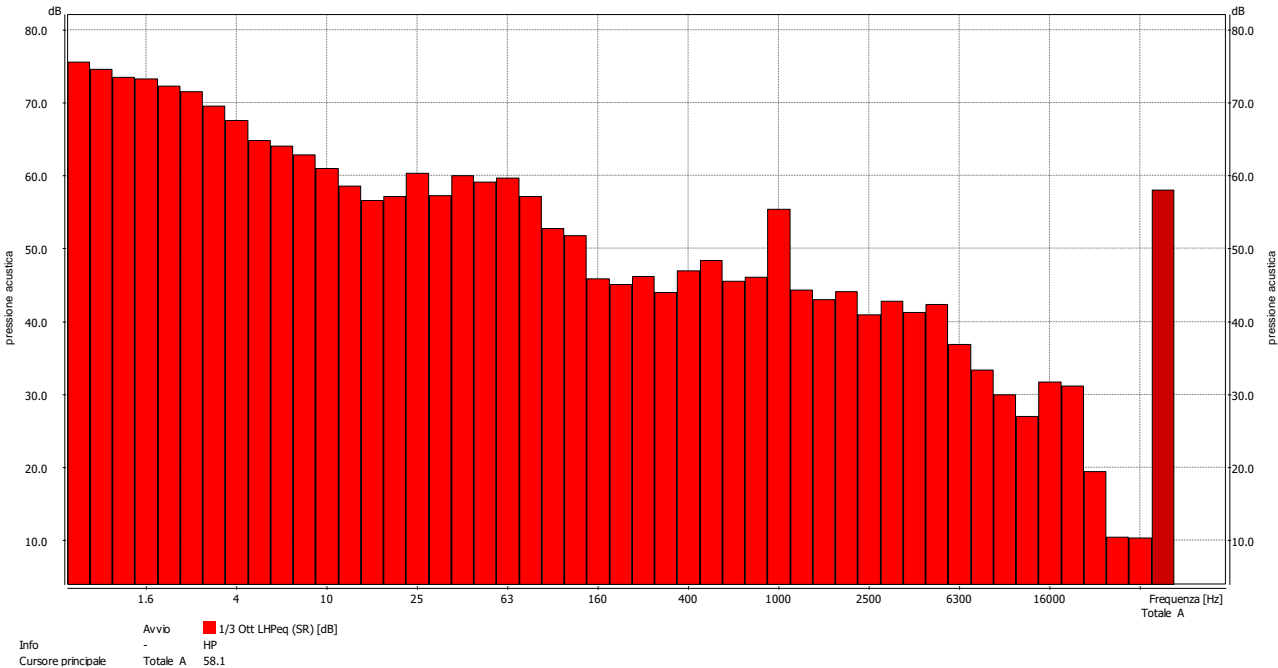
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 13:09:20.000
		Durata	00:10:00.000
		Periodo d'integrazione 10 m	
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		83.3
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		38.5
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		58.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	63.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	60.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	57.8
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	48.0
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	44.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	42.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	39.8

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M12
Coordinate punto di misura: 41°10'38.82"N 14°22'1.83"E

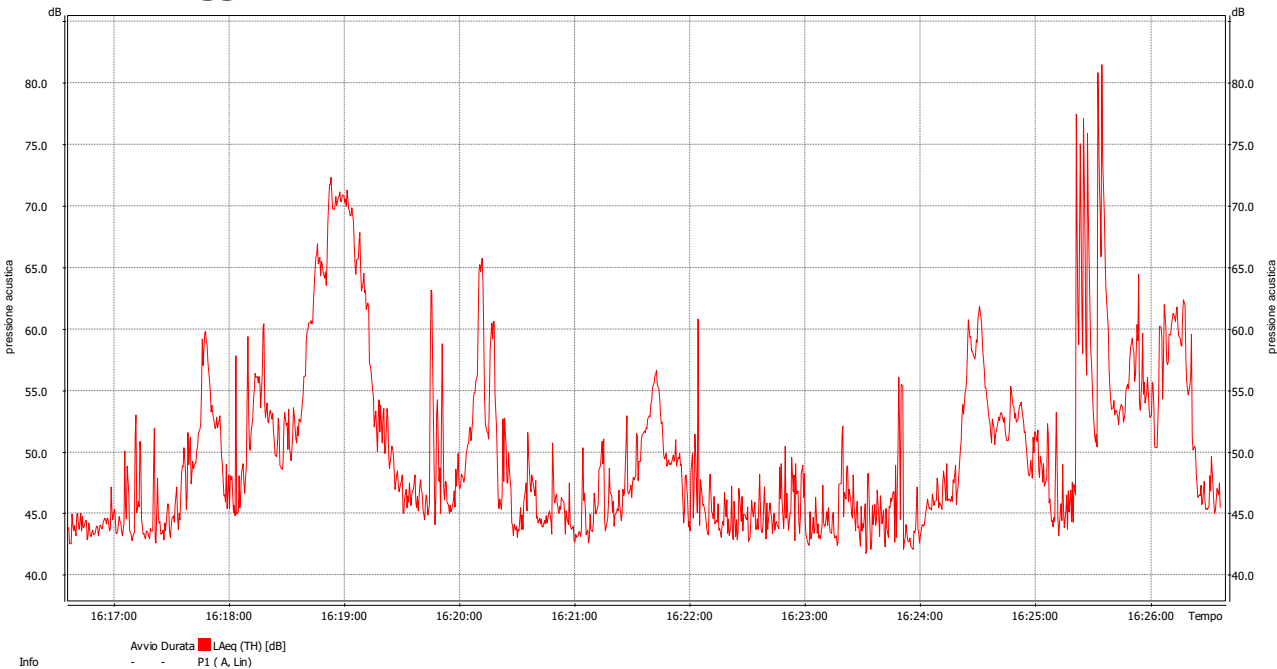
Configurazione strumento

Tipo di unità	SVAN 977
Numero seriale unità S/N	36897

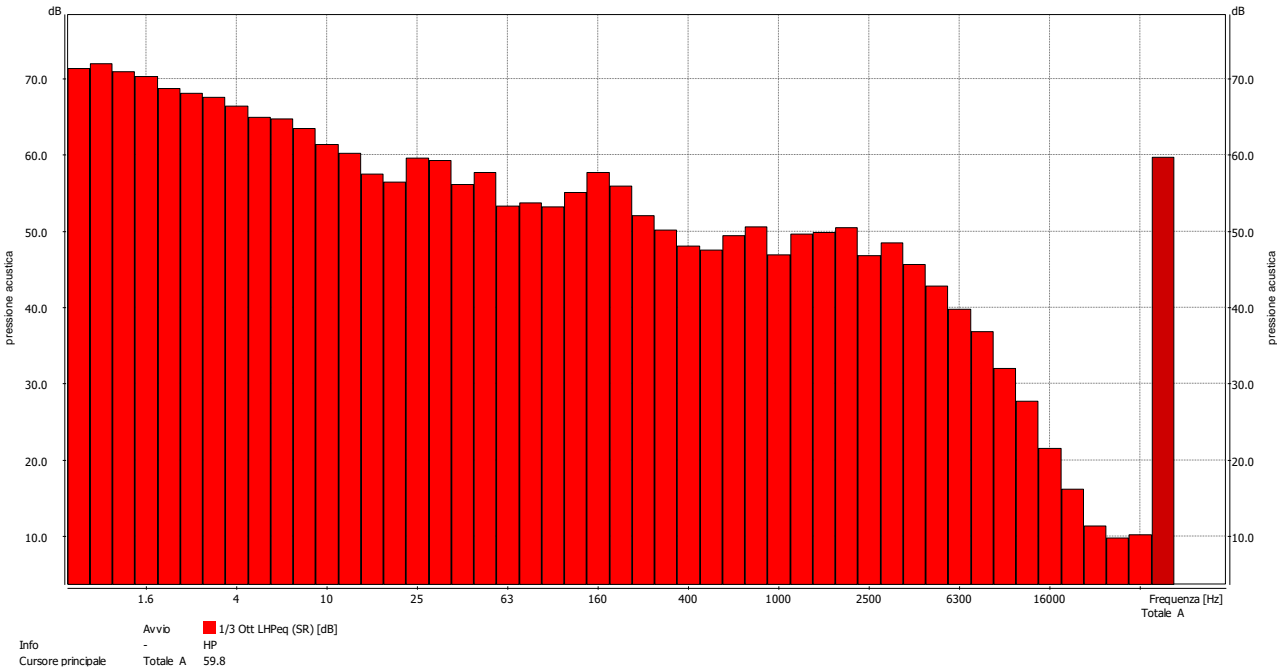
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 16:16:36.000
		Durata	00:10:00.000
		Periodo d'integrazione 10 m	
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		83.2
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		41.1
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		59.8
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	71.6
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	64.8
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	59.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	47.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	43.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	42.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	42.0

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M13
Coordinate punto di misura: 41°11'8.46"N 14°21'27.08"E

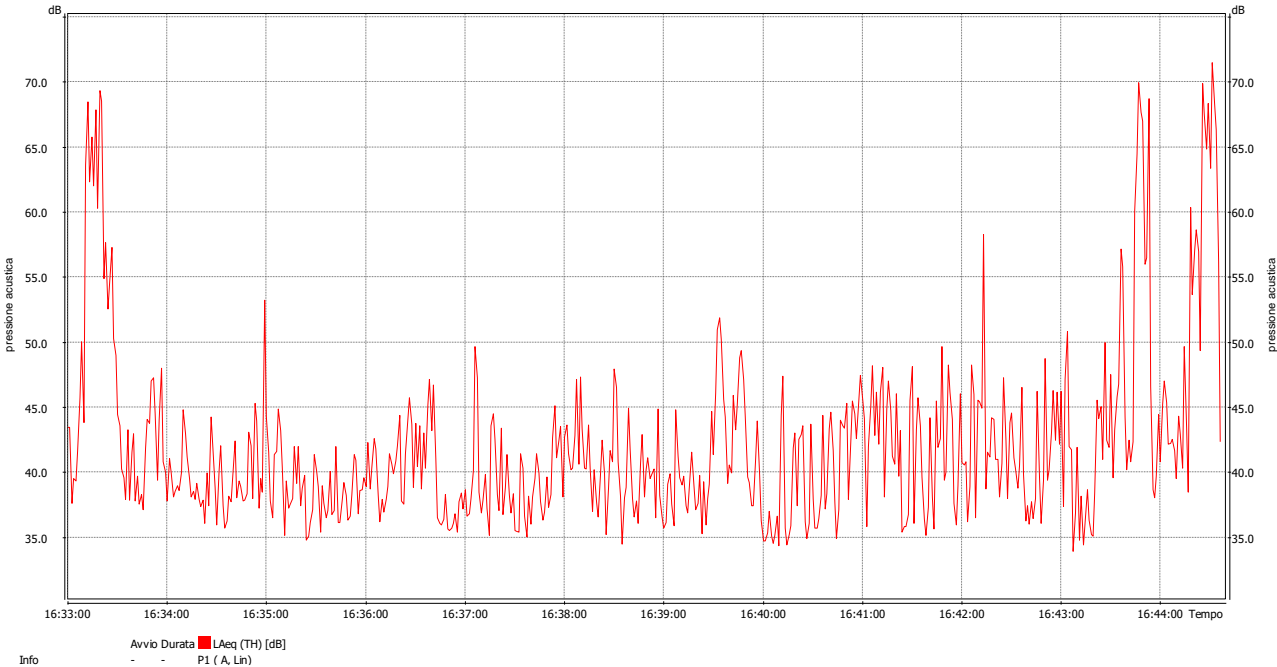
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

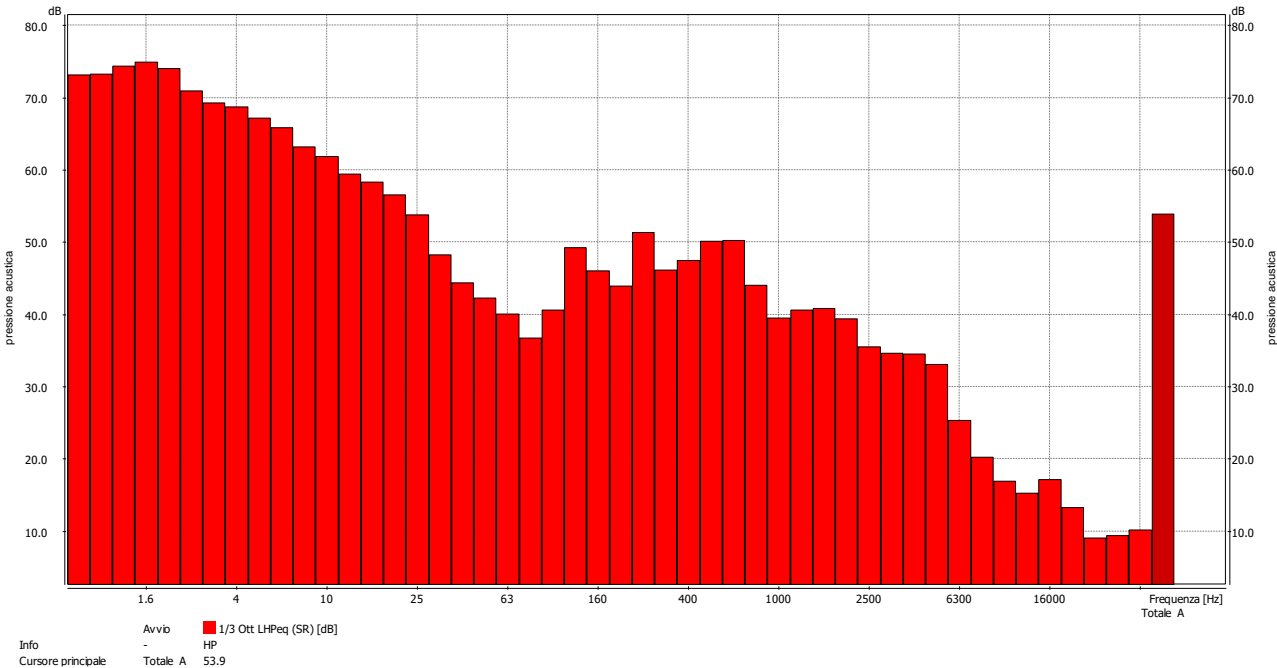
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 16:33:00.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 10 m
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		70.2
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		35.0
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		53.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	68.6
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	57.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	48.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	40.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	36.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	35.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	34.4

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M14
Coordinate punto di misura: 41°11'2.91"N 14°22'27.98"E

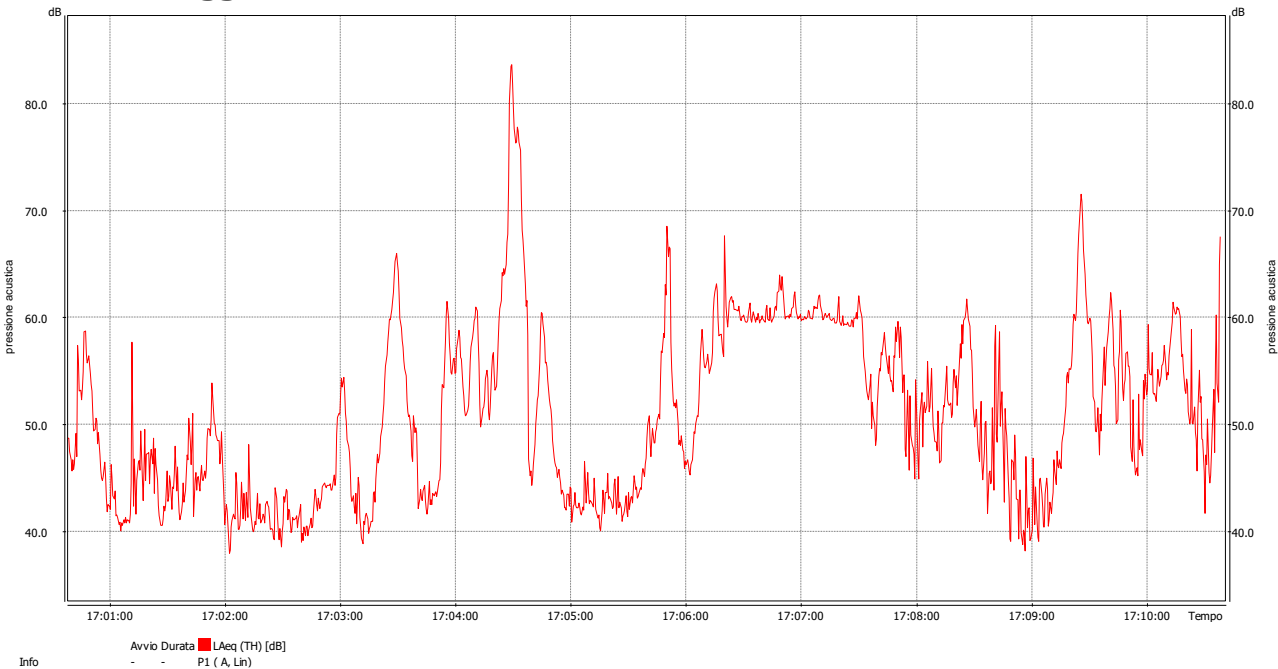
Configurazione strumento

Tipo di unità	SVAN 977
Numero seriale unità S/N	36897

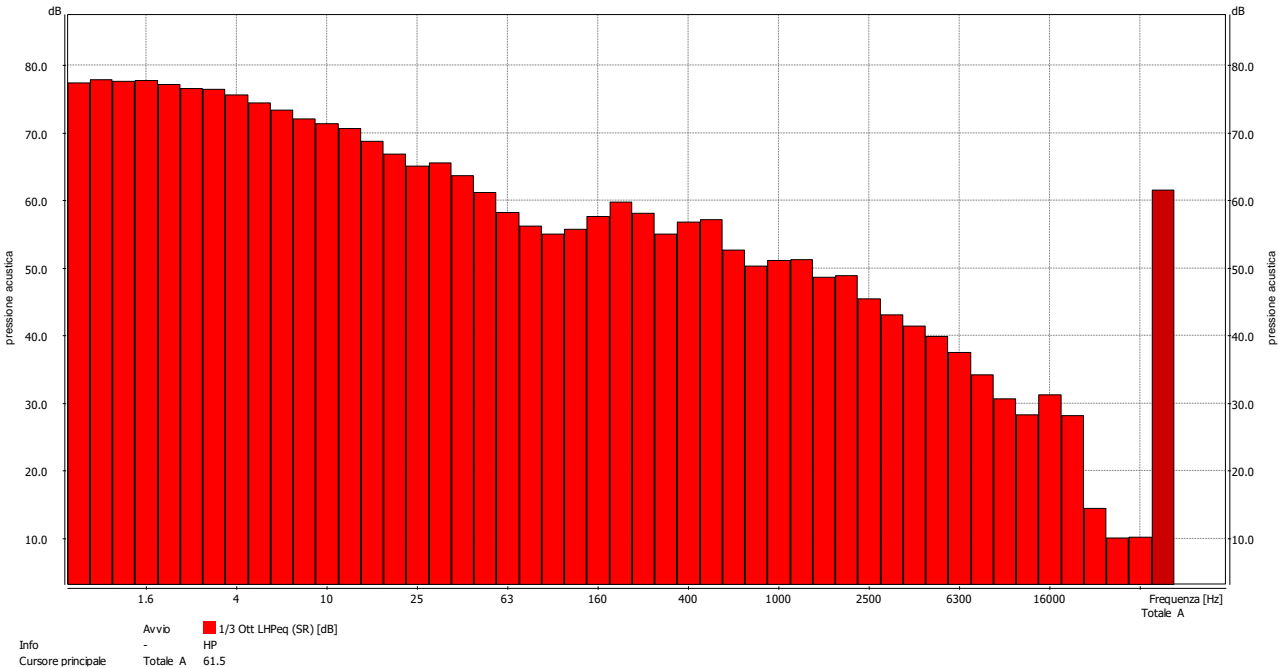
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	08/07/2019 17:00:38.000
		Durata	00:10:00.000
		Periodo d'integrazione 10 m	
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		84.2
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		37.3
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		61.5
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	74.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	62.4
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	60.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	49.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	41.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	40.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	38.5

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M15
Coordinate punto di misura: 41°10'44.90"N 14°21'41.76"E

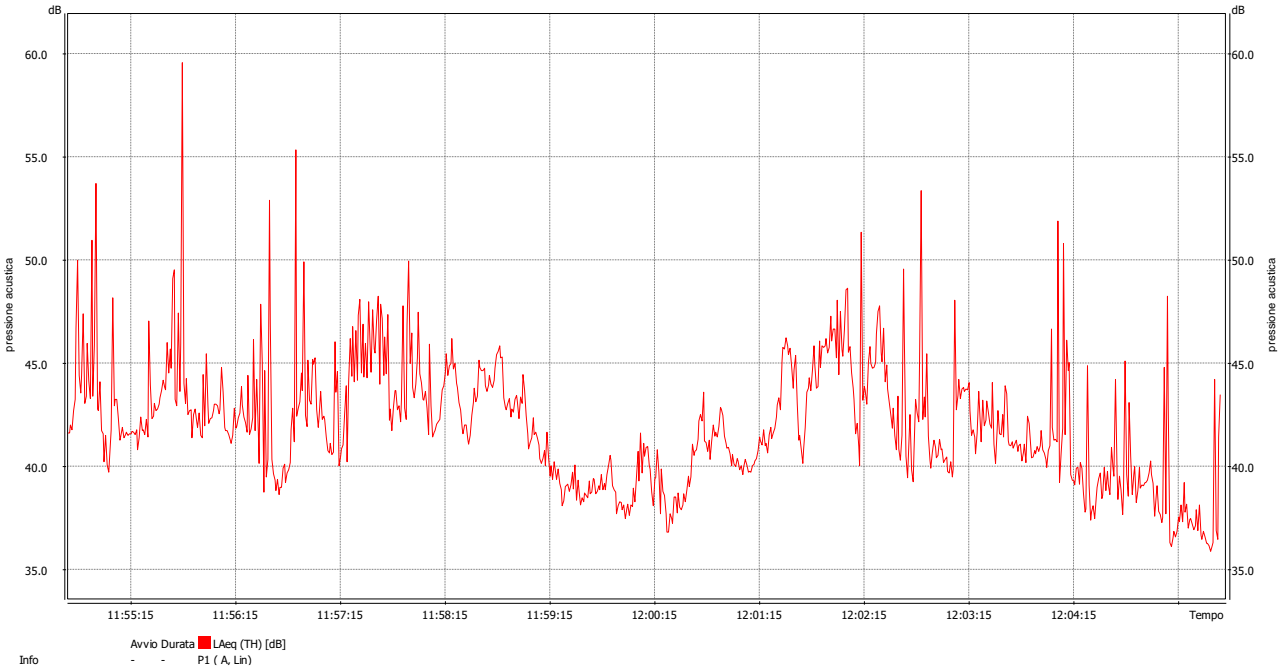
Configurazione strumento

Tipo di unità	SVAN 977
Numero seriale unità S/N	36897

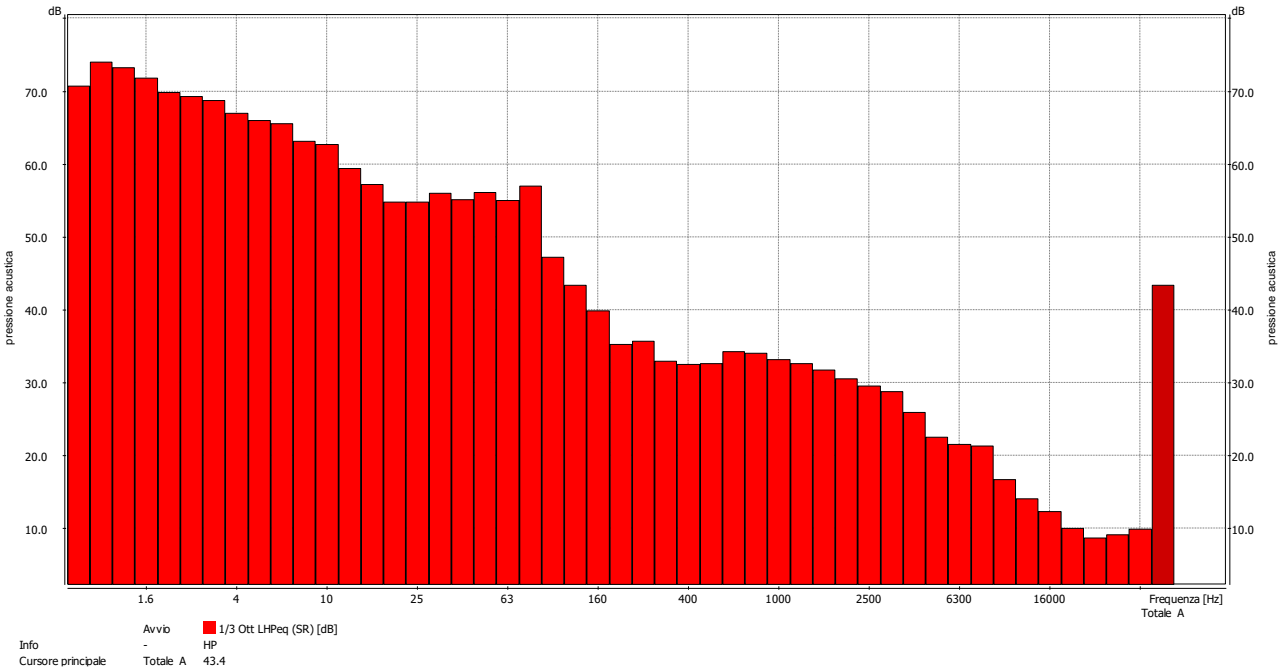
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	09/09/2019 11:55:06.000
		Durata	00:10:00.000
		Periodo d'integrazione	1 h
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		61.1
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		35.7
P1 (A, Lin)	LAEq (SR) [dB]		43.4
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L01	50.7
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L05	46.8
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L10	45.6
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L50	41.5
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L90	38.3
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L95	37.5
P1 (A, Lin)	LAEq Istogramma (SR) [dB]	L99	36.3

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava



Measurement Report

Identificativo misura: M16
Coordinate punto di misura: 41°10'46.89"N 14°21'48.39"E

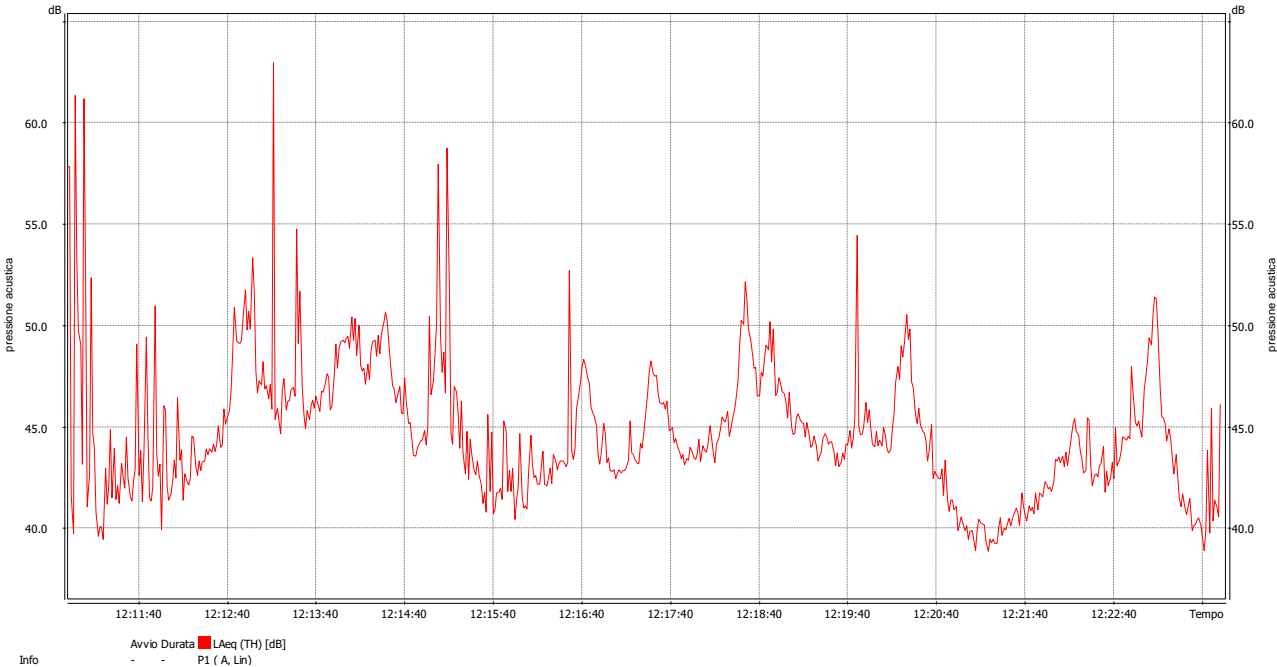
Configurazione strumento

Tipo di unità: SVAN 977
Numero seriale unità S/N: 36897

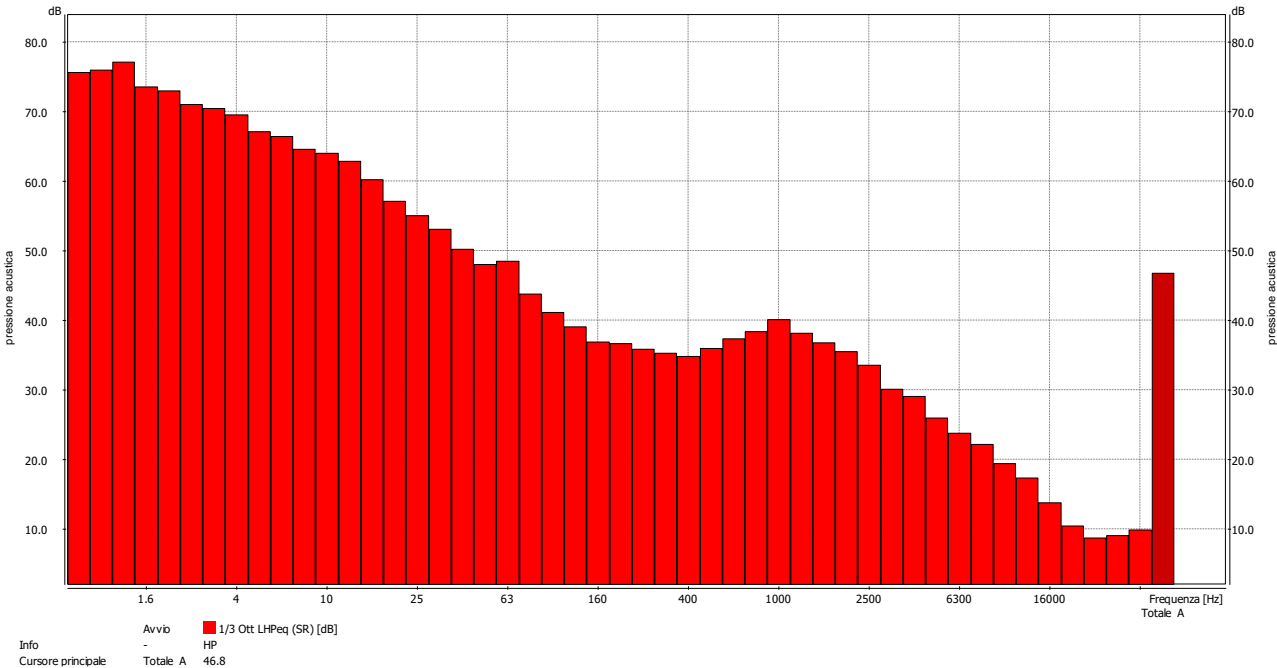
Risultati totali

		No.	1
		Ora & giorno avvio	09/09/2019 12:11:36.000
		Durata	00:10:00.000
			Periodo d'integrazione 1 h
P1 (A, Fast)	LAFmax (SR) [dB]		61.4
P1 (A, Fast)	LAFmin (SR) [dB]		39.2
P1 (A, Lin)	LAeq (SR) [dB]		46.8
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L01	54.7
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L05	50.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L10	49.2
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L50	44.3
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L90	40.9
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L95	40.1
P1 (A, Lin)	LAeq Istogramma (SR) [dB]	L99	39.1

Risultati Logger



Logger 1/3 d'Ottava





CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 • Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/6874

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2017/09/14
date of issue

- cliente Ing. Sangiovanni Raffaello
customer Via W. Stoneman, 34
81013 - Caiazzo (CE)

- destinatario Ing. Sangiovanni Raffaello
addressee Via W. Stoneman, 34
81013 - Caiazzo (CE)

- richiesta 278/17
application

- in data 2017/09/08
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore SVANTEK
manufacturer

- modello SVAN 977
model

- matricola 36897
serial number

- data delle misure 2017/09/17
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 185 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 l'espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 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 prima linea 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 vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Questo certificato scade il 14 settembre 2019.



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/6873

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2017/09/14
date of issue

- cliente
customer
Ing. Sangiovanni Raffaello
Via W. Stoneman, 34
81013 - Caiazzo (CE)

- destinatario
addressee
Ing. Sangiovanni Raffaello
Via W. Stoneman, 34
81013 - Caiazzo (CE)

- richiesta
application
278/17

- in data
date
2017/09/08

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto
Item
Calibratore

- costruttore
manufacturer
Delta OHM

- modello
model
HD9101

- matricola
serial number
0301950130

- data delle misure
date of measurements
2017/09/14

- registro di laboratorio
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature risalente 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees enacted 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 prima linea 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 vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Questo certificato scade il 14 settembre 2019.