



Spett.le
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni ambientali (DVA)
Via C. Colombo, 44
00147 Roma
aia@pec.minambiente.it
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

ISPRA
Via Brancati, 48
00147 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

REGIONE ABRUZZO
Via L.da Vinci , 6
67100 L' Aquila

PROVINCIA DI CHIETI
Ambiente ed Energia
p.zza Mons. Venturi, 4
66100 Chieti

SINDACO COMUNE DI GISSI
Largo al Porta, 14
66052 Gissi (CH)

ARTA ABRUZZO
Sede Centrale
Viale Marconi, 178
65126 Pescara

ARTA ABRUZZO
Distretto di San Salvo
Via Montegrappa, 1
66050 San Salvo (CH)

2019-AGG-000159-P
30/04/2019

AGG/AMD/IGI/027-P/2019/EE/gs

A2A gencogas S.p.A.

Sede legale:
Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano
Tel. +39 02 7720.1
Fax +39 02 7720.3757
PEC a2a.gencogas@pec.a2a.eu
Web www.a2agencogas.eu

Centrale di Gissi
Contrada Selva, 1/A
66052 Gissi (CH)
Tel. +39 0873 943700
Fax +39 0873 943751
E-mail centrale.gissi@a2a.eu

Capitale Sociale euro 450.000.000,00 i.v. socio unico
codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione
nel Registro delle Imprese di Milano 01995170691
R.E.A. Milano n. 2098695
Società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di A2A S.p.A.

**CENTRALE DI GISSI – DECRETO AIA DVA-DEC-2010-0000901 DEL 30.11.2010 –
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO ALLE
PRESCRIZIONI DELL'AIA E TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE ANNUALE
RELATIVA AL 2018.**

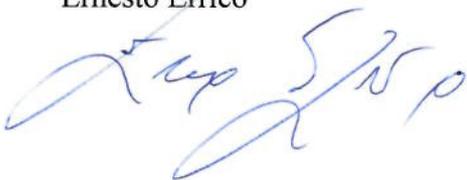
Si dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2018 è avvenuto in conformità a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al Decreto DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010. Si trasmette la Relazione Annuale relativa all'anno 2018, in supporto informatico (CD).

La presente comunicazione e l'allegato saranno inseriti nella "Stanza virtuale Controlli AIA".

Cordiali saluti.

Responsabile di Centrale

Ernesto Errico

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ernesto Errico', written over a faint, illegible stamp or background.

All.c.s.

Spett.le
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni ambientali (DVA)
Via C. Colombo, 44
00147 Roma
aia@pec.minambiente.it
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

ISPRA
Via Brancati, 48
00147 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

REGIONE ABRUZZO
Via L.da Vinci , 6
67100 L' Aquila

PROVINCIA DI CHIETI
Ambiente ed Energia
p.zza Mons. Venturi, 4
66100 Chieti

SINDACO COMUNE DI GISSI
Largo al Porta, 14
66052 Gissi (CH)

ARTA ABRUZZO
Sede Centrale
Viale Marconi, 178
65126 Pescara

ARTA ABRUZZO
Distretto di San Salvo
Via Montegrappa, 1
66050 San Salvo (CH)

2019-AGG-000159-P
30/04/2019

AGG/AMD/IGI/027-P/2019/EE/gs

A2A gencogas S.p.A.

Sede legale:
Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano
Tel. +39 02 7720.1
Fax +39 02 7720.3757
PEC a2a.gencogas@pec.a2a.eu
Web www.a2agencogas.eu

Centrale di Gissi
Contrada Selva, 1/A
66052 Gissi (CH)
Tel. +39 0873 943700
Fax +39 0873 943751
E-mail centrale.gissi@a2a.eu

Capitale Sociale euro 450.000.000,00 i.v. socio unico
codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione
nel Registro delle Imprese di Milano 01995170691
R.E.A. Milano n. 2098695
Società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di A2A S.p.A.

**CENTRALE DI GISSI – DECRETO AIA DVA-DEC-2010-0000901 DEL 30.11.2010 –
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO ALLE
PRESCRIZIONI DELL'AIA E TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE ANNUALE
RELATIVA AL 2018.**

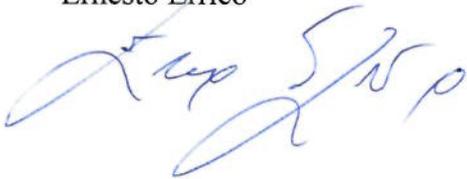
Si dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2018 è avvenuto in conformità a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al Decreto DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010. Si trasmette la Relazione Annuale relativa all'anno 2018, in supporto informatico (CD).

La presente comunicazione e l'allegato saranno inseriti nella "Stanza virtuale Controlli AIA".

Cordiali saluti.

Responsabile di Centrale

Ernesto Errico

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ernesto Errico', written over a faint, larger version of the same signature.

All.c.s.



Tipo Documento: RELAZIONE TECNICA

Codice documento:
AGG-IGI-AMS-RT-002

Rev. n. 0

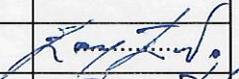
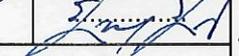
Pag. 1 di 18

CENTRALE DI GISSI
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
RELAZIONE ANNUALE DATI ANNO 2018

(Riferimento AIA n°: DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010)

**OGGETTO REVISIONE**

Prima emissione

REDATTORE	QUALITA', AMBIENTE E ANALISI CHIMICHE	Ada Delle Donne	
VERIFICATORE	AMBIENTE SALUTE E SICUREZZA	Ernesto Errico	
APPROVATORE	IMPIANTO GISSI	Ernesto Errico	

Decorrenza applicazione: 30.04.2019

LISTA DI DISTRIBUZIONE

MATTM

ISPRA

REGIONE ABRUZZO

PROVINCIA DI CHIETI

COMUNE DI GISSI

ARTA ABRUZZO

INDICE

1	SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3	ACRONIMI	4
4	ANAGRAFICA	4
5	NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI.....	5
6	RENDIMENTO ELETTRICO NETTO MEDIO MENSILE	5
7	ENERGIA MENSILE GENERATA PER GRUPPO	5
8	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	6
8.1	Riepilogo non conformità emesse	6
8.2	Riepilogo eventi incidentali.....	7
9	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA.....	7
10	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI.....	7
10.1	Rifiuti non pericolosi.....	8
10.2	Rifiuti pericolosi.....	8
11	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE.....	9
12	CONSUMI SPECIFICI.....	10
13	EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO	10
14	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	10
14.1	Consumi/Utilizzi di materie prime.....	10
14.2	Caratteristiche dei combustibili principali	10
14.3	Consumi idrici	11
14.4	Consumi energetici	11
15	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	11
15.1	Emissioni dai camini e prescrizioni relative	11
15.2	Prescrizioni sui transitori	12
15.3	Emissioni da punti di emissione convogliata poco significativi	12
15.3.1	Dati di funzionamento	13
15.3.2	Emissioni.....	13
15.4	Emissioni fuggitive	14
16	EMISSIONI IN ACQUA.....	14
16.1	Scarichi e relative prescrizioni	15

16.2	Piezometri	15
16.3	Serbatoi e altri contenitori fuori terra	17
16.4	Aree di stoccaggio interrato.....	17
17	MONITORAGGIO RIFIUTI	17
18	PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE.....	18
19	RIFERIMENTI	18
20	ELENCO ALLEGATI.....	18

1 SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si propone l'obiettivo, in funzione di quanto richiesto dalle prescrizioni previste nel decreto di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010, di:

- garantire la tracciabilità delle informazioni fornite;
- descrivere in maniera esaustiva aspetti che non trovano adeguato sviluppo nella forma tabellare.

La presente relazione è stata redatta in conformità a quanto previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al decreto di rinnovo AIA ed in particolare a quanto definito al paragrafo "Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo".

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto di compatibilità ambientale del Ministero del MATTM DSA-DEC-04-00199 del 18 marzo 2004.
- Decreto del MAP n° 55/01/2004 del 02/04/2004 di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della centrale termoelettrica di Gissi.
- Decreto Legislativo di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale emesso dal MATTM DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 05 Gennaio 2011.
- Verbale di incontro con l'Autorità di Controllo (ISPRA) per la piena attuazione del piano di Monitoraggio e Controllo del 7 luglio 2011
- Lettera ISPRA prot. 0007656 del 03.03.2011
- Lettera ISPRA prot. 0012899 del 15.04.2011
- Lettera ISPRA prot. 0018712 del 01.06.2011
- Lettera ISPRA prot. 13053 del 28.03.2012
- Lettera ISPRA prot. 9611 del 28.02.2013
- Lettera ISPRA prot. 16760 del 19.04.2013

3 ACRONIMI

PMC:	Piano di Monitoraggio e Controllo
UP1:	Unità Produttiva 1 (turbogas gruppo 1 + turbina a vapore gruppo 1)
UP2:	Unità Produttiva 2 (turbogas gruppo 2 + turbina a vapore gruppo 2)
SME	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni

4 ANAGRAFICA

Società:	A2A gencogas Spa – Centrale di Gissi
Sede legale:	Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 GISSI CH
Sito oggetto dell'AIA:	Centrale termoelettrica, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH
Referente controlli AIA:	ing. Ernesto Errico, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH
Responsabile Impianto:	ing. Ernesto Errico, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH

5 NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI

Sono di seguito riportate le ore effettive di funzionamento per ciascuno dei cicli combinati presenti sul sito:

UP1: 1104

UP2: 3092

6 RENDIMENTO ELETTRICO NETTO MEDIO MENSILE

Nelle tabelle seguenti è indicato il dato relativo al rendimento elettrico netto, inteso come rapporto tra l'energia del combustibile impiegato e l'energia elettrica netta immessa in rete:

UP1	η_{netto} (%)
Gennaio	53,93
Febbraio	52,30
Marzo	32,61
Aprile	46,64
Maggio	50,67
Giugno	n.a.
Luglio	48,75
Agosto	51,20
Settembre	48,81
Ottobre	52,55
Novembre	51,34
Dicembre	51,37

UP2	η_{netto} (%)
Gennaio	53,07
Febbraio	53,77
Marzo	52,40
Aprile	51,52
Maggio	54,29
Giugno	58,59
Luglio	54,19
Agosto	54,82
Settembre	54,11
Ottobre	54,90
Novembre	47,90
Dicembre	52,48

7 ENERGIA MENSILE GENERATA PER GRUPPO

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi all'energia mensile generata per ogni UP:

UP1		
Energia generata lorda mensile UP1 Gennaio	MWh	92.492
Energia generata lorda mensile UP1 Febbraio	MWh	38.547
Energia generata lorda mensile UP1 Marzo	MWh	6.063
Energia generata lorda mensile UP1 Aprile	MWh	2.267
Energia generata lorda mensile UP1 Maggio	MWh	3.334
Energia generata lorda mensile UP1 Giugno	MWh	0
Energia generata lorda mensile UP1 Luglio	MWh	2.881
Energia generata lorda mensile UP1 Agosto	MWh	4.317
Energia generata lorda mensile UP1 Settembre	MWh	11.308
Energia generata lorda mensile UP1 Ottobre	MWh	8.681
Energia generata lorda mensile UP1 Novembre	MWh	27.832
Energia generata lorda mensile UP1 Dicembre	MWh	65.122

UP2		
Energia generata lorda mensile UP2 Gennaio	MWh	38.929
Energia generata lorda mensile UP2 Febbraio	MWh	97.593
Energia generata lorda mensile UP2 Marzo	MWh	62.177
Energia generata lorda mensile UP2 Aprile	MWh	16.284
Energia generata lorda mensile UP2 Maggio	MWh	78.283
Energia generata lorda mensile UP2 Giugno	MWh	128.817
Energia generata lorda mensile UP2 Luglio	MWh	135.845
Energia generata lorda mensile UP2 Agosto	MWh	57.760
Energia generata lorda mensile UP2 Settembre	MWh	75.456
Energia generata lorda mensile UP2 Ottobre	MWh	123.182
Energia generata lorda mensile UP2 Novembre	MWh	5.216
Energia generata lorda mensile UP2 Dicembre	MWh	11.403

8 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e delle condizioni stabilite nel decreto AIA DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010.

Nei successivi paragrafi 8.1 e 8.2 sono riepilogate le comunicazioni trasmesse all'autorità competente per il controllo in occasione di non conformità e gli eventi incidentali.

8.1 RIEPILOGO NON CONFORMITÀ EMESSE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non si sono verificati eventi per i quali siano state riscontrate non conformità da comunicare all'autorità competente per il controllo.

Sono di seguito riassunti i riferimenti delle comunicazioni, trasmesse all'autorità competente per il controllo, relative ad eventi nei quali è stata riscontrata una non conformità.

COMUNICAZIONE	DATA	OGGETTO
Mail	04.12.2018	Comunicazione anomalia su sistema di monitoraggio emissioni in atmosfera del 04.12.2018

In merito alla comunicazione relativa alla non conformità delle emissioni in atmosfera, si precisa che la stessa è riferita ad un'anomalia di trasmissione dati del SME in continuo delle unità produttive con assenza di rilevazione delle emissioni di CO e NOx e non ad un evento di superamento dei limiti orari emissivi.

Sono di seguito riassunti, per l'anno di riferimento del presente rapporto, gli eventi di superamento dei limiti relativi alla caratterizzazione dei piezometri descritti nel dettaglio nel paragrafo 16.2:

DATA	PIEZOMETRO	PARAMETRO
09.05.2018	PZ3	FERRO - SOLFATI - MANGANESE
06.11.2018	PZ3	FERRO - SOLFATI - MANGANESE

8.2 RIEPILOGO EVENTI INCIDENTALI

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non vi sono stati eventi incidentali, la cui significatività, dal punto di vista ambientale, sia stata tale da richiedere comunicazioni all'Autorità Competente.

9 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

Nella tabella seguente sono riepilogati i dati relativi alle emissioni in aria:

PUNTO DI EMISSIONE	UP1	UP2
Tonnellate NO _x emesse	33,18	69,31
Tonnellate CO emesse	8,82	19,32
Concentrazione misurata in mg/Nm ³ del COT a basso carico	15,5	27,60
Emissione specifica annuale NO _x per ogni 1000 Sm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Sm ³ x 1000)	0,66	0,46
Emissione specifica annuale CO per ogni 1000 Sm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Sm ³ x 1000)	0,18	0,13
Emissione specifica annuale NO _x per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,13	0,08
Emissione specifica annuale CO per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,03	0,02
N° di avvii e spegnimenti nell'anno	57	104
Tonnellate di NO _x emesse nei transitori	7,04	14,12
Tonnellate di CO emesse nei transitori	1,13	5,02

10 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

La produzione specifica di rifiuti pericolosi,

- rapportata alla quantità di combustibile utilizzato è pari a 0,91 kg/1000 Sm³,
- rapportata all'energia prodotta dal sito è pari a 0,17 kg/MWh prodotto.

Si comunica la scelta, per l'anno 2019, del criterio "volumetrico" per la gestione del deposito temporaneo.

Come riportato nelle successive tabelle, nell'anno 2018 è stato prodotto un quantitativo di oli esausti superiore ai 300 kg. Si comunica pertanto che il suddetto olio è stato prodotto da:

- sostituzione dell'olio di lubrificazione di macchine rotanti (CER 130205*).

I suddetti oli, prima dello smaltimento, sono stati posizionati al deposito temporaneo dei rifiuti nella stazione di stoccaggio temporaneo dedicata (cuboil).

10.1 RIFIUTI NON PERICOLOSI

Nella tabella seguente sono riportati i dati al 31.12.2018 relativi ai rifiuti non pericolosi suddivisi per Codice CER, descrizione, quantità prodotta e relativa destinazione.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
10 01 01	CENERI PESANTI, SCORIE E POLVERI DI CALDAIA (TRANNE LE POLVERI DI CALDAIA DI CUI ALLA VOCE 100104)	0,392	SMALTIMENTO
15 01 01	IMBALLAGGI DI CARTA E CARTONE	0,988	RECUPERO
15 01 03	IMBALLAGGI IN LEGNO	2,931	RECUPERO
15 01 06	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	0,190	RECUPERO
16 02 14	APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLE VOCI DA 16 02 09 A 16 02 13	0,100	DEPOSITO
16 02 16	COMPONENTI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 02 15*	0,254	RECUPERO
16 10 02	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 10 01*	168,874	SMALTIMENTO
17 02 03	PLASTICA	0,658	RECUPERO
17 04 07	METALLI MISTI	5,772	RECUPERO
17 04 11	CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 04 10*	0,133	RECUPERO
17 08 02	MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 08 01	0,174	SMALTIMENTO
19 09 02	FANGHI PRODOTTI DAI PROCESSI DI CHIARIFICAZIONE DELL'ACQUA	31,508	SMALTIMENTO
19 09 04	CARBONE ATTIVO ESAURITO	7,040	SMALTIMENTO

10.2 RIFIUTI PERICOLOSI

Nella tabella seguente sono riportati i dati al 31.12.2018 relativi ai rifiuti pericolosi suddivisi per Codice CER, descrizione, quantità prodotta e relativa destinazione.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
07 06 04*	ALTRI SOLVENTI ORGANICI, SOLUZIONI DI LAVAGGIO E ACQUE MADRI	0,168	SMALTIMENTO
07 07 04*	ALTRI SOLVENTI ORGANICI, SOLUZIONI DI LAVAGGIO E ACQUE MADRI	0,018	SMALTIMENTO
10 01 18*	RIFIUTI PRODOTTI DALLA DEPURAZIONE DEI FUMI, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	0,246	SMALTIMENTO
13 02 05*	OLI MINERALI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE, NON CLORURATI	0,350	RECUPERO
13 05 07*	ACQUE OLEOSE PRODOTTE DALLA SEPARAZIONE OLIO/ACQUA	35,84	SMALTIMENTO
15 01 10*	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE	0,606	SMALTIMENTO
15 02 02*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI (INCLUSI FILTRI DELL'OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	0,722	SMALTIMENTO
16 05 06*	SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO CONTENENTI O COSTITUITE DA SOSTANZE PERICOLOSE, COMPRESSE LE MISCELE DI SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO	0,024	SMALTIMENTO
16 06 01*	BATTERIE AL PIOMBO	0,112	RECUPERO
16 10 01*	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	145,24	SMALTIMENTO
17 06 03*	ALTRI MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI O COSTITUITI DA SOSTANZE PERICOLOSE	2,688	SMALTIMENTO
20 01 21*	TUBI FLUORESCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO	0,048	RECUPERO

11 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Si allega la relazione tecnica contenente i risultati della campagna di monitoraggio delle emissioni sonore nei confronti dell'esterno per l'anno di riferimento del presente rapporto comprensiva delle misure eseguite sia con l'impianto in marcia sia con l'impianto in manutenzione (Allegato 1).

Il suddetto monitoraggio è stato eseguito con le modalità condivise ed integrate da ISPRA con comunicazione prot. n. 51337 del 09/12/2014 sulla base della nostra proposta trasmessa con lettera prot. 2014-ABE-000067-P del 10/11/2014.

Tali modalità saranno adottate per i monitoraggi biennali fino a quando le condizioni del mercato elettrico non consentiranno il funzionamento congiunto delle unità produttive per periodi superiori alle 24 ore e condizioni di chiamata in servizio tali da consentire la loro programmazione.

12 CONSUMI SPECIFICI

Acqua: 0,037 m³/MWh

Gasolio: 0,002 kg/MWh

Energia elettrica degli autoconsumi: 26,01 kWh/MWh

Metano: 186,57 Sm³/MWh

13 EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO

Si riportano di seguito le maggiori criticità riscontrate nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo.

In accordo a quanto previsto dalla lettera ISPRA prot. 13053 del 28.03.2012, in merito all'esecuzione delle campagne di misura per impianti ad esercizio ridotto, per la UP1 anche nel 2018, il monitoraggio del TOC sulle UP previsto dal PMC semestralmente è stato eseguito annualmente.

Quanto sopra a causa del funzionamento limitato dell'impianto che nello specifico, per ogni Unità Produttiva, è stato al di sotto delle 3000 ore di funzionamento rappresentanti la soglia al di sopra della quale deve essere eseguito il monitoraggio discontinuo alle emissioni.

14 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

14.1 CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME

I dati relativi ai consumi delle materie prime sono stati monitorati e registrati come richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

14.2 CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI

Si allega copia dei verbali di misura giornalieri del gas naturale (Allegato 2), copia delle bolle di consegna del gasolio (Allegato 3) e copia dell'analisi del gasolio (Allegato 4).

Si allega copia dei rapporti di ispezione eseguiti sui serbatoi e sulle linee di distribuzione del gasolio (Allegato 5).

14.3 CONSUMI IDRICI

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva relativa ai consumi idrici, redatta a partire dalle registrazioni mensili effettuate.

Si precisa che l'acqua prelevata dal pozzo è stata utilizzata esclusivamente per l'irrigazione delle opere di compensazione ambientale realizzate.

TIPOLOGIA	METODO MISURA	USO	QUANTITA' (m ³)
Pozzo	Contatore continuo	in Industriale – Irriguo - Antincendio	3.211
Consorzio	Contatore continuo	in Industriale	24.207
Meteorica	Contatore continuo	in Industriale	12.945
Acquedotto	Contatore continuo	in Domestico	1.514

14.4 CONSUMI ENERGETICI

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa relativa alle registrazioni giornaliere dei consumi energetici:

DESCRIZIONE	METODO MISURA	QUANTITA' (GWh)
Energia importata da rete esterna	Contatore	12
Energia prodotta	Contatore	1.094
Energia immessa in rete	Contatore	1.072
Energia autoconsumata	Contatore	27

15 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

15.1 EMISSIONI DAI CAMINI E PRESCRIZIONI RELATIVE

Come riportato al paragrafo 8.1, per l'anno di riferimento si è verificata una temporanea anomalia di trasmissione dati del SME delle Unità Produttive causata da un conflitto software che ha coinvolto entrambi i server bloccando gli applicativi di acquisizione dati.

La suddetta anomalia ha inficiato la registrazione e la trasmissione dei dati relativi all'avviamento e ad un'ora di funzionamento della UP1.

Si riporta di seguito la tabella relativa ai controlli discontinui annuali eseguiti per l'anno di riferimento del presente rapporto ad eccezione dei dati già riportati nel paragrafo 9:

PUNTO DI EMISSIONE	PARAMETRO	CONCENTRAZIONE (mg/Nm³)	LIMITE (mg/Nm³)
C2	CO	141	N.A.
	NO _x	120	N.A.
	SO _x	0,5	N.A.
C3	CO	114	N.A.
	NO _x	131	N.A.
	SO _x	< 0,1	N.A.
C4	CO	1,9	100
	NO _x	162	200
	SO _x	< 0,1	35
	Polveri	0,4	5

I dati relativi alle misurazioni in continuo sono registrati e archiviati per un periodo non inferiore a 10 anni su un supporto informatico dedicato e provvisto di back up.

15.2 PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI

Si allega copia delle registrazioni relative al monitoraggio dei transitori per l'anno di riferimento del presente rapporto (Allegato 6).

15.3 EMISSIONI DA PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA POCO SIGNIFICATIVI

Nella seguente tabella sono riportati i punti di emissione convogliata poco significativi e le relative coordinate geografiche per la determinazione della loro esatta ubicazione:

PUNTO DI EMISSIONE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE	
		NORD	EST
C2	Preriscaldatore antirugiada	42°02'55,7664"	14°33'46,1388"
C3	Preriscaldatore antirugiada	42°02'55,7664"	14°33'46,1388"
C5	Gen. Emergenza diesel UP1	42°03'01,7089"	14°33'51,5381"
C6	Gen. Emergenza diesel UP2	42°02'59,6596"	14°33'54,0104"
C7	Motopompa antincendio	42°03'01,6243"	14°33'45,1577"

15.3.1 DATI DI FUNZIONAMENTO

Si allega copia delle registrazioni relative alle ore di funzionamento ed ai relativi consumi di combustibile dei punti di emissione convogliata poco significativi (Allegato 7).

Il funzionamento delle caldaie asservite al preriscaldamento del gas naturale (punti di emissione C2-C3) è determinato unicamente dalla temperatura del combustibile e, pertanto, non sono presenti diversi tipi di funzionamento.

Per quanto riguarda i generatori di emergenza diesel delle due UP e la motopompa antincendio, i dati monitorati e raccolti nell'Allegato 7 sono relativi alle prove di funzionamento dei sistemi, necessarie per garantirne l'efficienza nelle eventuali condizioni di emergenza.

15.3.2 EMISSIONI

Si riporta di seguito la tabella relativa ai controlli discontinui annuali eseguiti durante l'anno di riferimento del presente documento.

Oltre alle concentrazioni medie orarie degli inquinanti, è riportato in tabella il valore relativo alla portata fumi di ogni punto di emissione che è stato utilizzato per il calcolo della stima delle emissioni massiche.

PUNTO EMISSIONE	DI	PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	CONCENTRAZIONE
C2		CO	mg/Nm ³	141
		NO _x	mg/Nm ³	120
		SO ₂	mg/Nm ³	0,5
		Portata fumi	Nm ³ /h	2559
C3		CO	mg/Nm ³	114
		NO _x	mg/Nm ³	131
		SO ₂	mg/Nm ³	< 0,1
		Portata fumi	Nm ³ /h	1485
C5		CO	mg/Nm ³	251
		NO _x	mg/Nm ³	5280
		SO ₂	mg/Nm ³	0,175
		Polveri	mg/Nm ³	17
		Portata fumi	Nm ³ /h	> 2991
C6		CO	mg/Nm ³	278
		NO _x	mg/Nm ³	2877
		SO ₂	mg/Nm ³	0,171
		Polveri	mg/Nm ³	3,62
		Portata fumi	Nm ³ /h	> 3077

PUNTO EMISSIONE	DI	PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	CONCENTRAZIONE
C7		CO	mg/Nm ³	1856
		NO _x	mg/Nm ³	2240
		SO ₂	mg/Nm ³	0,177
		Polveri	mg/Nm ³	65,4
		Portata fumi	Nm ³ /h	185

La stima delle emissioni massiche annuali, determinata sulla base dei suddetti dati di emissione degli inquinanti e dei dati di funzionamento riportati nell'allegato 7, è riportata nella tabella seguente:

PARAMETRO	EMISSIONI MASSICHE ANNUALI (kg)				
	C2	C3	C5¹	C6¹	C7¹
CO	317,16	189,04	5,92	6,18	1,41
NO _x	269,92	217,23	124,44	64,00	1,70
SO ₂	1,12	0,17	0,00	0,00	0,0001
Polveri	N.A.	N.A.	0,40	0,08	0,05

15.4 EMISSIONI FUGGITIVE

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alle emissioni fuggitive specifiche per componente ed il dato complessivo per l'intero impianto:

COMPONENTE	EMISSIONI FUGGITIVE (kg)
Valvole	0
Pompe	0
Compressori	0
Valvole di sicurezza	0
Conessioni	9,9
Sfiati	0
Punti di campionamento	0
TOTALE	9,9

16 EMISSIONI IN ACQUA

¹ I dati di concentrazione utilizzati per il calcolo delle emissioni massiche sono quelli rilevati nel 2016

16.1 SCARICHI E RELATIVE PRESCRIZIONI

Si riporta di seguito la tabella che riassume i dati relativi al monitoraggio dei pozzetti ML e MN.

MONITORAGGIO POZZETTO ML					
PARAMETRO	U.M.	DATA CAMPIONAMENTO			LIMITE
		28/02/18	12/06/18	25/10/18	
Solidi Sospesi Totali	mg/l	11	58	22	N.A.
pH		8,2	8,2	7,3	N.A.
BOD ₅	mg/l	< 5	17	10	N.A.
COD	mg/l	10	40	24	N.A.
Azoto ammoniacale	mg/l	0,0372	0,112	0.111	N.A.
Cloruri	mg/l	19,6	1,6	72	N.A.
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,49	< 0,49	< 0,49	N.A.

MONITORAGGIO POZZETTO MN					
PARAMETRO	U.M.	DATA CAMPIONAMENTO			LIMITE
		28/02/2018	12/06/18	25/10/18	
Solidi Sospesi Totali	mg/l	7,0	41	45	80
pH		8,2	8,0	7,8	5,5÷9,5
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,49	< 0,49	< 0,49	5

16.2 PIEZOMETRI

Le analisi di caratterizzazione semestrale hanno rilevato, sia nel prima che nel secondo semestre dell'anno di riferimento, un superamento del valore limite di concentrazione per ferro, solfati e manganese sul piezometro PZ3.

In merito ai suddetti superamenti, con lettera prot. n. 740 del 16/05/2014, l'ARTA Abruzzo ha comunicato che, a seguito di approfondimenti e valutazioni dei dati acquisiti, la presenza degli analiti Ferro, Manganese e Solfati è riconducibile alle condizioni idrogeologiche e geochemiche sito-specifiche.

Si riporta di seguito la tabella che riassume i dati relativi al monitoraggio dei piezometri eseguiti nel 2018, ai sensi di quanto prescritto dal PMC.

PARAMETRO	U.M.	PZ1		PZ2		PZ3		LIMITE
		09/05/18	06/11/18	17/05/18	06/11/18	09/05/18	06/11/18	
DATI FISICI :								
Diametro del pozzo (d)	m	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
Profondità del livello statico dell'acqua (L1)	m	4,5	4,3	10,0	7,2	3,4	3,3	
Profondità del fondo pozzo (L2)	m	9,9	10,0	10,1	10,0	9,2	10,0	
Battente idraulico (L2-L1)	m	5,4	5,7	0,1	2,8	5,8	6,7	
METALLI SU FILTRATO (0,45 µm) :								
Arsenico	µg/L	< 0,38	< 0,35	*	< 0,35	< 0,38	1,16	10
Calcio	mg/L	120	105	*	110	178	145	
Cromo totale	µg/L	< 0,36	1,36	*	1,43	< 0,36	1,26	50
Ferro	µg/L	< 0,51	22,7	*	24,0	298	700	200
Magnesio	mg/L	30,3	26,630,3	*	25,6	52	57	
Manganese	µg/L	2,54	5,6	*	2,46	610	670	50
Mercurio	µg/L	< 0,083	< 0,091	*	< 0,091	< 0,083	< 0,091	1
Nichel	µg/L	< 0,37	1,64	*	1,21	< 0,37	6,4	20
Potassio	mg/L	6,6	6,4	*	6,6	13,7	15,0	
Selenio	µg/L	2,65	0,66	*	< 0,33	1,06	1,99	10
Silice (come SiO ₂)	mg/L	17,5	20,4	*	18,9	21,5	29,0	
Sodio	mg/L	49,0	44,1	*	46,6	141	157	
Vanadio	µg/L	< 0,43	1,52	*	1,58	< 0,43	1,37	
Zinco	µg/L	< 0,32	6,6	*	20,7	< 0,32	4,5	3000
ALTRI PARAMETRI :								
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	< 0,0130	0,118	*	< 0,079	0,199	0,554	
Bicarbonati (come HCO ₃ ⁻)	mg/L	427	488	*	549	610	610	
Carbonati (come CO ₃ ²⁻)	mg/L	< 0,50	< 0,50	*	< 0,50	< 0,50	< 0,50	
Cloruri (come Cl ⁻)	mg/L	35,2	26,0	*	29,1	104	95	
Nitrati (azoto nitrico)	mg/L	6,2	2,66	*	1,52	17,9	14,9	
Nitriti (azoto nitroso)	µg/L	< 14	< 22	*	< 22	< 14	< 22	500
Solfati (come SO ₄)	mg/L	128	118	*	129	256	260	250
Durezza totale (come CaCO ₃)	°F	40	38	*	42	58	57	
Residuo fisso a 180°C	mg/L	600	5300	*	550	1090	1030	
Temperatura	°C	16,4	17,9	*	20,1	16,4	17,3	
Solidi sospesi totali	mg/L	8,00	8,00	*	10,0	32	37	
pH		7,9	7,3	*	7,1	7,2	6,9	
Conducibilità elettrica	µS/cm	910	1180	*	1231	1550	1890	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/L	1,93	1,20	*	1,18	3,68	2,58	
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	24,2	< 31	*	< 31	55	< 31	350
Potenziale redox	mV	84,9	-50,2	*	-45,4	-31,8	-76,4	
IPA (IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI) :								
Benzo (a) antracene	µg/L	< 0,00089	< 0,0010	*	< 0,0022	< 0,00089	< 0,0022	0,1
Benzo (a) pirene	µg/L	< 0,00057	< 0,0011	*	< 0,0011	< 0,00057	< 0,0011	0,01
Benzo (b) fluorantene	µg/L	< 0,0011	< 0,0028	*	< 0,0028	< 0,0011	< 0,0028	0,1

PARAMETRO	U.M.	PZ1		PZ2		PZ3		LIMITE
		09/05/18	06/11/18	17/05/18	06/11/18	09/05/18	06/11/18	
Benzo (g,h,i) perilene	µg/L	< 0,00062	< 0,0011	*	< 0,0011	< 0,00062	< 0,0011	0,01
Benzo (k) fluorantene	µg/L	< 0,0010	< 0,0024	*	< 0,0024	< 0,0010	< 0,0024	0,05
Crisene	µg/L	< 0,00056	< 0,0027	*	< 0,0027	< 0,00056	< 0,0027	5
Dibenzo (a,h) antra-cene	µg/L	< 0,00053	< 0,0010	*	< 0,0010	< 0,00053	< 0,0010	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	< 0,0010	< 0,0028	*	< 0,0028	< 0,0010	< 0,0028	0,1
Pirene	µg/L	< 0,00059	< 0,0034	*	0,0034	< 0,00059	< 0,0034	50
Somm. IPA	µg/L	< 0,0011	< 0,0028	*	< 0,0028	< 0,0011	< 0,0028	0,1
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI :								
Benzene	µg/L	< 0,019	< 0,017	*	< 0,017	< 0,019	< 0,017	1
Etilbenzene	µg/L	< 0,016	0,0239	*	0,0450	< 0,016	0,0191	50
Stirene	µg/L	< 0,013	< 0,014	*	< 0,014	< 0,013	< 0,014	25
Toluene	µg/L	< 0,074	0,059	*	< 0,048	< 0,074	< 0,048	15
m+p Xilene	µg/L	< 0,074	0,107	*	0,183	< 0,074	0,096	10

* non è stato possibile, causa carenza d'acqua nel piezometro, spurgare e prelevare il campione

16.3 SERBATOI E ALTRI CONTENITORI FUORI TERRA

Le attività di ispezione e verifica dei serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici vengono eseguite, come previsto dal PMC, con frequenza biennale, intercettando tutte le linee di ingresso/uscita del fluido dal/al serbatoio e procedendo all'ispezione di ogni parte visibile del serbatoio o, nel caso di serbatoi provvisti di intercapedine di sicurezza, al controllo della presenza di fluido nell'intercapedine, quest'ultima provvista di dispositivo di monitoraggio in continuo. Infine si procede alla verifica dello stato, del corretto funzionamento e dell'affidabilità della strumentazione di processo e sicurezza.

Relativamente alle materie prime stoccate in fusti o cubi, posizionate su vasche di contenimento, le attività di ispezione e verifica vengono eseguite sulle relative vasche.

Nel corso del 2018 le suddette verifiche sono proseguite in conformità a quanto richiesto dal PMC. La relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

16.4 AREE DI STOCCAGGIO INTERRATE

Nel corso del 2018 sono proseguite le verifiche sulle vasche interrato presenti in centrale (accumulo, omogeneizzazione, neutralizzazione, ecc.) in conformità a quanto richiesto dal PMC. La relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

17 MONITORAGGIO RIFIUTI

Il monitoraggio di tutti gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti è stato svolto in ottemperanza a quanto previsto nel PMC e la relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

18 PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non si segnalano situazioni/eventi che abbiano compromesso la disponibilità delle informazioni per la redazione del rapporto.

19 RIFERIMENTI

Di seguito è riportata una tabella di correlazione tra i dati dichiarati nella presente comunicazione ed i documenti di riferimento degli stessi, custoditi da parte del Gestore.

DATO	DOCUMENTO DI RIFERIMENTO
ORE DI FUNZIONAMENTO	Dati ambientali 2018
RENDIMENTO MENSILE	Dati ambientali 2018
ENERGIA GENERATA MENSILE	Dati ambientali 2018
EMISSIONI: ARIA - NOx e CO	Archivio SME
EMISSIONI: ARIA - COT	Rapporti di prova Tecnologie d'Impresa n. TEC24393013769/10_2018, TEC24393013770/9_2018, TEC24393022585_2018
EMISSIONI: RIFIUTI	Registro rifiuti
MONITORAGGIO EMISSIONI IN ATMOSFERA	Archivio SME Rapporti di prova Gruppo CSA n. 1609267_001, 1609268_001, 1609269_001, Rapporti di prova Tecnologie d'Impresa n. TEC24393013771_2018, TEC24393022586_2018, TEC24393022587_2018
EMISSIONI: ACQUA	Rapporti di prova Laser Lab n. 7008/18, 7009/18, 19539/18, 19540/18, 33568/18, 33569/18, 15781/18, 15785/18, 16390/18, 34371/18, 34372/18, 34380/18

20 ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 – Centrale di Gissi - Monitoraggio rumore ambientale e rumore residuo

Allegato 2 – Verbali di misura gas naturale

Allegato 3 – Bolla di consegna gasolio

Allegato 4 – Scheda tecnica gasolio

Allegato 5 – Schede di ispezione serbatoi e linee di distribuzione gasolio

Allegato 6 – Monitoraggio transitori

Allegato 7 – Dati funzionamento punti di emissione non significativi



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO RUMORE AMBIENTALE E RUMORE RESIDUO



DAL 2 AL 5 AGOSTO 2018

Rif.	Data	Rev.	Descrizione	Preparato da	Verificato da	Approvato da
1338	10.10.2018	A	Prima emissione	Binotti	Morelli	Binotti

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 2	Di pagine 237

INDICE

SINOSSI

1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI CENTRALE E DELLE AREE LIMITROFE
2. PRESCRIZIONI RUMORE
3. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE
4. RICETTORI E PUNTI DI MISURA
5. LIMITI ACUSTICI
6. METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO
7. RISULTATI MONITORAGGIO ACUSTICO
8. CONFRONTO CON I LIMITI ACUSTICI E CONCLUSIONI

APPENDICE 1: STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI (2 PAGINE)

APPENDICE 2: NORMATIVA DI RIFERIMENTO (6 PAGINE)

ALLEGATI

ALLEGATO A

1. GRAFICI DELLE MISURE CENTRALE IN MARCIA (35 PAGINE)
2. GRAFICI DELLE MISURE CENTRALE FERMA (35 PAGINE)

ALLEGATO B

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA (1 TAVOLA)

ALLEGATO C

CERTIFICATI STRUMENTAZIONE E TECNICI COMPETENTE IN ACUSTICA (117 PAGINE)

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 3	Di pagine 237

SINOSI

COMMITTENTE

A2A GENCOGAS S.p.a.

OBIETTIVO

In conformità alle prescrizioni ricevute dalle Autorità di Controllo (vedi *Paragrafo 1*), l'indagine intende:

- Misurare i livelli di rumorosità ambientale e residua in corrispondenza dei 6 ricettori prossimi e di un punto di misura in corrispondenza degli edifici di proprietà di A2A GENCOGAS posti a ridosso del confine di impianto,
- Valutare il rispetto dei limiti acustici vigenti.

LUOGO

Contrada Selva 1/A - Gissi (CH).

ESECUTORE MONITORAGGIO E REDATTORI RELAZIONE

Le misure e la relazione sono state realizzate da Attilio Binotti qualificato:

- Tecnico competente in acustica ambientale - Regione Lombardia Decreto n. 2816 del 1999;
- CICPnD ACCREDIA in Acustica – Suono- Vibrazioni al Livello II nei settori Metrologia e Valutazione Acustica, certificati 359 e 360/ASV/C del 20.5.2013 e del 19.04.2018;
- Assoacustici (Associazione riconosciuta dal Ministero dello Sviluppo Economico) con attestato di qualità, qualificazione e aggiornamento professionale n.10 del 1° febbraio 2016 ai sensi della Legge n.4 del 14/01/2013.

Il documento è stato verificato da Maurizio Morelli (*Tecnico competente in acustica ambientale - Regione Lombardia Decreto n° 5874 del 2010*).

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 4	Di pagine 237

1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI CENTRALE E DELLE AREE LIMITROFE

Gli impianti termoelettrici hanno un'estensione di circa 10ha e sorgono nella parte nord-orientale del territorio comunale di Gissi, oltre il fiume Sinello. Di seguito in *Figura 1* si riporta un'immagine satellitare dell'area di studio, il segnapiosto giallo indica la centrale.

Figura 1 – Immagine satellitare dell'area di studio e indicazione della centrale



CARATTERISTICHE AREA CENTRALE

La centrale di Gissi è stata realizzata su una porzione di territorio catalogata dal PRG come *Zona D – Area Industriale*. All'interno di questa sono presenti, oltre alla centrale, un campo fotovoltaico e una sottostazione elettrica, anch'essi impianti a ciclo continuo.

Latitudine: 42° 3'0.84"N	Longitudine: 14°33'48.70"E
Sistema di riferimento WGS84 ¹	

¹ Acronimo di World Geodetic System 1984

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di Otospro S.r.l.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 5	Di pagine 237

AREE LIMITROFE

In prossimità della centrale sono assenti agglomerati abitativi significativi, sono invece presenti piccoli nuclei abitativi sparsi (es: Contrada Peschiola a nord est e Contrada Piano dell’Ospedale a sud est) che raggruppano alcune abitazioni, spesso di tipo colonico.

Il ricettore sensibile più vicino è l’Asilo Nido di Piano dell’Ospedale che dista oltre 900 m dal confine di impianto, in direzione est.

La centrale confina con:

A NORD	<ul style="list-style-type: none"> • Aree agricole • Contrada Pian Querceto a oltre 900 m dal confine • Strada Provinciale 150 che attraversa Pian Querceto
A EST	<ul style="list-style-type: none"> • Area boschiva lungo il letto del Sinello • La sottostazione elettrica e adiacente ad essa un campo fotovoltaico • In direzione NE troviamo Contrada Peschiola a circa 730 m dal confine • In direzione SE troviamo Contrada Piano dell’Ospedale a circa 720 m dal confine
A SUD	<ul style="list-style-type: none"> • Area boschiva lungo il letto del fiume Sinello • Abitazioni sparse • Aree agricole
A OVEST	<ul style="list-style-type: none"> • Aree agricole • Le abitazioni di Contrada Selva

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 6	Di pagine 237

2. PRESCRIZIONI RUMORE

Di seguito si riportano le prescrizioni del rumore valide per la centrale termoelettrica di Gissi A2A GENCOGAS S.p.A., società interamente controllata da A2A:

“Riscontro della richiesta sulle modalità di monitoraggio delle emissioni sonore di cui alla nota ABRUZZO ENERGIA S.p.A. prot. 2014-ABE-000067-P del 10.11.2014” del 9.12.2014” del 9.12.2014 Rif. 051337 trasmesso via PEC



TRASMISSIONE VIA PEC

09 DIC. 2014

051337

ABRUZZO ENERGIA S.p.A.
Contrada Selva, 1/A - Zona Industriale
66052 Gissi (CH)
abruzzoenergia@pec.a2a.eu

ARTA Abruzzo
Viale G. Marconi, 178 – 65126 PESCARA
sede.centrale@pec.artaabruzzo.it
Distretto sub-provinciale di Vasto - San Salvo
Via Monte Grappa, 1 – 66050 San Salvo (CH)
dist.sansalvo@pec.artaabruzzo.it

Copia Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - DVA - Divisione IV – AIA
Via C. Colombo, 44 - 00147 ROMA
aia@pec.minambiente.it

RIFERIMENTO: Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010 per l'esercizio della centrale della società ABRUZZO ENERGIA S.p.A. di Gissi (CH). Rinnovo.

OGGETTO: Riscontro alla richiesta sulle modalità di monitoraggio delle emissioni sonore di cui alla Nota ABRUZZO ENERGIA S.p.A. prot. 2014-ABE-000067-P del 10/11/2014 (prot. ISPRA 46094 del 10/11/2014).

A riscontro della richiesta avanzata dal gestore nel corso dell'incontro tenutosi a Roma in data 7 novembre u.s. e trasmessa a mezzo pec con nota prot. 2014-ABE-000067-P del 10/11/2014, inerente la prescrizione sull'impatto acustico della centrale, e sulla base degli aspetti emersi dalla valutazione delle relazioni sulle precedenti campagne acustiche, prodotte con i report relativi all'esercizio 2011 e 2012, si rappresenta quanto segue.

Dall'analisi di entrambi i documenti di valutazione dell'impatto acustico, emerge che sono stati presentati i risultati di due campagne di misure fonometriche svolte nell'intorno della centrale con impianti in funzione (rumorosità ambientale) e con la centrale ferma per manutenzione (rumore residuo), con verifica del rispetto dei valori limite assoluti e differenziali di immissione presso ricettori costituiti prevalentemente da edifici ad uso abitativo, posti a considerevole distanza in linea d'aria dalla centrale stessa (dell'ordine di 400-800 metri).

In considerazione del fatto che in assenza di zonizzazione acustica rimangono in vigore i limiti di zona provvisori previsti dal DPCM del 01/03/1991, almeno fino all'avvenuta zonizzazione da parte del comune, e che, pertanto, non è dovuta la verifica del rispetto dei valori limite di emissione, si richiede di considerare tra i 7 punti di misura/ricettori una delle due abitazioni poste a ridosso della centrale, lato ovest, qualificate come "di proprietà della società Abruzzo Energia", per l'effettuazione di misure fonometriche in un punto che sia ubicato in prossimità della centrale, in modo da quantificare i livelli di emissione sonora della stessa. La procedura di monitoraggio del rumore, proposta dal gestore, si ritiene condivisibile, purché integrata con le ulteriori indicazioni di seguito riportate:

- misure di rumore residuo (centrale in fermata) per 24 ore consecutive presso i 6 ricettori sensibili già individuati. Il settimo punto di misura dovrà essere ubicato in una delle due abitazioni poste a ridosso della centrale, lato ovest, qualificate come "di proprietà della società Abruzzo Energia";
- misure di rumore ambientale per 24 ore consecutive presso i 7 punti di misura individuati (di cui 6 ricettori sensibili), durante le quali la centrale potrà operare per almeno due ore nel periodo diurno e per almeno due ore nel periodo notturno almeno all'80% del carico massimo, tenendo in marcia la centrale secondo il programma di produzione richiesto dal mercato, per il restante tempo;
- durante le misure ambientali e residue saranno rilevati i valori LAeq orari;



- d. i limiti di zona diurni e notturni vigenti saranno confrontati con i Leq orari ambientali misurati con gli impianti almeno all'80% del carico massimo, con esclusione degli eventi anomali singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona;
- e. i livelli di rumore ambientale da confrontare con i limiti assoluti di immissione devono anche essere riferiti ai tempi di riferimento diurno e notturno, utilizzando le tecniche di misura previste dal DM 16/03/1998 (integrazione continua o tecnica del campionamento). Qualora si utilizzi la tecnica del campionamento, deve essere adeguatamente caratterizzata la sorgente dal punto di vista acustico, motivando la scelta del numero e della durata dei campioni temporali all'interno dei tempi di riferimento diurni e notturni, sulla base delle caratteristiche del fenomeno sonoro indagato, associando a ciascuno di essi l'informazione sulle attività che si svolgono all'interno dell'area della centrale. In ogni caso, dovranno essere adeguatamente descritte le modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna di misura (variazioni del carico del/i gruppo/i);
- f. i livelli di rumore ambientale da confrontare con i limiti differenziali di immissione, solo presso i ricettori sensibili, devono essere riferiti ai tempi di misura; pertanto, il rispetto dei limiti differenziali, diurno e notturno, dovrà essere verificato sui Leq orari ambientali misurati con gli impianti almeno all'80% del carico massimo e sui Leq orari residui rilevati negli stessi orari in cui gli impianti hanno operato almeno all'80% del carico massimo, con esclusione degli eventi anomali singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Distinti saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL
CONTROLLO DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE
Il Responsabile
Ing. Alfredo Pini

PMC

4. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Considerando anche il sistema di gestione ambientale attuato, si richiede di effettuare, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico. Tuttavia, occorrerà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio della autorizzazione integrata ambientale e successivamente ogni 2 anni dall'ultima campagna acustica effettuata.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati.

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.

Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare ad ISPRA gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica. I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto con cadenza annuale.

Metodo di misura del rumore

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16/3/1998.

Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Tutta la documentazione attinente la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 8	Di pagine 237

Commissione istruttoria IPPC

8.6. *Emissioni sonore e vibrazioni*

Si richiede di effettuare una valutazione dell'impatto acustico *nei casi di modificazioni impiantistiche* nonché nei casi di *eventuali modifiche dell'ambiente acustico esterno e/o della normativa in materia*, che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della Centrale nei confronti dell'ambiente esterno.

Occorre effettuare comunque un *aggiornamento della valutazione di impatto acustico* nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'A.I.A. e successivamente ogni due anni.

In particolare ed al fine di monitorare nel tempo la situazione di rumorosità di tipo continuo prodotta dall'impianto nel suo complesso, ABRUZZO ENERGIA S.p.A. dovrà effettuare con periodicità annuale, campagne di misure negli stessi punti già presi in esame nei monitoraggi degli anni precedenti. Allo scopo di poter valutare e quantificare nel modo migliore possibile il contributo fornito direttamente dagli impianti della Centrale di Gissi, tali monitoraggi dovranno essere effettuati sia con gli impianti funzionanti a regime, sia nel periodo di fermata secondo il programma di manutenzione programmata. Tali monitoraggi, che dovranno essere svolti in entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno, dovranno comprendere, per ciascuna sessione di misure, un numero

72

di giorni adeguato a caratterizzare la rumorosità presente nei vari punti di misura. In particolare si sottolinea la necessità che nelle campagne di misura annuali, i monitoraggi effettuati dal Gestore e le relative valutazioni prendano in esame la situazione di centrale funzionante a regime.

La ABRUZZO ENERGIA S.p.A. dovrà presentare, con periodicità annuale, agli Enti di controllo una relazione tecnica contenente i risultati di tali monitoraggi per ottenerne la relativa approvazione. Dette campagne di misura dovranno comunque avvenire nel rispetto delle altre indicazioni del piano di monitoraggio e controllo previsto per la Centrale di Gissi.

Non essendo ancora stato adottata da parte del Comune di Gissi la zonazione acustica del territorio di Sua competenza, non dovranno in ogni caso essere superati i valori previsti dalla normativa recata dal D.P.C.M. del 01 marzo 1991. Una volta adottata la zonizzazione acustica comunale, dovranno essere in ogni caso adottati tutti gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto dei limiti previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, nonché dei limiti differenziali limitatamente ai nuovi impianti ai sensi della Circolare Ministro dell'Ambiente 06 settembre 2004.

Il Gestore dell'impianto in questione dovrà peraltro sviluppare un programma di mitigazioni delle emissioni sonore da presentare alle A.C. – Autorità Competenti entro un anno dall'approvazione del piano di zonazione acustica da parte del Comune di Gissi qualora detto piano fissi dei limiti inferiori a quelli previsti dalla tabella D del D.P.C.M. del 14 novembre 1991.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 9	Di pagine 237

3. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE

Indirizzo	Contrada Selva 1/A - Zona Industriale, 66052 Gissi (CH)
Tipo di impianto	Centrale Termoelettrica a gas naturale
Codici NACE	35.11
Anno di avviamento	2008, data di primo parallelo
Potenza totale installata	840 MW _e
Numero unità di produzione	2: Unità 1 e Unità 2, ognuna con potenza installata pari a 420 MW _e
Combustibile impiegato	Gas naturale
Altezza camino	65 m
Certificazioni	ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EMAS in itinere

La Centrale di Gissi è stata autorizzata con Decreto MAP n° 55/01/2004 ed entrata in esercizio a fine giugno del 2008. Gli impianti della centrale:

- utilizzano la tecnologia del ciclo combinato, che permette di produrre energia con la massima efficienza possibile, minimizzando gli impatti ambientali;
- sono stati progettati con particolare attenzione alla riduzione di tutti gli impatti ambientali e particolare attenzione alla tutela della sicurezza per i lavoratori.

Per le attività potenzialmente critiche sono state predisposte opportune procedure che consentono un costante monitoraggio per limitare il verificarsi di eventi accidentali. La Centrale è dotata di un Sistema di Monitoraggio Emissioni in continuo che permette il controllo dei fumi ed il conseguente mantenimento dei limiti autorizzati.

Il gestore ha adottato e certificato un Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza conforme alle Norme ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

Nel 2010 il Ministero dell'Ambiente ha emanato per il sito di Gissi il Decreto di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n° DVA-DEC-2010-0000901.

La Centrale è alimentata dalla rete nazionale di trasporto del gas naturale (SNAM Rete Gas) ed è dotata di una stazione di riduzione che ha lo scopo di adeguare le caratteristiche di pressione e temperatura del gas ai valori richiesti per il suo utilizzo in impianto.

Il gas viene da qui inviato nelle turbine a gas dove l'energia chimica in esso contenuta viene trasformata, tramite combustione con l'aria, in energia meccanica che mette in rotazione le turbine a gas stesse e gli alternatori.

Nell'impianto di Gissi sono state utilizzate turbine a gas caratterizzate, da un sistema di combustione sequenziale che consente un miglior rendimento, specialmente ai carichi parziali, nonché un miglior controllo dei parametri di combustione ed una minimizzazione delle emissioni ai medesimi carichi. Le macchine sono inoltre dotate, nella camera filtri, di un sistema fogging alimentato da acqua demineralizzata, che permette, durante i mesi caldi, di mantenere elevata l'efficienza dell'intero ciclo produttivo, tramite il raffreddamento dell'aria comburente.

I fumi prodotti dalle turbine a gas, ancora caldi, vengono inviati ai generatori di vapore a recupero, dove la loro energia termica residua viene ceduta all'acqua alimento delle caldaie ed utilizzata per la produzione di vapore surriscaldato a tre livelli di pressione che viene inviato alle turbine a vapore. I fumi vengono così raffreddati prima del loro scarico in atmosfera.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 10	Di pagine 237

All'interno dei generatori di vapore a recupero, è installato, nella sezione in cui le temperature dei fumi sono ottimali per il suo funzionamento, un sistema catalitico per assicurare il controllo delle emissioni di CO anche ai bassi carichi. Nei generatori di vapore a recupero non avviene combustione, bensì solo scambio termico. Da questi ultimi il vapore viene inviato alle turbine a vapore, dove viene fatto espandere, trasformando l'energia in esso contenuta in energia meccanica che mette in rotazione le turbine stesse e gli alternatori. Nell'impianto di Gissi gli alternatori, che hanno il compito di trasformare l'energia meccanica di rotazione delle turbine in energia elettrica, sono installati in configurazione monoalbero con le turbine a gas ed a vapore stesse. In pratica, invece che installare un alternatore accoppiato con il turbogas ed un altro alternatore accoppiato con la turbina a vapore come è consuetudine nella maggior parte degli impianti, l'alternatore è unico ed è accoppiato da un lato con la turbina a gas e dall'altro, tramite un giunto, alla turbina a vapore. Questa configurazione consente sia una semplificazione impiantistica, sia maggiori rendimenti complessivi. Per il suo funzionamento la Centrale necessita di un approvvigionamento idrico, per alimentare il ciclo termico del vapore e per gli altri usi minori. Sono state però adottate particolari scelte progettuali al fine di minimizzare i prelievi idrici. In particolare, l'impianto è dotato di:

- Condensatori ad aria che annullano le richieste idriche per la condensazione del vapore;
- Aerotermini per il raffreddamento degli ausiliari;
- Recupero degli scarichi del processo e delle acque meteoriche per la produzione di acqua.

La principale fonte per l'approvvigionamento idrico è il depuratore del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese, che tratta gli scarichi civili ed industriali del comune di Gissi e da cui, tramite una condotta, viene prelevata ed inviata alla Centrale parte dell'acqua trattata. È presente anche un pozzo, utilizzato solo per far fronte ad emergenze di approvvigionamento dal Consorzio.

A causa della variabilità cui possono essere soggette le risorse idriche, la Centrale è dotata di un sistema di pretrattamento, necessario soprattutto per eliminare l'eventuale presenza di solidi sospesi ed inquinanti organici nell'acqua. Il sistema di pretrattamento alimenta un serbatoio di raccolta, della capacità di 1.500 m³, che costituisce lo stoccaggio di acqua grezza per la Centrale, di cui 1.000 m³ sono dedicati unicamente al sistema antincendio, mentre i rimanenti 500 m³ sono disponibili per le esigenze degli impianti.

Gli scarichi potenzialmente oleosi sono collettati in una rete dedicata, che raccoglie anche le acque di dilavamento di tutte le aree con possibilità di presenza di olio, per il successivo invio al disoleatore e riutilizzo nell'impianto. Le acque acide e/o alcaline, provenienti dallo scarico del sistema di rigenerazione delle resine dei letti misti e da altri scarichi/drenaggi presenti sull'impianto, sono inviate, per mezzo di una rete dedicata, ad una vasca di neutralizzazione e diluizione, nella quale viene corretto il pH e da qui convogliate alla vasca finale acque reflue, che raccoglie anche il concentrato del sistema ad osmosi inversa. L'acqua raccolta nella vasca delle acque reflue viene trattata per mezzo di un sistema Zero Liquid Discharge (ZLD), costituito da un cristallizzatore alimentato a vapore che, facendola evaporare, recupera l'acqua e la reinvia al serbatoio di raccolta per il suo successivo trattamento e recupero. Il residuo salino di questo processo viene filtrato ed inviato allo smaltimento.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 11	Di pagine 237

4. RICETTORI E PUNTI DI MISURA

I rilievi sono stati eseguiti presso i sei ricettori² prossimi (1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 7) e gli edifici di proprietà di A2A Gencogas posti a ridosso del confine di centrale, lato NO (Punto 8), già individuati nell'indagine precedente.

Tabella 1 – Descrizione dei ricettori e punto di misura

<p>RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo. Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata abitativa più esposta alla rumorosità di centrale.</p>	
	
<p>RICETTORE 2 - Località Selva, n.5. Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.</p>	
	

² Si definisce *ricettore*: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali.

RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.

Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E

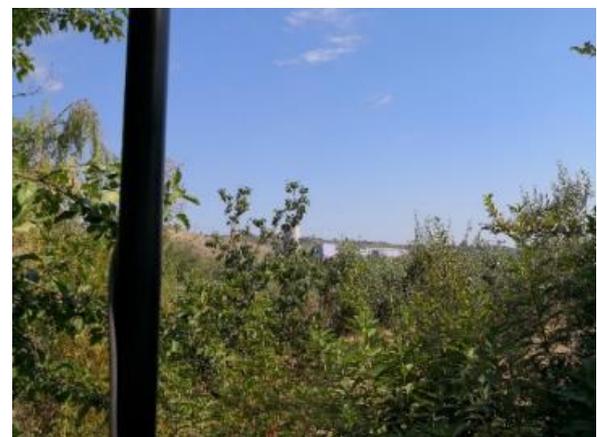
Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione in direzione della centrale.



RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4

Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E

Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo prossimo, attualmente non occupato e in stato di degrado.



RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.

Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E

Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.



RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.

Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E

Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione in direzione della centrale.



PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.

Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E

Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ridosso del confine di centrale in direzione NO.



	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 15	Di pagine 237

5. LIMITI ACUSTICI

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”* prescrive i limiti acustici in ambiente esterno e abitativo secondo i principi generali stabiliti dalla precedente legge 26 ottobre 1995 n.447 *“Legge Quadro sull’inquinamento acustico”*.

Il D.lgs. 42 del 17 febbraio 2017 pubblicato in gazzetta ufficiale il 4 aprile 2017 introduce all’articolo 9 comma 1.3 *“il valore limite di immissione specifico, valore massimo del contributo della sorgente specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore”*.

L’ articolo 8 istituisce una commissione che ha il compito di:

- a. *recepimento dei descrittori acustici previsti dalla direttiva 2002/49/CE;*
- b. *definizione della tipologia e dei valori limite da comunicare alla Commissione Europea ai sensi dell’articolo 5, comma 8 della direttiva 2002/49/CE, tenendo in considerazione le indicazioni fornite in sede di revisione dell’allegato III della direttiva stessa in materia di effetti del rumore sulla salute, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dei relativi decreti attuativi;*
- c. *coerenza dei valori di riferimento cui all’articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 rispetto alla direttiva 2002/49/CE;*
- d. *modalità di introduzione dei valori limite che saranno stabiliti nell’ambito della normativa nazionale, al fine di un loro graduale utilizzo in relazione ai controlli e alla pianificazione acustica;*
- e. *aggiornamento dei decreti attuativi della legge.*

La mancata istituzione della Commissione Interministeriale e la conseguente approvazione di decreti che rendono coerenti limiti e descrittori acustici della normativa nazionale a quanto previsto dalla *direttiva 2002/49/CE*, aumenta le incertezze presenti nella normativa nazionale sul rumore. In particolare, la mancata attribuzione dei valori limite di immissione specifica e l’abbozzata ridefinizione dei valori di attenzione, introducono modifiche al quadro normativo precedente senza completarle.

I tecnici estensori del presente documento confrontano i risultati con i limiti vigenti e riguardo ai limiti di emissione adottano l’interpretazione al momento prevalente emersa nei lavori preparatori.

Il D.M. 16 marzo 1998 *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”* stabilisce, al momento, le modalità di esecuzione del monitoraggio acustico che il D.M. 31 gennaio 2005 *“Emanazione delle linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell’allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”* chiarisce, indicando le procedure per la verifica dei limiti acustici da rispettarsi in corrispondenza dei ricettori³.

Di seguito riportiamo la definizione dei limiti acustici che la sorgente specifica⁴ (centrale di Gissi) deve rispettare in ambiente esterno e abitativo:

³ Si definisce **ricettore**: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali.

⁴ **Sorgente specifica** “sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico”, vedi Decreto Ministeriale del 16/03/1998 *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 16	Di pagine 237

- **Valore limite assoluto d'immissione**⁵: valore massimo per il rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti sonore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo) nell'ambiente esterno;
- **Valore limite di emissione**⁶: più propriamente da intendersi come valore limite assoluto d'immissione della sorgente specifica in esame. L'articolo 9 del D.lgs. 42 del 17 febbraio 2017, modifica l'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Al comma a - punto 3⁷ definisce il *valore limite di immissione specifico* come *valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore*. Considerato quanto emerso durante i lavori preparatori e le informazioni disponibili in merito all'iter del D.lgs. 42/2017, i limiti della *Tabella B* (valori limite di emissione) del DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" saranno associati ai valori limite di immissione specifico.
- **Valore limite differenziale d'immissione**: valore massimo della differenza fra rumore ambientale (rilevato con lo stabilimento in marcia) e residuo (rilevato in assenza della sorgente specifica in esame) nell'ambiente abitativo⁸. Il limite differenziale dispone che la differenza massima tra la rumorosità ambientale e quella residua, in ambiente abitativo, non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB in quello notturno (DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore").

La legge 447/95 assegna ai comuni la competenza del controllo e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 lettera d) e lettera g).

L'art. 6, comma 1, lettera a), della stessa legge e prescrive che l'Amministrazione Comunale appronti un piano di zonizzazione acustica che fissi limiti di emissione ed immissione per ogni area del territorio, secondo quanto previsto dal DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Di seguito si riportano i limiti acustici vigenti nell'area di studio.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO E LIMITI DI ZONA

Le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine agli impianti sono siti nel territorio del Comune di Gissi, provvisto di Piano di Classificazione Acustica Comunale⁹. Di seguito, vedi *Figura 2*, si riporta lo stralcio della zonizzazione¹⁰ relativo all'area di indagine con l'indicazione dei ricettori/punti di misura.

⁵ I rilievi fonometrici vanno eseguiti in prossimità dei ricettori (art. 2, comma 1, lettera f, legge 447/95). I valori limite assoluti di immissione si riferiscono all'ambiente esterno (art. 3, comma 1 DPCM del 14/11/97).

⁶ Per la verifica di conformità al valore limite di emissione, il rumore immesso dalla sorgente specifica in corrispondenza del ricettore non è misurato direttamente, bensì come differenza fra il rumore ambientale e quello residuo. Al riguardo sono state sviluppate diverse procedure, di complessità crescente al diminuire dell'entità della differenza suddetta, codificate nella norma UNI 10855. In particolare, si distinguono le situazioni ove la sorgente specifica è disattivabile, permettendo così di determinare il rumore residuo (sovente costituito dal rumore del traffico stradale), da quelle ove ciò non è praticabile, per le quali si ricorre a stime mediante modelli numerici della propagazione sonora, supportate da rilievi sperimentali in predeterminate posizioni, o a misurazioni in posizione acusticamente analoghe. Queste procedure si applicano anche allorché risulta superato il valore limite assoluto di immissione e, conseguentemente, occorre identificare le sorgenti responsabili del superamento e l'entità della loro immissione sonora.

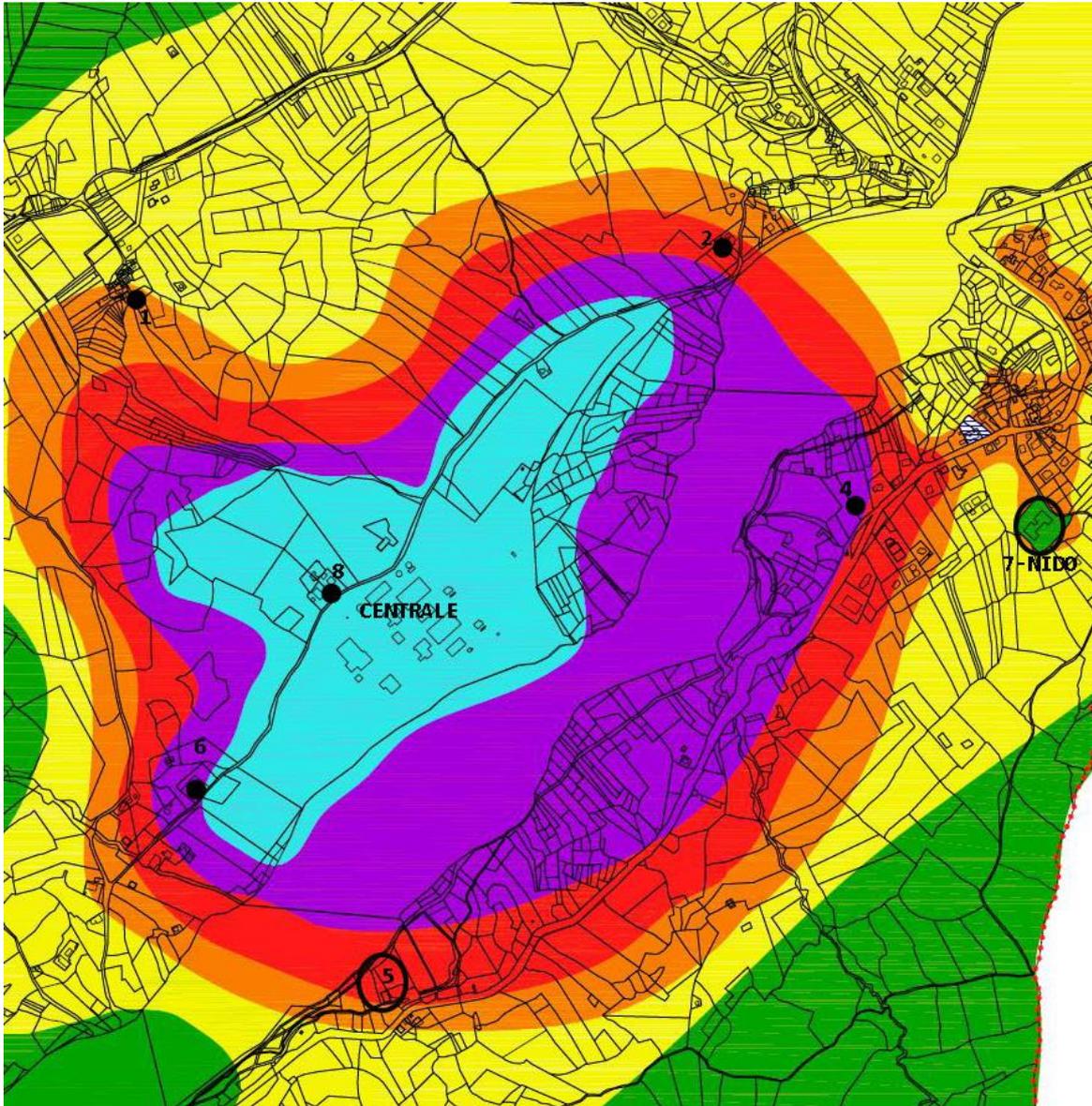
⁷ Che aggiunge il punto *h bis* all'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447

⁸ La Legge 26 ottobre 1995 n. 447 definisce *l'ambiente abitativo* come ambiente interno ad un edificio, destinato alla permanenza di persone o comunità utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive.

⁹ Vedi delibera del Consiglio Comunale n.24 del 27.7.2016.

¹⁰ Fornito dal personale di centrale

Figura 2 – Zonizzazione acustica e area di indagine



-  CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
-  CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVAL. RESIDEN.
-  CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO
-  CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
-  CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
-  CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI
-  ARE PER MANIFESTAZIONI RUMOROSE TEMPORANEE

Per una maggior chiarezza, di seguito, si riportano i dettagli della zonizzazione acustica - relativi ad ogni ricevitore/punto di misura - affiancati dalla rispettiva immagine satellitare.

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di Otospro S.r.l.

Punto	CLASSE	DETTAGLIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA	IMMAGINE SATELLITARE
1	III	 <p>CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO</p>	
2	IV	 <p>CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA</p>	
4	V	 <p>CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</p> <p>La porzione del territorio dove ricade il ricettore 4, è stata classificata prevalentemente in classe V, ma una piccola porzione ricade in classe IV, per l'individuazione della classe del ricettore è stata considerata la facciata più esposta alla rumorosità della centrale sita in classe V.</p>	

Punto	CLASSE	DETTAGLIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA	IMMAGINE SATELLITARE
5	IV	<p>RICETTORE 5</p> <p>CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA</p>	<p>60 m</p>
6	V	<p>RICETTORE 6</p> <p>CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</p>	<p>60 m</p>
7	I	<p>RICETTORE 7</p> <p>CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE</p>	<p>60 m</p>

Punto	CLASSE	DETTAGLIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA	IMMAGINE SATELLITARE
8	VI		

- La centrale è ubicata in *Classe VI – Aree esclusivamente industriali*,
- Il ricettore 1 è sito in *Classe III – Aree di tipo misto*,
- I ricettori 2 e 5 ricadono in *Classe IV – Aree di intensa attività umana*,
- I ricettori 4 e 6 sono stati classificati in *Classe V – Aree prevalentemente industriali*,
- L’asilo nido, ricettore sensibile 7, è sito in *Classe I – Aree particolarmente protette*,
- Al punto di misura 8, proprietà A2A, è stata assegnata la stessa classe della centrale: *Classe VI*.

Nella tabella successiva si riportano i limiti di zona da verificarsi in corrispondenza dei ricettori/punto di misura.

Tabella 2 – Limiti di zona ai punti di misura

RICETTORI E PUNTO DI MISURA	Classe	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
		Tempi di riferimento			
		PERIODO DIURNO (06:00-22:00) <i>in dB(A)</i>	PERIODO NOTTURNO (22:00-6:00) <i>in dB(A)</i>	PERIODO DIURNO (06:00-22:00) <i>in dB(A)</i>	PERIODO NOTTURNO (22:00-6:00) <i>in dB(A)</i>
Ricettore 1	III	60	50	55	45
Ricettore 2	IV	65	55	60	50
Ricettore 4	V	70	60	65	55
Ricettore 5	IV	65	55	60	50
Ricettore 6	V	70	60	65	55
Ricettore 7 - Asilo	I	50	40	45	35
Punto 8	VI	70	70	65	65

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 21	Di pagine 237

APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

Gli impianti di Gissi, pur operando a ciclo continuo, sono da considerarsi soggetti ai limiti d'immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale (*D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*), perché successivi al momento di entrata in vigore del *D.M. dell'11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"*.

La differenza massima tra la rumorosità ambientale¹¹ (impianti in marcia) e quella residua¹² (impianti fermi) non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB in quello notturno.

Il criterio differenziale non si applica all'interno delle aree esclusivamente industriali e nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- Se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- Se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

La determinazione dei limiti differenziali, che gli impianti sono tenuti a rispettare, potrà avvenire in base ai livelli di rumorosità residua ed ambientale misurati. Se i valori ambientali rilevati e indicati nelle pagine successive, saranno inferiori ai livelli di applicabilità, sopra riportati, sarà possibile considerare soddisfatto il rispetto del criterio differenziale (vedi *Paragrafo 8*).

Le misure sono state eseguite all'esterno degli edifici abitativi, sulla congiungente tra ricettori ed impianto, i valori rilevati possono essere quindi considerati conservativi rispetto ai livelli in ambiente abitativo.

Una ricerca dell'Università di Napoli, condotta su 65 appartamenti, ha infatti stabilito che il valore delle immissioni da traffico veicolare ad un metro dalla facciata dell'edificio supera il valore delle immissioni all'interno del locale a finestre aperte di 4-8 dB.

In corrispondenza del Punto 8 i limiti d'immissione in ambiente abitativo non sono applicabili perché disabitati, di proprietà A2A Gencogas e interni alla classe VI (aree esclusivamente industriali).

¹¹ Rumore ambientale: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

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

¹² Rumore residuo: 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.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 22	Di pagine 237

6. METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Le modalità delle indagini fonometriche ed i punti di misura sono stati scelti con lo scopo di caratterizzare la rumorosità degli impianti termoelettrici A2A Gencogas. Le misure sono state eseguite in corrispondenza dei punti di misura/ricettori secondo le modalità previste dal decreto del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

DATE RILIEVI FOMOMETRICI - CONDIZIONI DI MARCIA - TIPOLOGIA MISURE

Tutte le misure hanno beneficiato dell'impiego di stativi telescopici, che hanno consentito di posizionare il microfono alle quote del ricettore più esposto, indicate al *Paragrafo 4*. La tipologia e la durata delle misure sono di seguito riportata in *Tabella 3*.

Tabella 3

	RUMORE AMBIENTALE (centrale in marcia)	RUMORE RESIDUO (centrale spenta)
Tempo di Osservazione (TO)	Dalle 8:00 del 2.8.2018 Alle 12.00 del 3.8.2018	Dalle 4:00 del 4.8.2018 Alle 8:00 del 5.8.2018
Tempo di misura (TM)	Dalle 10:00 del 2.8.2018 Alle 10.00 del 3.8.2018	Dalle 6:00 del 4.8.2018 Alle 6:00 del 5.8.2018
Ricettori 1 2 4 5 6 7 Punto 8	<p>Le misure in continuo hanno permesso di caratterizzare l'andamento della rumorosità di centrale nelle diverse condizioni di carico che si sono susseguite.</p> <p>Le condizioni di mercato non hanno permesso il funzionamento dell'impianto al massimo carico per 24 ore. Il pieno carico con tutte le sorgenti sonore in funzione ad una potenza minima erogata in rete superiore all'80% è stato raggiunto dalle 19.15 alle 24 del 2.8.2018. Nelle rimanenti ore l'impianto ha funzionato ad un regime inferiore secondo le richieste del mercato elettrico.</p> <p>Dalle misure in continuo è stato possibile estrapolare i livelli sonori presenti nelle ore in cui la centrale ha marciato a pieno carico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PERIODO DIURNO 20-22 • PERIODO NOTTURNO 22-24 	<p>Dalle misure in continuo è stato possibile estrapolare i livelli sonori residui negli stessi orari in cui la centrale ha marciato a pieno carico, al fine di valutare l'apporto degli impianti termoelettrici in condizioni al contorno omogenee a quelle delle misure ambientali.</p> <p>Le modalità sopra descritte hanno permesso di misurare il rumore residuo, calcolare il contributo degli impianti A2A e determinare i limiti di immissione differenziali ai ricettori abitativi 1-2-4-5-6-7.</p>

I punti di misura e le modalità delle indagini fonometriche sono stati scelti allo scopo d'individuare l'impatto acustico degli impianti termoelettrici ai ricettori prossimi e al punto di misura in prossimità del confine.

Le misure possono essere considerate:

- conservative perché i valori rilevati con gli impianti a pieno carico (l'80% del massimo carico) sono considerati rappresentativi della rumorosità generata dalla centrale nell'intero periodo diurno e notturno, benché questo regime di marcia sia raggiunto saltuariamente.
- significative per i seguenti motivi:

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 23	Di pagine 237

- La durata delle misure è pari al tempo di riferimento presso tutti i punti di misura, ampiamente sufficiente per valutare la rumorosità costante e continua degli impianti della centrale;
- Le misure del rumore ambientale e residuo, sono state eseguite in successione, in orari e condizioni al contorno analoghe (vento e altre sorgenti sonore presenti sul territorio). L'omogeneità delle condizioni è stata confermata anche dalla sentenza del TAR Lombardia n. 243 - 2014 di cui riportiamo uno stralcio: *“Le due misurazioni e, dunque, la rilevazione del limite differenziale, sarebbero dovute, infatti, avvenire nello stesso momento o, quantomeno, alle stesse condizioni di rumorosità dell'ambiente circostante residuo ... ”*;
- I mascheramenti degli eventi estranei alla centrale nelle misure del rumore ambientale e residuo (ortotteri, abbaiare dei cani, attività estranee all'impianto e passaggi veicolari), hanno reso le condizioni al contorno più omogenee e meno influenzate da sorgenti sonore estranee a quella specifica (la centrale termoelettrica) oggetto dell'indagine, consentendo di valutare il rispetto dei limiti differenziali.

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI

Le misure sono state eseguite con l'impiego di strumentazione con elevata capacità di memoria e gamma dinamica. Gli strumenti impiegati per le misure contemporanee in continuo sono sei fonometri integratori e analizzatori in tempo reale Larson Davis LD 831 e un Larson Davis LXT1. La gamma dinamica degli strumenti consente di cogliere i fenomeni sonori con livelli di rumorosità molto diversi tra loro.

Un sistema di protezione per esterni ha protetto il microfono dagli agenti atmosferici e dai volatili. La distanza del microfono da altre superfici interferenti è sempre stata superiore ad 1 m.

Le misure sono state eseguite mediante l'impiego di stativi che hanno consentito di posizionare il microfono alle quote del ricettore più esposto indicate al *paragrafo 4*. Il microfono era collegato con il fonometro integratore. Alla presenza di condizioni atmosferiche avverse pioggia, neve o vento con velocità superiore ai 5 m/s le misure non sono state eseguite.

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento. Le catene di misura utilizzate sono di Classe 1, conformi alle normative vigenti e agli standard I.E.C. n° 651, del 1979 e n° 804, del 1985 e sono state oggetto di verifiche di conformità presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”*).

La catena di misura è anche conforme alle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1194.

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 114 dB con calibratore di livello sonoro di precisione L.D. CAL 200. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per una grandezza superiore, od uguale a 0,5 dB. In *Allegato C* sono riportati i certificati degli strumenti.

Le analisi preliminari e le tecniche di misura sopradescritte hanno verificato la rappresentatività delle modalità di misura. L'operatore ha individuato le sorgenti sonore che contribuiscono alla determinazione del clima acustico e gli eventuali eventi da mascherare.

Durante le misure acustiche sono state rilevati:

- Il livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura espresso in L_{Aeq} e l'andamento della rumorosità nel tempo;
- La presenza eventuale di componenti tonali;

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 24	Di pagine 237

- La presenza eventuale di componenti impulsive;
- I livelli statistici cumulativi (L95, L90, L50, L10, L5, L1), in modo da fornire informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori¹³.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

Le condizioni meteo sono state rilevate dalla centralina meteo della centrale che ha monitorato in continuo le precipitazioni, la temperatura, l'umidità e la velocità del vento.

Le condizioni meteo climatiche sono risultate complessivamente idonee allo svolgimento delle indagini.

Tabella 4 - Condizioni meteorologiche rilevate dalla centralina della centrale A2A di Gissi

DATA	2.8.2018	3.8.2018
PRECIPITAZIONI	Assenti	Assenti
NEBBIA	Assente	Assente
UMIDITA' MEDIA	60%	70%
TEMPERATURA MEDIA	28° C	26° C
VENTO	3.5 m/s	3.2 m/s
DATA	4.8.2018	5.8.2018
PRECIPITAZIONI	Assenti	Assenti
NEBBIA	Assente	Assente
UMIDITA' MEDIA	72%	70%
TEMPERATURA MEDIA	25° C	26° C
VENTO	2.1 m/s	1.8 m/s

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO

La rappresentatività dei risultati del monitoraggio acustico è subordinata alla presenza delle condizioni sonore presenti all'atto dei rilievi. La normativa acustica ambientale per quanto riguarda l'aspetto dell'esecuzione delle misure, è regolamentata dal DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Il Decreto individua i requisiti e le norme tecniche relative alla classe di precisione che deve possedere la strumentazione impiegata per i rilievi acustici. Sempre lo stesso decreto indica come nei rilievi del rumore ambientale, il valore finale deve essere arrotondato a 0,5 dB, non è indicato come considerare eventuali correzioni determinate dal calcolo dell'incertezza.

L'evidenza che il legislatore abbia previsto, per valutare i limiti acustici, l'arrotondamento e non la valutazione dell'incertezza, determina la seguente scelta: i risultati delle misure saranno confrontati con i limiti di legge, senza considerare l'incertezza di misura. La stima dell'incertezza è eseguita ai soli fini della buona pratica operativa, come valutazione accessoria ai dati forniti nella presente relazione.

¹³ I livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio, L95 corrisponde al livello di rumore superato per il 95% del tempo di rilevamento. Nella terminologia corrente si definisce L90/L95 il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 25	Di pagine 237

Di seguito, seguendo le procedure per il calcolo dell'incertezza basata sulla norma UNI/TR 11326:2009 "Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica - Parte: Concetti Generali", si riporta la stima dell'incertezza calcolata al punto di misura.

Per il calcolo dell'incertezza sono stati considerati i seguenti parametri:

- Incertezza strumentale u_{strum} ;
- Incertezza distanza dalla sorgente u_{dist} ;
- Incertezza distanza superfici riflettenti u_{riff} ;
- Incertezza distanza dal suolo u_{alt} ;

Incertezza strumentale u_{strum}

In base a quanto riportato al punto 5.2 della UNI/TR 11326 per strumentazione di classe 1, il contributo complessivo dell'incertezza strumentale (Fonometro e calibratore) può essere posto $u_{\text{strum}} = 0,49$ dB.

Conservativamente in accordo alle linee Guida ISPRA "Linee Guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA" è possibile considerare un fattore $U_{\text{cond}} = 0,3$ dB che considera i seguenti fattori:

- distanza sorgente-ricettore;
- distanza da superfici riflettenti (ad es. misure in facciata);
- altezza dal suolo.

Tale contributo di incertezza è valido solo se sono rispettate tutte le seguenti condizioni:

- condizioni di misura di cui al D.M. 16/03/1998;
- altezze del microfono non superiori a 4 m;
- distanze sorgente-ricettore non inferiori a 5 m.

Considerando i parametri di calcolo previsti dalla norma sopracitata, l'incertezza estesa "U" ad un livello di fiducia del 95% per il punto dell'indagine fonometrica è di +/- 1,1 dB.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 26	Di pagine 237

7. RISULTATI MONITORAGGIO ACUSTICO

I livelli sonori diurni e notturni, ambientali e residui, sono riportati nelle successive tabelle. Le ore notturne sono quelle dove l'impatto acustico è maggiormente avvertibile e il traffico veicolare e le attività antropiche estranee agli impianti termoelettrici influenzano meno i ricettori.

I risultati delle misure sono esposti nel seguente ordine:

RUMORE AMBIENTALE

- *Tabella 5:* Valori globali, L_{AeqTR} , delle misure in continuo;
- *Tabella 6:* Estratto delle misure ai 6 ricettori e al punto di misura 8 durante il pieno carico degli impianti, L_{Aeq} orari dalle 20:00 alle ore 24:00 del 2 agosto 2018.

RUMORE RESIDUO

- *Tabella 7:* Valori globali, L_{AeqTR} , delle misure in continuo;
- *Tabella 8:* Estratto misure delle misure ai 6 ricettori e al punto di misura 8, L_{Aeq} dalle 20:00 alle 24:00 del 4 agosto 2018 (stessi orari in cui la centrale ha marciato a pieno carico).

Durante l'elaborazione delle misure, come indicato nelle prescrizioni, sono stati mascherati gli eventi anomali singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al clima acustico della zona. Sono stati considerati tali, gli eventi non imputabili alla centrale che per la loro elevata rumorosità modificano il clima acustico, come l'abbaiare dei cani, la componente stagionale degli ortotteri e i passaggi veicolari prossimi al microfono.

Le misure eseguite sono state condizionate dal contributo stagionale di grilli e cicale. Per questa ragione, quando presente l'apporto degli ortotteri è stato mascherato. Tale metodologia:

- non influisce sull'esito delle misure in quanto il canto di grilli e cicale è contraddistinto dalle alte frequenze (superiori ai 2000 Hz) mentre la centrale e i suoi impianti hanno una rumorosità contraddistinta da medie e basse frequenze,
- è conservativa poiché così facendo si abbassano i livelli di rumorosità residua e di conseguenza anche i limiti differenziali diventano più stringenti.

Lo stesso modus operandi è stato seguito sia per le misure del rumore ambientale, che per quelle del rumore residuo.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 27	Di pagine 237

RUMORE AMBIENTALE (CENTRALE IN MARCIA)

Di seguito si riportano i valori globali misurati ai punti di misura, indipendentemente dalle condizioni di carico. Nell'ultima colonna sono indicate le sorgenti sonore che hanno caratterizzato le misure. Nelle schede di misura in *Allegato A1*, come prescritto da ISPRA, sono riportati i valori L_{Aeq} orari.

Tabella 5 - Valori globali, L_{AeqTR} , delle misure in continuo – Rumore ambientale

RICETTORI/ PUNTO DI MISURA	L_{AeqTR} Centrale ON	K_T^{14}	K_I	K_B	L_{AeqTR} Corretto e Arrotondato a 0,5 dB	Sorgenti Sonore
Periodo diurno dalle 06:00 alle 22:00						
Ricettore 1	42,8	0	0	0	43	Cicale, cani, avifauna, lavori agricoli, rumori antropici (Mascherati cani e ortotteri)
Ricettore 2	49,9	0	0	0	50	Cicale, rumori antropici, avifauna, traffico veicolare, centrale, cani (Mascherati ortotteri)
Ricettore 4	53	0	0	0	53	Traffico veicolare SP 150, cani, avifauna, rumori antropici, centrale la mattina
Ricettore 5	54,4	0	0	0	54,5	Traffico veicolare, cicale, avifauna, centrale, lavori agricoli
Ricettore 6	55,3	0	0	0	55,5	Passaggi veicolari, rumori antropici, avifauna, lavori agricoli, cicale, centrale
Ricettore 7	50	0	0	0	50	Lavori agricoli, passaggi veicolari, avifauna, cani, rumori antropici
Punto 8	52,3	0	0	0	52,5	Passaggi veicolari, centrale, avifauna
Periodo notturno dalle 22:00 alle 06:00						
Ricettore 1	35	0	0	0	35	Grilli, cani, passaggi veicolari, centrale (Mascherati cani e ortotteri)
Ricettore 2	41,1	0	0	0	41	Grilli, centrale, rumori antropici, rari passaggi veicolari (Mascherati ortotteri)
Ricettore 4	45,9	0	0	0	46	Grilli, traffico veicolare, centrale (Mascherati ortotteri)
Ricettore 5	43,1	0	0	0	43	Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno (Mascherati ortotteri)
Ricettore 6	41,4	0	0	0	41,5	Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno
Ricettore 7	39,4	0	0	0	39,5	Grilli, cani, traffico veicolare, centrale, rumori antropici, (Mascherati cani e ortotteri)
Punto 8	50,9	0	0	0	51	Centrale, rari passaggi veicolari

Con la centrale in marcia, non è stata rilevata la presenza di componenti tonali stazionarie, impulsive e di bassa frequenza, e non sono quindi applicabili le penalizzazioni previste dal decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Di seguito si riportano i valori, L_{Aeq} orari, delle misure effettuate con la centrale in marcia a pieno carico.

¹⁴ K_T , K_I , K_B : Rispettivamente componenti tonali, impulsive e di bassa frequenza.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 28	Di pagine 237

Tabella 6 – Rumorosità ambientale con centrale in marcia a pieno carico, valori orari

RICETTORI/ PUNTO DI MISURA	ORARI	L _{Aeq} Centrale ON	K _T	K _I	K _B	L _{Aeq} Corretto e Arrotondato a 0,5 dB	SORGENTI SONORE
Periodo diurno dalle 20:00 alle 22:00							
Ricettore 1	20-21	39,6	0	0	0	39,5	Cicale, avifauna, lavori agricoli, cani, rumori antropici (Mascherati Ortotteri)
	21-22	40,6	0	0	0	40,5	
Ricettore 2	20-21	39,9	0	0	0	40	Cicale, cani, rumori antropici, avifauna, traffico veicolare, centrale (Mascherati cani e ortotteri)
	21-22	39,1	0	0	0	39	
Ricettore 4	20-21	48,7	0	0	0	48,5	Cicale, traffico veicolare SP 150, cani, avifauna, rumori antropici, centrale la mattina (Mascherati ortotteri)
	21-22	49,3	0	0	0	49,5	
Ricettore 5	20-21	48,5	0	0	0	48,5	Cicale, Traffico, avifauna, centrale, lavori agricoli (Mascherati ortotteri)
	21-22	47,5	0	0	0	47,5	
Ricettore 6	20-21	46,7	0	0	0	46,5	Passaggi veicolari, cicale, rumori antropici, avifauna, lavori agricoli, centrale (Mascherata ortotteri e passaggi veicolari)
	21-22	46,4	0	0	0	46,5	
Ricettore 7	20-21	45,4	0	0	0	45,5	Cicale, lavori agricoli, passaggi veicolari, avifauna, cani, antropici (Mascherati ortotteri)
	21-22	41,5	0	0	0	41,5	
Punto 8	20-21	53,3	0	0	0	53,5	Passaggi veicolari, centrale, avifauna
	21-22	52,8	0	0	0	53	
Periodo notturno dalle 22:00 alle 24:00							
Ricettore 1	22-23	38,5	0	0	0	38,5	Cani, grilli, passaggi veicolari, centrale (Mascherati cani)
	23-24	36,8	0	0	0	37	
Ricettore 2	22-23	38,3	0	0	0	38,5	Grilli, cani, centrale, rumori antropici, rari passaggi veicolari. (Mascherati ortotteri e cani)
	23-24	37,5	0	0	0	37,5	
Ricettore 4	22-23	47,3	0	0	0	47,5	Grilli, traffico veicolare, centrale (Mascherati ortotteri)
	23-24	45,9	0	0	0	46	
Ricettore 5	22-23	45,6	0	0	0	45,5	Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno (Mascherati ortotteri)
	23-24	43,1	0	0	0	43	
Ricettore 6	22-23	42,5	0	0	0	42,5	Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno
	23-24	41,8	0	0	0	42	
Ricettore 7	22-23	38,5	0	0	0	38,5	Grilli, traffico veicolare, centrale, antropici, cani (Mascherati ortotteri e cane)
	23-24	39,4	0	0	0	39,5	
Punto 8	22-23	51,8	0	0	0	52	Centrale, rari passaggi veicolari
	23-24	51,8	0	0	0	52	

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 29	Di pagine 237

RUMORE RESIDUO (CENTRALE OFF)

Di seguito si riportano i valori globali misurati ai punti di misura con la centrale ferma.

Nell'ultima colonna sono riportate le sorgenti sonore che hanno caratterizzato i rilievi acustici.

In Allegato A2, nelle schede di misura sono riportati i valori L_{Aeq} orari.

Tabella 7 - Valori globali, L_{AeqTR} , delle misure in continuo – Rumore residuo

RICETTORI/ PUNTO DI MISURA	L_{AeqTR} Centrale OFF	K_T	K_I	K_B	L_{AeqTR} Corretto e Arrotondato a 0,5 dB	SORGENTI SONORE
Periodo diurno dalle 06:00 alle 22:00						
Ricettore 1	40,7	0	0	0	40,5	Cicale, cani, rumori antropici (Mascherati ortotteri e cani)
Ricettore 2	50,7	0	0	0	50,5	Cicale, rumori antropici, avifauna, passaggi veicolari, cani (Mascherati ortotteri)
Ricettore 4	52,1	0	0	0	52	Traffico veicolare, cani, avifauna, rumori antropici
Ricettore 5	50,4	0	0	0	50,5	Avifauna, passaggi veicolari, cicale
Ricettore 6	54	0	0	0	54	Cicale, rumori antropici, passaggi veicolari
Ricettore 7	50	0	0	0	50	Lavori agricoli, musica dalle vicine abitazioni, cani, avifauna, antropici
Punto 8	49,7	0	0	0	49,5	Raffreddamento trattamento acque, passaggi veicolari, avi- fauna
Periodo notturno dalle 22:00 alle 06:00						
Ricettore 1	35,7	0	0	0	35,5	Cani, avifauna, grilli, rumori antropici (Mascherati cani, ortotteri, avifauna)
Ricettore 2	40,3	0	0	0	40,5	Grilli, passaggi veicolari, cani (Mascherati ortotteri)
Ricettore 4	46,4	0	0	0	46,5	Grilli, traffico veicolare (Mascherati ortotteri ed evento estraneo)
Ricettore 5	42,8	0	0	0	43	Grilli, traffico veicolare, avifauna, cani (Mascherati ortotteri)
Ricettore 6	38,1	0	0	0	38	Grilli, passaggi veicolari, avifauna
Ricettore 7	39,2	0	0	0	39	Grilli, passaggi veicolari, musica, lavori agricoli, cani (Mascherati ortotteri e cani)
Punto 8	48,8	0	0	0	49	Raffreddamento trattamento acque, rari passaggi veicolari

Anche con la centrale spenta non è stata rilevata la presenza di componenti tonali stazionarie, impulsive e di bassa frequenza. Dalle misure in continuo del rumore residuo, al fine di calcolare il contributo della centrale e valutare il rispetto dei limiti di immissione differenziali, sono stati estrapolati gli intervalli di misura corrispondenti agli orari in cui la centrale ha marciato a pieno carico, vedi successiva *Tabella 8*.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 30	Di pagine 237

Tabella 8 - Rumore residuo negli stessi orari in cui la centrale ha marciato a pieno carico

RICETTORI/ PUNTO DI MISURA	ORARI	L _{Aeq} Centrale OFF	K _T	K _I	K _B	L _{Aeq} Corretto e Arroton- dato a 0,5 dB	SORGENTI SONORE
Periodo diurno dalle 20:00 alle 22:00							
Ricettore 1	20-21	39,2	0	0	0	39	Cicale, cani, rumori antropici (Mascherati ortotteri)
	21-22	35,5	0	0	0	35,5	
Ricettore 2	20-21	39,9	0	0	0	40	Cicale, cani, rumori antropici, avifauna, passaggi veicolari (Mascherati cani e ortotteri)
	21-22	38,2	0	0	0	38	
Ricettore 4	20-21	50	0	0	0	50	Cicale, traffico veicolare, cani, avifauna, rumori antropici (Mascherati passaggio veicolare e cani e ortotteri)
	21-22	48	0	0	0	48	
Ricettore 5	20-21	49,9	0	0	0	50	Cicale, avifauna, passaggi veicolari (Mascherati passaggio veicolare, cani e ortotteri)
	21-22	44,7	0	0	0	44,5	
Ricettore 6	20-21	45,9	0	0	0	46	Cicale, rumori antropici, passaggi veicolari (Mascherati ortotteri)
	21-22	45,9	0	0	0	46	
Ricettore 7	20-21	44	0	0	0	44	Cicale, lavori agricoli, musica dalle vicine abitazioni, cani, avifauna, antropici (Mascherati ortotteri)
	21-22	42,7	0	0	0	43	
Punto 8	20-21	49,6	0	0	0	49,5	Raffreddamento trattamento acque, passaggi veicolari, avifauna
	21-22	50,5	0	0	0	50,5	
Periodo notturno dalle 22:00 alle 24:00							
Ricettore 1	22-23	38,2	0	0	0	38	Cani, grilli, rumori antropici (Mascherati cani)
	23-24	36,3	0	0	0	36,5	
Ricettore 2	22-23	36,6	0	0	0	36,5	Grilli, passaggi veicolari, cani (Mascherati ortotteri e cani)
	23-24	36,1	0	0	0	36	
Ricettore 4	22-23	46,8	0	0	0	47	Grilli, passaggi veicolari (Mascherati ortotteri)
	23-24	46,4	0	0	0	46,5	
Ricettore 5	22-23	43,1	0	0	0	43	Grilli, Traffico veicolare, avifauna, cani (Mascherati ortotteri e cani)
	23-24	43,1	0	0	0	43	
Ricettore 6	22-23	41,5	0	0	0	41,5	Grilli, passaggi veicolari, avifauna
	23-24	40,1	0	0	0	40	
Ricettore 7	22-23	37,3	0	0	0	37,5	Grilli, passaggi veicolari, musica, lavori agricoli (Mascherati attività estranea all'impianto e ortotteri)
	23-24	37,9	0	0	0	38	
Punto 8	22-23	51	0	0	0	51	Raffreddamento trattamento acque, rari passaggi veico- lari
	23-24	49,3	0	0	0	49,5	

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 31	Di pagine 237

8. CONFRONTO CON I LIMITI ACUSTICI E CONCLUSIONI

L'indagine ha:

- Misurato i livelli di rumorosità ambientale e residua in corrispondenza dei ricettori prossimi agli impianti (1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 7) e del punto di misura 8 in corrispondenza degli edifici di proprietà A2A Gencogas, prossimi al confine di centrale;
- Valutato il rispetto dei
 - **LIMITI DI ZONA STABILITI DALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE:**
 - **LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE:** da confrontarsi con i L_{AeqTR} e i L_{Aeq} orari misurati durante il pieno carico di centrale;
 - **LIMITI DI EMISSIONE:** è possibile valutare il contributo degli impianti termoelettrici effettuando la differenza logaritmica fra i livelli di rumorosità ambientale e rumorosità residua;
 - **LIMITI DI IMMISIONE DIFFERENZIALI:** da confrontarsi con i delta fra i L_{Aeq} orari misurati durante il pieno carico di centrale e i L_{Aeq} orari misurati con gli impianti fermi, negli stessi orari.

LIMITI DI IMMISSIONE ASSOLUTI DI ZONA

Di seguito si riporta il confronto fra i valori L_{AeqTR} e i valori L_{Aeq} misurati con la centrale in marcia a pieno carico e i limiti d'immissione vigenti.

Tabella 9 – Rumorosità centrale in marcia e limiti di immissione

RICETTORI e PUNTO DI MISURA	CLASSE ACUSTICA	L_{AeqTR} Centrale ON corretto e arrotondato a 0,5 dB	L_{Aeq} Pieno carico corretto e arrotondato a 0,5 dB		LIMITI IMMISSIONE ASSOLUTI dB(A)	RISPETTO LIMITI IMMISSIONE
PERIODO DIURNO						
Ricettore 1	III	43	20-21	39,5	60	SI
			21-22	40,5		SI
Ricettore 2	IV	50	20-21	40	65	SI
			21-22	39		SI
Ricettore 4	V	53	20-21	48,5	70	SI
			21-22	49,5		SI
Ricettore 5	IV	54,5	20-21	48,5	65	SI
			21-22	47,5		SI
Ricettore 6	V	55,5	20-21	46,5	70	SI
			21-22	46,5		SI
Ricettore 7	I	50	20-21	45,5	50	SI
			21-22	41,5		SI
Punto 8	VI	52,5	20-21	53,5	70	SI
			21-22	53		SI
PERIODO NOTTURNO						
Ricettore 1	III	35	22-23	38,5	50	SI
			23-24	37		SI
Ricettore 2	IV	41	22-23	38,5	55	SI
			23-24	37,5		SI

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 32	Di pagine 237

RICETTORI e PUNTO DI MISURA	CLASSE ACUSTICA	L _{AeqTR} Centrale ON corretto e arrotondato a 0,5 dB	L _{Aeq} Pieno carico corretto e arrotondato a 0,5 dB		LIMITI IMMISSIONE ASSOLUTI dB(A)	RISPETTO LIMITI IMMISSIONE
			22-23	23-24		
Ricettore 4	V	46	22-23	47,5	60	SI
			23-24	46		SI
Ricettore 5	IV	43	22-23	45,5	55	SI
			23-24	43		SI
Ricettore 6	V	41,5	22-23	42,5	60	SI
			23-24	42		SI
Ricettore 7	I	39,5	22-23	38,5	40	SI
			23-24	39,5		SI
Punto 8	VI	51	22-23	52	70	SI
			23-24	52		SI

La centrale rispetta i limiti di immissione assoluti di zona presso tutti i punti di misura. I valori di L_{AeqTR} prevalentemente maggiori dei L_{Aeq} orari nelle ore del pieno carico, sono dovuti al prevalere di sorgenti sonore diverse dai gruppi termoelettrici, specie nel periodo diurno. Il periodo dalle 20:00 alle 24:00 in cui gli impianti sono stati al massimo carico, è meno influenzato di altre ore dal traffico veicolare e dalle attività antropiche.

LIMITI DI EMISSIONE DI ZONA

È possibile valutare il contributo degli impianti termoelettrici effettuando la differenza logaritmica fra i livelli di rumorosità ambientale e rumorosità residua. Il contributo della centrale è confrontato con i limiti di emissione stabiliti dal piano di classificazione acustica comunale. Nei punti in cui la rumorosità residua è più elevata della rumorosità ambientale a causa del traffico veicolare e dei rumori naturali stagionali più intensi il 4 agosto, l'emissione sonora della centrale non è apprezzabile e il contributo è indicato con #.

Tabella 10 – Contributo centrale e limiti di emissione

RICETTORI e PUNTO DI MISURA	CLASSE	ORARI	L _{Aeq} Centrale Pieno carico Ambientale	L _{Aeq} Centrale OFF Residuo	Contributo centrale	LIMITE DI EMISSIONE	RISPETTO LIMITI EMISSIONE
Ricettore 1	III	20-21	39,6	39,2	29,0	55	SI
		21-22	40,6	35,5	39,0	55	SI
Ricettore 2	IV	20-21	39,9	39,9	#	60	SI
		21-22	39,1	38,2	31,8	60	SI
Ricettore 4	V	20-21	48,7	50	#	65	SI
		21-22	49,3	48	43,4	65	SI
Ricettore 5	IV	20-21	48,5	49,9	#	60	SI
		21-22	47,5	44,7	44,3	60	SI
Ricettore 6	V	20-21	46,7	45,9	39,0	65	SI
		21-22	46,4	45,9	36,8	65	SI
Ricettore 7	I	20-21	45,4	44	39,8	45	SI
		21-22	41,5	42,7	#	45	SI
Ricettore 8	VI	20-21	53,3	49,6	50,9	65	SI
		21-22	52,8	50,5	48,9	65	SI

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 33	Di pagine 237

RICETTORI e PUNTO DI MISURA	CLASSE	ORARI	L _{Aeq} Centrale Pieno carico Ambientale	L _{Aeq} Centrale OFF Residuo	Contributo centrale	LIMITE DI EMISSIONE	RISPETTO LIMITI EMISSIONE
PERIODO NOTTURNO							
Ricettore 1	III	22-23	38,5	38,2	26,7	45	SI
		23-24	36,8	36,3	27,2	45	SI
Ricettore 2	IV	22-23	38,3	36,6	33,4	50	SI
		23-24	37,5	36,1	31,9	50	SI
Ricettore 4	V	22-23	47,3	46,8	37,7	55	SI
		23-24	45,9	46,4	#	55	SI
Ricettore 5	IV	22-23	45,6	43,1	42,0	50	SI
		23-24	43,1	43,1	#	50	SI
Ricettore 6	V	22-23	42,5	41,5	35,6	55	SI
		23-24	41,8	40,1	36,9	55	SI
Ricettore 7	I	22-23	38,5	37,3	32,3	35	SI
		23-24	39,4	37,9	34,1	35	SI
Ricettore 8	VI	22-23	51,8	51	44,1	65	SI
		23-24	51,8	49,3	48,2	65	SI

La centrale rispetta i limiti di emissione di zona presso tutti i punti di misura.

LIMITI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI

Nella tabella successiva i delta fra i L_{Aeq} orari misurati durante il pieno carico di centrale e i L_{Aeq} orari misurati con gli impianti fermi all'interno dei ricettori abitativi e dopo il mascheramento degli eventi eccezionali, sono confrontati con i limiti d'immissione differenziali.

In corrispondenza del Punto 8 (edifici acquistati da A2A prossimi alla recinzione nord) i limiti d'immissione in ambiente abitativo non sono applicabili perché siti all'interno dell'area industriale (classe VI).

Se i valori ambientali rilevati sono inferiori ai livelli di applicabilità *v. par. Limiti Acustici* il rispetto del criterio differenziale è da considerarsi soddisfatto. Una ricerca dell'Università di Napoli ha stabilito che il valore delle immissioni da traffico veicolare ad un metro dalla facciata dell'edificio, superano il valore delle immissioni all'interno del locale a finestre aperte di 4-8 dB.

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, per valutare all'interno delle abitazioni i livelli di rumorosità rilevati in esterno, nella successiva tabella prudenzialmente sarà considerata un'attenuazione di 4 dB tra esterno ed interno degli edifici¹⁵. Nella successiva tabella i valori ambientali con la centrale a pieno carico sono dapprima confrontati con il limite di applicabilità in ambiente abitativo, se superano i 50 dB(A) di giorno ed i 40 di notte, sono confrontati con il limite differenziale diurno di 5 dB e quello notturno di 3 dB.

¹⁵ In *Tabella 10* sono riportati i valori orari della tabella 6 (centrale in marcia a massimo carico) e della tabella 8 (centrale spenta) diminuiti di 4 dB per valutare la rumorosità all'interno degli edifici abitativi.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 34	Di pagine 237

Tabella 11 – LAeq orari all'interno delle abitazioni con centrale a pieno carico e spenta e limiti di immissione differenziali

RICETTORI	ORARI	LAeq Centrale Pieno carico Rumore Ambientale In ambiente abitativo	LAeq Centrale OFF Rumore Residuo In ambiente abitativo	Δ On e Off	LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE	RISPETTO LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE			
Periodo diurno									
Ricettore 1	20-21	35,6	35,2	I livelli di rumorosità ambientali in ambiente abitativo sono inferiori al limite di applicabilità diurno del criterio differenziale, pari a 50 dB(A) a finestre aperte					
	21-22	36,6	31,5						
Ricettore 2	20-21	35,9	35,9						
	21-22	35,1	34,2						
Ricettore 4	20-21	44,7	46						
	21-22	45,3	44						
Ricettore 5	20-21	44,5	45,9						
	21-22	43,5	40,7						
Ricettore 6	20-21	42,7	41,9						
	21-22	42,4	41,9						
Ricettore 7	20-21	41,4	40						
	21-22	37,5	38,7						
Periodo notturno									
Ricettore 1	22-23	34,5	34,2				I livelli di rumorosità ambientali in ambiente abitativo sono inferiori al limite di applicabilità notturno del criterio differenziale pari a 40 dB(A) a finestre aperte		
	23-24	32,8	32,3						
Ricettore 2	22-23	34,3	32,6						
	23-24	33,5	32,1						
Ricettore 4	22-23	43,3	42,8	0,5	+3	SI			
	23-24	41,9	42,4	-0,5	+3	SI			
Ricettore 5	22-23	41,6	39,1	2,5	+3	SI			
	23-24	39,1	39,1	I livelli di rumorosità ambientali in ambiente abitativo sono inferiori al limite di applicabilità notturno del criterio differenziale, pari a 40 dB(A) a finestre aperte					
Ricettore 6	22-23	38,5	37,5						
	23-24	37,8	36,1						
Ricettore 7	22-23	34,5	33,3						
	23-24	35,4	33,9						

La centrale rispetta i limiti di immissione differenziali presso tutti i ricettori abitativi.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 35	Di pagine 237

CONCLUSIONI

I risultati consentono le seguenti valutazioni sul rispetto dei limiti acustici vigenti:

- La centrale rispetta i limiti di zona, diurni e notturni, stabiliti dal piano di classificazione acustica presso tutti i punti di misura;
- La centrale rispetta i limiti differenziali (criterio differenziale) presso i ricettori abitativi;
- Il rispetto dei limiti acustici ai ricettori prossimi e al confine permette di affermare il rispetto dei limiti acustici anche presso i ricettori più distanti;
- Durante i rilievi non sono state rilevate componenti tonali, impulsive o di bassa frequenza.

Preparato da

Binotti



Verificato da

Morelli



Approvato da

Binotti



	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 36	Di pagine 237

APPENDICE 1

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 37	Di pagine 237

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI

Il D.M. ambiente 16 marzo 1998 *“Tecniche e rilevamenti inquinamento acustico”* prescrive le modalità secondo cui il monitoraggio acustico deve essere eseguito.

Il D.M. 31 gennaio 2005 *“Emanazione delle linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell’allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”* chiarisce le modalità di esecuzione del monitoraggio acustico.

Le misure sono state eseguite in corrispondenza dei punti di misura indicati all’interno della relazione. In ordine di priorità sono stati privilegiati quelli acusticamente più critici sia per destinazione d’uso sia per livelli di esposizione. In assenza di scuole, ospedali, case di cura le misure sono state effettuate in prossimità delle abitazioni più vicine.

In merito all’aspetto temporale i decreti prima indicati definiscono le seguenti grandezze:

- tempo a lungo termine (T_L): periodo di tempo costituito da un insieme sufficientemente ampio di periodi di riferimento T_R diurni o notturni. La durata dei rilievi ha consentito la valutazione delle variazioni di rumorosità delle sorgenti nel lungo periodo (si veda anche l’art. 6, comma 1, del DPCM del 14/11/1997),
- tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all’interno del quale si eseguono le misurazioni; si distinguono due T_R quello diurno T_{Rd} , dalle 6:00 alle 22:00 e quello notturno T_{Rn} , dalle 22:00 alle 06:00; dato che i valori limite stabiliti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 14/11/97 (cfr. par. 3) differiscono tra loro a seconda di tali periodi, i tempi di osservazione T_O (e al loro interno i tempi di misura T_M) si riferiranno in modo specifico ai periodi diurno e notturno.
- tempo di osservazione (T_O): collocato all’interno di ogni singolo tempo T_R e definibile in uno o più tempi T_O , non necessariamente di uguale durata fra loro, in ciascuno dei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare; la durata di T_O può essere inferiore a quello di T_R dipendendo dal tempo di funzionamento della sorgente specifica di interesse; ad esempio se detta sorgente è operativa per 4 ore nel tempo di riferimento diurno il tempo T_O non sarà 16 ore ma, al massimo, di 4 ore,
- tempo di misura (T_M): periodo di tempo in cui si effettua la misura (v. grafici in allegato A); collocato all’interno di ciascun tempo T_O e definibile in uno o più tempi T_M , non necessariamente di uguale durata fra loro, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misurazione sia rappresentativa del fenomeno.

Il valore del livello di rumorosità è stato rilevato direttamente tramite le misure effettuate.

Le misure sono state eseguite con l’impiego di una centralina per misure in esterno, contenente strumentazione con elevata capacità di memoria e gamma dinamica. Gli strumenti impiegati per le misure contemporanee in continuo sono i fonometri integratori e analizzatori in tempo reale. La gamma dinamica degli strumenti consente di cogliere i fenomeni sonori con livelli di rumorosità molto diversi tra loro.

Il DM 16/03/1998 stabilisce che il microfono deve essere collocato in corrispondenza del ricettore ad 1 metro dalla facciata dell’edificio o nello spazio fruibile dalle persone e ad un’altezza dal suolo in accordo alla reale o ipotizzata posizione del ricettore stesso.

Le centraline di misura sono state collocate in accordo alle precedenti prescrizioni. Nei casi in cui non è stato possibile posizionare il microfono ad un metro dalla facciata dell’edificio sono state scelte postazioni conservative site sulla congiungente tra l’impianto da monitorare ed il ricettore.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 38	Di pagine 237

Le misure sono state eseguite mediante l'impiego di stativi che hanno consentito di posizionare il microfono alle quote indicate all'interno della relazione. Il microfono era collegato al fonometro integratore situato all'interno della centralina. La distanza da altre superfici interferenti è sempre stata superiore ad 1 m. Un sistema di protezione per esterni ha protetto il microfono dagli agenti atmosferici e dai volatili.

In presenza di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s) le misure non sono state effettuate. Le porzioni di misure caratterizzate da condizioni meteo non idonee o da eventi anomali sono state mascherate e non contribuiscono alla determinazione del livello equivalente. Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

La catena di misura utilizzata è di classe 1, (+/-0,7 dB di precisione) conformi alle norme CEI n.60051 e CEI n. 60804 e sono state oggetto di verifiche di conformità biennale presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*"). La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ciascuna campagna di rilevamento, ad una pressione costante di 114 dB con calibratore di livello sonoro di precisione. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per una grandezza superiore, od uguale a 0,5 dB.

I dati acquisiti durante le misure sono stati elaborati con il software Noise e Vibration Works che ha consentito di rappresentare graficamente le misure generando per ognuna una scheda.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 39	Di pagine 237

APPENDICE 2

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 40	Di pagine 237

Lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore negli ambienti di vita e nell'ambiente esterno, è costituito in Italia dalla "Legge Quadro sull'inquinamento Acustico" n. 447 del 26 ottobre 1995 [1].

Le leggi sulla tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico di impianti industriali sono:

- DPCM 1° Marzo 1991;
- Legge Quadro sul Rumore No. 447/95;
- Decreto 11 Dicembre 1996;
- DPCM 14 Novembre 1997;
- Decreto 16 marzo 1998.

Nelle pagine successive, le principali prescrizioni contenute nelle leggi sopra indicate.

1. DPCM 1° Marzo 1991

Il DPCM 1° Marzo 1991 "*Limiti Massimi di Esposizione al Rumore negli Ambienti abitativi e nell'Ambiente Esterno*" si propone di stabilire

"...limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".

I limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto...) suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A queste zone, caratterizzate in termini descrittivi nella Tabella 1 del DPCM, sono associati dei livelli limite di rumore diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A, corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali. Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo in assenza della specifica sorgente è detto livello di rumore residuo.

L'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri: il criterio differenziale e quello assoluto.

Criterio differenziale

E' riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dBA nel periodo diurno (ore 6:00-22:00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22:00-6:00). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte.

Criterio assoluto

E' riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria, con modalità diverse a seconda che i comuni siano dotati di Piano Regolatore Comunale, non siano dotati di PRG o, infine, che abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 41	Di pagine 237

Comuni con Piano Regolatore		
DESTINAZIONE TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
Comuni senza Piano Regolatore		
FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
Zona esclusivamente industriale	70	70
Tutto il resto del territorio	70	60
Comuni con zonizzazione acustica del territorio		
FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

La descrizione dettagliata delle classi è riportata nella tabella seguente.

Classi per zonizzazione acustica del territorio comunale	
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, etc.
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

Con l'entrata in vigore della legge 447/95 e dei decreti applicativi sui limiti (D.P.C.M 14.11.97) e sulle tecniche di misura (DM 16.3.98), il D.P.C.M. 1.3.1991 è superato, salvo per i limiti applicabili in base al P.R.G previsti dall' art. 6, che sono vigenti sino a quando l'amministrazione comunale non approvi la zonizzazione acustica.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 42	Di pagine 237

2. Legge Quadro 447/95

La Legge No. 447 del 26 Ottobre 1995 “Legge Quadro sul Rumore”, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale No. 254 del 30 Ottobre 1995, è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche.

Aspetto innovativo della legge Quadro è l'introduzione all'Art. 2, accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e dei valori di qualità. Nell'Art. 4 si indica che i comuni “procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'Art. 2, comma 1, lettera h”; vale a dire: si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore “da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge”, valori determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo del giorno e della destinazione d'uso della zona da proteggere (Art. 2, comma 2).

La Legge stabilisce inoltre che le Regioni, entro un anno dalla entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano più di 5 dBA. L'adozione della zonizzazione acustica è il primo passo concreto con il quale il Comune esprime le proprie scelte in relazione alla qualità acustica da preservare o da raggiungere nelle differenti porzioni del territorio comunale ed è il momento che presuppone la tempestiva attivazione delle funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinatorie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore come da Legge Quadro.

Funzioni pianificatorie

I Comuni che presentano rilevante interesse paesaggistico o turistico hanno la facoltà di assumere valori limite di emissione ed immissione, nonché valori di attenzione e di qualità, inferiori a quelli stabiliti dalle disposizioni ministeriali, nel rispetto delle modalità e dei criteri stabiliti dalla legge regionale. Come già precedentemente citato deve essere svolta la revisione ai fini del coordinamento con la classificazione acustica operata degli strumenti urbanistici e degli strumenti di pianificazione del traffico.

Funzioni di programmazione

Obbligo di adozione del piano di risanamento acustico nel rispetto delle procedure e degli eventuali criteri stabiliti dalle leggi regionali nei casi di superamento dei valori di attenzione o di contatto tra aree caratterizzate da livelli di rumorosità eccedenti i 5 dBA di livello equivalente continuo.

Funzioni di regolamentazione

I Comuni sono tenuti ad adeguare i regolamenti locali di igiene e di polizia municipale con l'introduzione di norme contro l'inquinamento acustico, con specifico riferimento all'abbattimento delle emissioni di rumore derivanti dalla circolazione dei veicoli e dalle sorgenti fisse e all'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale/regionale per la tutela dall'impatto sonoro.

Funzioni autorizzatorie, ordinatorie e sanzionatorie

In sede di istruttoria delle istanze di concessione edilizia relative a impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive o ricreative, per servizi commerciali polifunzionali, nonché all'atto del rilascio dei conseguenti provvedimenti abilitativi all'uso degli immobili e delle licenze o autorizzazioni all'esercizio delle attività, il Comune è tenuto alla verifica del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico considerando la zonizzazione acustica comunale.

I Comuni sono inoltre tenuti a richiedere e valutare la documentazione di impatto acustico relativamente all'elenco di opere indicate dalla Legge Quadro (aeroporti, strade, etc.) e predisporre o valutare la documentazione previsionale del clima acustico delle aree interessate dalla realizzazione di interventi ad elevata sensibilità (scuole, ospedali, etc.).

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 43	Di pagine 237

Compete infine ancora ai Comuni il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee, manifestazioni, spettacoli, l'emissione di ordinanze in relazione a esigenze eccezionali di tutela della salute pubblica e dell'ambiente, l'erogazione di sanzioni amministrative per violazione delle disposizioni dettate localmente in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

Funzioni di controllo

Ai Comuni compete il controllo del rumore generato dal traffico e dalle sorgenti fisse, dall'uso di macchine rumorose e da attività all'aperto, oltre il controllo di conformità alle vigenti disposizioni delle documentazioni di valutazione dell'impatto acustico e di previsione del clima acustico relativamente agli interventi per i quali ne è prescritta la presentazione.

3. Decreto 11 Dicembre 1996

Il Decreto 11 Dicembre 1996, "*Applicazione del Criterio Differenziale per gli Impianti a Ciclo Produttivo Continuo*", è relativo agli impianti classificati a ciclo continuo, ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali.

Per **ciclo produttivo continuo** si intende (Art. 2):

quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;

quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Per **impianto a ciclo produttivo esistente** si intende (Art. 2):

un impianto in esercizio o autorizzato all'esercizio o per il quale sia stata presentata domanda di autorizzazione all'esercizio precedente all'entrata in vigore del decreto.

L'art. 3 del Decreto 11 Dicembre 1996 fissa i criteri per l'applicazione del criterio differenziale: in particolare indica che fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati a seguito dell'adozione dei provvedimenti comunali di cui all'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge 26 Ottobre 1996 No. 447, gli impianti a ciclo produttivo esistenti sono soggetti alle disposizioni di cui all'art. 2, comma 2, del DPR 1° Marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti dall'art. 2, comma 1 lettera f) della Legge 26 Ottobre 1996 No. 447.

Secondo quanto indicato all'art. 3, comma 2, per gli impianti a ciclo produttivo continuo, realizzati dopo l'entrata in vigore del Decreto 11 Dicembre 1996, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione.

L'art. 4 indica che per gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti i piani di risanamento, redatti unitamente a quelli delle altre sorgenti in modo proporzionale al rispettivo contributo in termini di energia sonora, sono finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali.

In sintesi, questo decreto esonera gli impianti a ciclo continuo esistenti al 17 marzo 1997 dal rispetto del limite differenziale purché rispettino i limiti d'immissione di zona.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 44	Di pagine 237

4. DPCM 14 Novembre 1997

Il DPCM 14 Novembre 1997 “*Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore*” integra le indicazioni normative in tema di inquinamento da rumore espresse dal DPCM 1° Marzo 1991 e dalla successiva Legge Quadro No. 447 del 26 Ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissioni, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall’Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d’uso del territorio, riportate nella Tabella A dello stesso decreto e che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM 1° Marzo 1991.

Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da Art. 2, comma 1, lettera e) della Legge 26 Ottobre 1995 No. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili.

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportate nel seguito, si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono quelli indicati nella Tabella B dello stesso decreto, fino all’emanazione della specifica norma UNI.

Valori limite di immissione

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella Tabella C dello stesso decreto e corrispondono a quelli individuati nel DPCM 1° Marzo 1991.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all’ Art. 11, comma 1, Legge 26 Ottobre 1995, No 447, i limiti suddetti non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All’esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all’interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI.

Tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente all’inquinamento acustico provocato all’interno dello stesso.

Valori di attenzione

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata in curva A; la tabella seguente riporta i valori di attenzione riferiti ad un’ora ed ai tempi di riferimento.

Per l’adozione dei piani di risanamento di cui all’ Art. 7 della legge 26 Ottobre 1995, No. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Valori di qualità

I valori di qualità, intesi come i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro 447/95, sono indicati nella Tabella D del decreto.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 45	Di pagine 237

Valori (dBA)	Tempi di Riferim. ⁽¹⁾	Classi di Destinazione d'Uso del Territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Valori limite di emissione (art. 2)	Diurno	45	50	55	60	65	65
	Notturmo	35	40	45	50	55	65
Valori limite assoluti di immissione (art. 3)	Diurno	50	55	60	65	70	70
	Notturmo	40	45	50	55	60	70
Valori limite differenziali di immissione ⁽²⁾ (art. 4)	Diurno	5	5	5	5	5	-(3)
	Notturmo	3	3	3	3	3	-(3)
Valori di attenzione riferiti a 1 h (art. 6)	Diurno	60	65	70	75	80	80
	Notturmo	45	50	55	60	65	75
Valori di attenzione relativi a tempi di riferimento (art. 6)	Diurno	50	55	60	65	70	70
	Notturmo	40	45	50	55	60	70
Valori di qualità (art. 7)	Diurno	47	52	57	62	67	70
	Notturmo	37	42	47	52	57	70

Note:

- (1) Periodo diurno: ore 6:00-22:00
Periodo notturno: ore 22:00-06:00
- (2) I valori limite differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante quello notturno, oppure se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante quello notturno.
- (3) Non si applica.

5. Decreto 16 marzo 1998

Decreto 16/03/98 " *Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico* ", che introduce alcune procedure e specifiche tecniche con il fine di rendere omogenee su tutto il territorio nazionale le tecniche di rilevamento del rumore ed in modo da ottenere dati rappresentativi e informazioni confrontabili in caso di verifiche da parte degli organi di controllo. Con l'emanazione di questo decreto sono abbandonate le metodologie e le tecniche di misurazione fissate dal D.P.C.M. 1/3/1991 e rimaste transitoriamente in vigore dopo la pubblicazione del DPCM 14/11/97.

I due decreti sopra indicati si integrano e fissano limiti, metodologie e tecniche per il controllo del rispetto dei limiti.

Il rispetto dei limiti di zona (immissione ed emissione) e dei valori (attenzione e qualità) è valutato in base al livello equivalente L_{Aeq} (livello energetico medio secondo la curva di ponderazione A) riferito all'intero periodo di riferimento (diurno o notturno) mentre il limite differenziale d'immissione è valutato su un tempo di misura rappresentativo per la valutazione della sorgente in esame.

Ne consegue che le misure per la verifica dei limiti di zona avviene attraverso misure in continuo con durata pari o superiore al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (ore 22-6) o attraverso misure di campionamento (misure ripetute) rappresentative dell'andamento nel tempo della rumorosità diurna e notturna.

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 46	Di pagine 237

ALLEGATO A1

GRAFICI DELLE MISURE Centrale in marcia

Punto di misura: 1 - (Ambientale - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001873

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



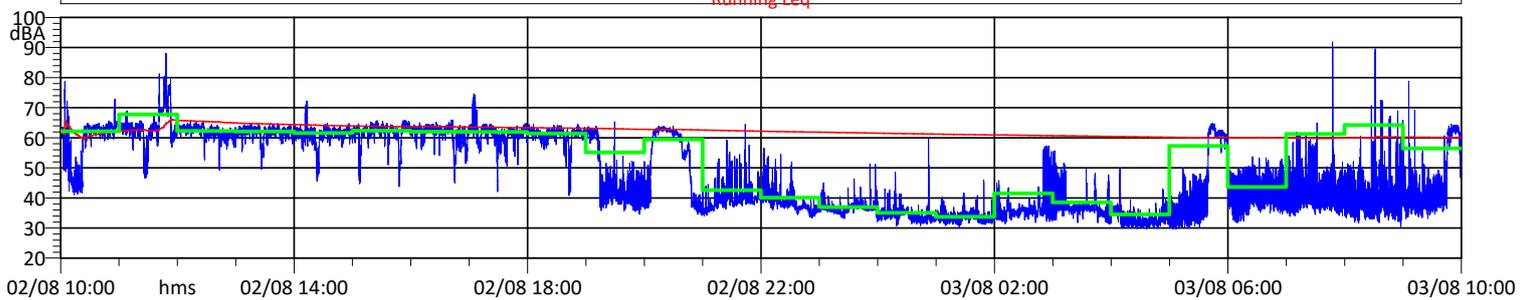
Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.

L_{Aeq} = 60.2 dB L1: 66.7 dBA L5: 63.9 dBA L10: 63.3 dBA L50: 43.5 dBA L90: 33.7 dBA L95: 32.6 dBA **Minimo: 29.6 dBA**

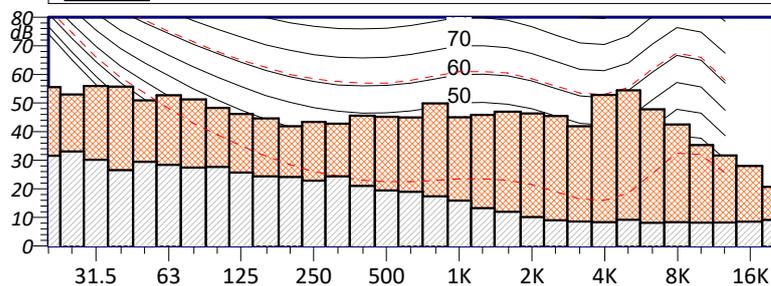
1 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

1 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq

Valori Orari - 1 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A



1 - (Ambientale - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 1 - (Ambientale - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



1 - (Ambientale - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	33.1 dB	160 Hz	24.3 dB
16 Hz	33.5 dB	200 Hz	24.1 dB
20 Hz	31.6 dB	250 Hz	22.9 dB
25 Hz	33.1 dB	315 Hz	24.3 dB
31.5 Hz	30.2 dB	400 Hz	21.0 dB
40 Hz	26.6 dB	500 Hz	19.4 dB
50 Hz	29.4 dB	630 Hz	19.0 dB
63 Hz	28.4 dB	800 Hz	17.4 dB
80 Hz	27.5 dB	1000 Hz	15.9 dB
100 Hz	27.6 dB	1250 Hz	13.3 dB
125 Hz	25.7 dB	1600 Hz	11.9 dB
		2000 Hz	10.1 dB
		2500 Hz	9.0 dB
		3150 Hz	8.6 dB
		4000 Hz	8.4 dB
		5000 Hz	9.2 dB
		6300 Hz	8.2 dB
		8000 Hz	8.4 dB
		10000 Hz	8.2 dB
		12500 Hz	8.2 dB
		16000 Hz	8.5 dB
		20000 Hz	9.2 dB

Valori Orari - 1 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

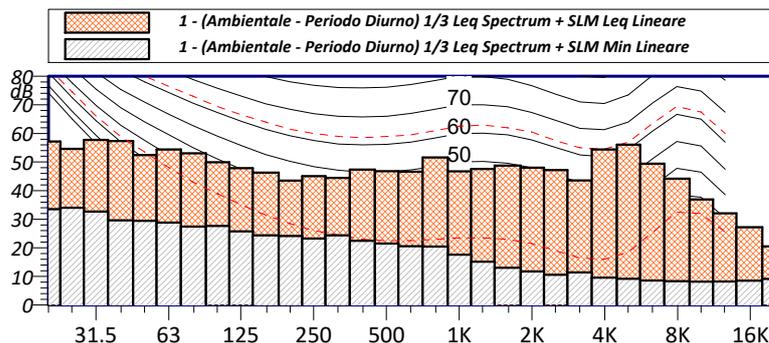
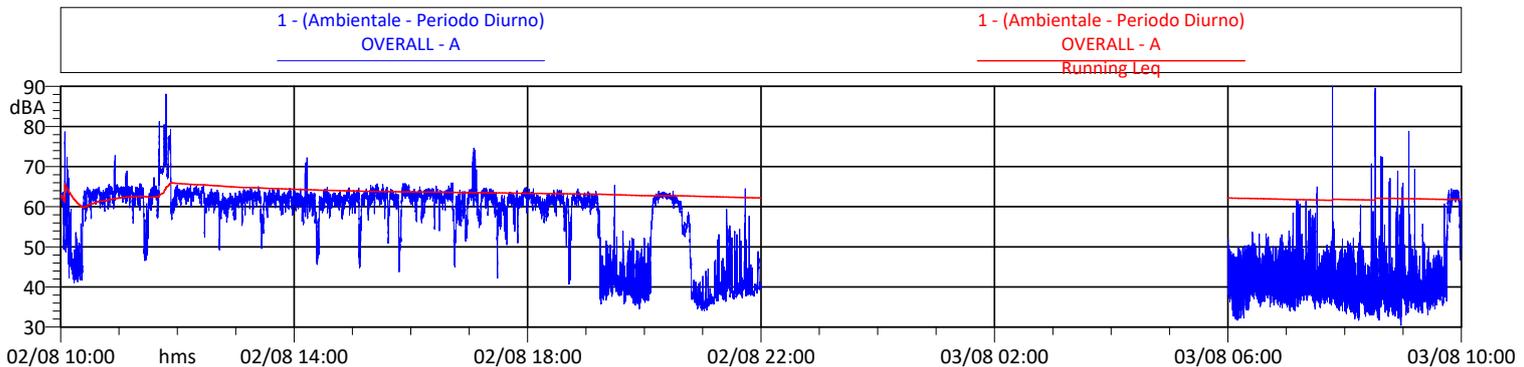
hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	62.2 dBA	02/08 11:00:00	67.8 dBA	02/08 12:00:00	62.3 dBA
02/08 13:00:00	62.1 dBA	02/08 14:00:00	61.6 dBA	02/08 15:00:00	62.4 dBA
02/08 16:00:00	62.0 dBA	02/08 17:00:00	62.0 dBA	02/08 18:00:00	61.5 dBA
02/08 19:00:00	55.2 dBA	02/08 20:00:00	59.5 dBA	02/08 21:00:00	42.6 dBA
02/08 22:00:00	40.1 dBA	02/08 23:00:00	36.9 dBA	03/08 00:00:00	35.0 dBA
03/08 01:00:00	33.8 dBA	03/08 02:00:00	41.6 dBA	03/08 03:00:00	38.6 dBA
03/08 04:00:00	34.5 dBA	03/08 05:00:00	57.3 dBA	03/08 06:00:00	43.6 dBA
03/08 07:00:00	61.3 dBA	03/08 08:00:00	64.2 dBA	03/08 09:00:00	56.5 dBA

Punto di misura: 1 - (Ambientale - Periodo Diurno)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001873
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



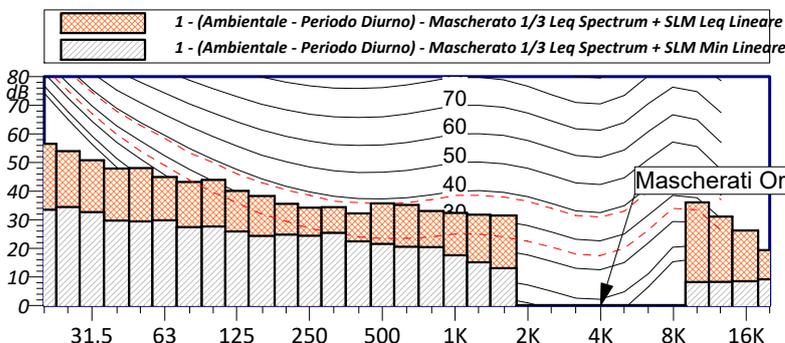
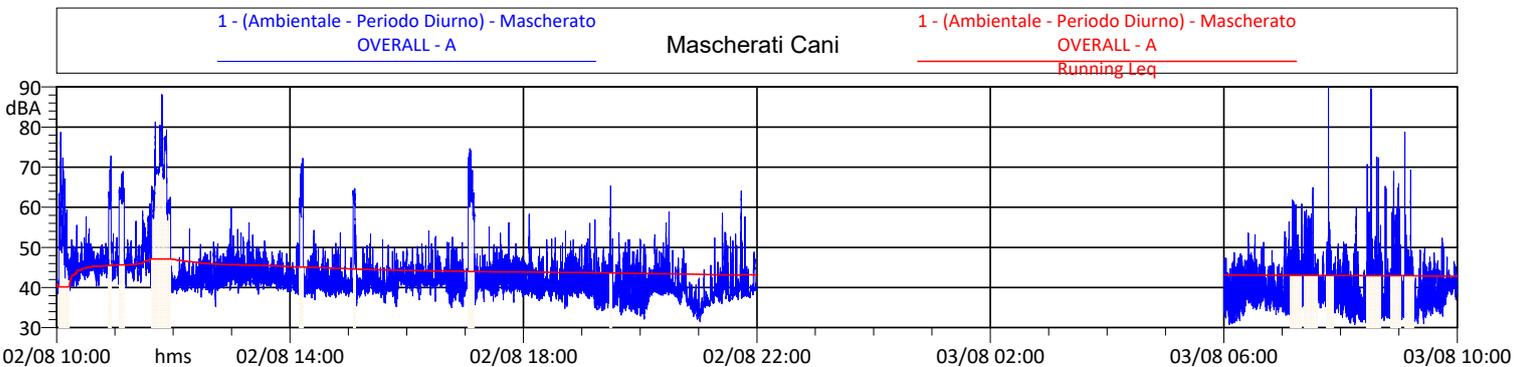
Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, cani, avifauna, lavori agricoli, rumori antropici

L_{Aeq} = 61.8 dB L1: 69.2 dBA L5: 64.1 dBA L10: 63.6 dBA L50: 60.3 dBA L90: 38.0 dBA L95: 36.6 dBA **Minimo: 30.5 dBA**



12.5 Hz	33.1 dB	160 Hz	24.3 dB	2000 Hz	11.7 dB
16 Hz	35.0 dB	200 Hz	24.1 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	33.5 dB	250 Hz	23.2 dB	3150 Hz	11.4 dB
25 Hz	34.0 dB	315 Hz	24.3 dB	4000 Hz	9.6 dB
31.5 Hz	32.7 dB	400 Hz	22.4 dB	5000 Hz	9.2 dB
40 Hz	29.6 dB	500 Hz	21.5 dB	6300 Hz	8.5 dB
50 Hz	29.4 dB	630 Hz	20.5 dB	8000 Hz	8.4 dB
63 Hz	28.8 dB	800 Hz	20.4 dB	10000 Hz	8.2 dB
80 Hz	27.5 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	27.6 dB	1250 Hz	15.1 dB	16000 Hz	8.5 dB
125 Hz	25.8 dB	1600 Hz	13.1 dB	20000 Hz	9.2 dB

L_{Aeq} = 42.8 dB L1: 51.0 dBA L5: 47.1 dBA L10: 45.5 dBA L50: 40.7 dBA L90: 36.2 dBA L95: 34.9 dBA **Minimo: 30.7 dBA**



12.5 Hz	34.1 dB	160 Hz	24.3 dB	2000 Hz	0.0 dB
16 Hz	35.0 dB	200 Hz	24.8 dB	2500 Hz	0.0 dB
20 Hz	33.5 dB	250 Hz	24.4 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	34.5 dB	315 Hz	25.4 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	32.7 dB	400 Hz	22.4 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	29.7 dB	500 Hz	21.5 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	29.4 dB	630 Hz	20.5 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	29.8 dB	800 Hz	20.4 dB	10000 Hz	8.2 dB
80 Hz	27.5 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	27.6 dB	1250 Hz	15.1 dB	16000 Hz	8.5 dB
125 Hz	25.9 dB	1600 Hz	13.1 dB	20000 Hz	9.2 dB

Punto di misura: 1 - (Ambientale - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001873

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

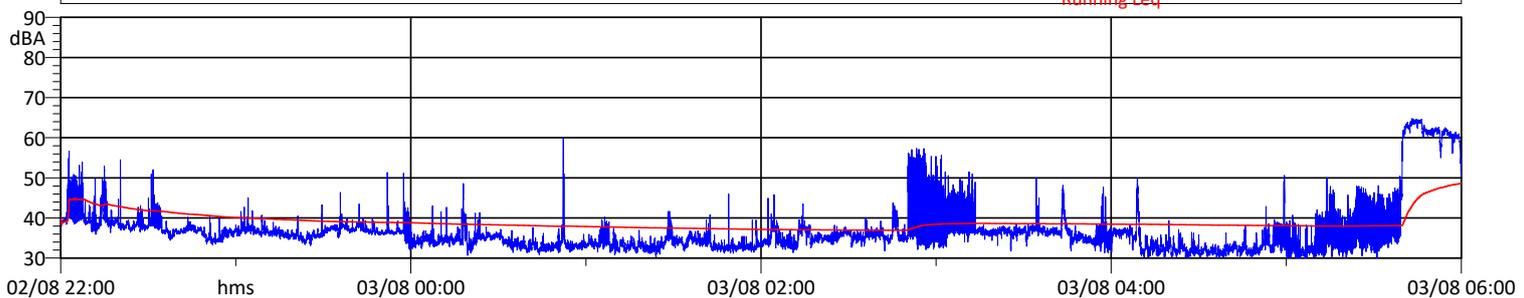


Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, cani, passaggi veicolari, centrale

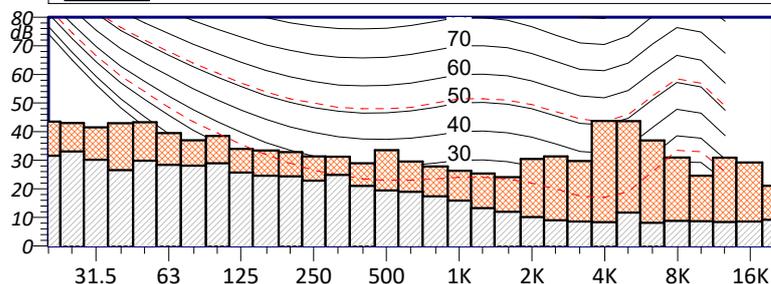
L_{Aeq} = 48.6 dB L1: 62.9 dBA L5: 49.6 dBA L10: 40.6 dBA L50: 35.5 dBA L90: 32.2 dBA L95: 31.6 dBA **Minimo: 29.6 dBA**

1 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A

1 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



1 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 1 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



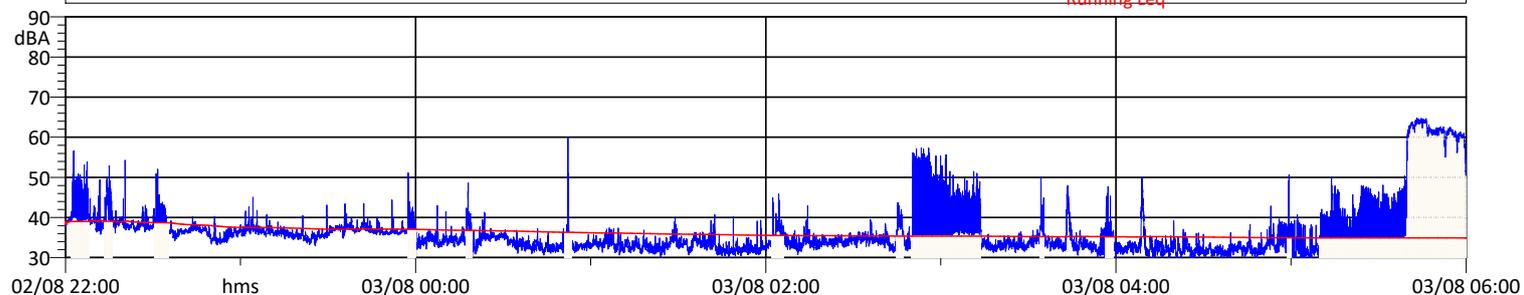
12.5 Hz	33.1 dB	160 Hz	24.6 dB	2000 Hz	10.1 dB
16 Hz	33.5 dB	200 Hz	24.3 dB	2500 Hz	9.0 dB
20 Hz	31.6 dB	250 Hz	22.9 dB	3150 Hz	8.6 dB
25 Hz	33.1 dB	315 Hz	24.9 dB	4000 Hz	8.4 dB
31.5 Hz	30.2 dB	400 Hz	21.0 dB	5000 Hz	11.7 dB
40 Hz	26.6 dB	500 Hz	19.4 dB	6300 Hz	8.2 dB
50 Hz	29.8 dB	630 Hz	19.0 dB	8000 Hz	8.8 dB
63 Hz	28.4 dB	800 Hz	17.4 dB	10000 Hz	8.7 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	15.9 dB	12500 Hz	8.4 dB
100 Hz	28.9 dB	1250 Hz	13.3 dB	16000 Hz	8.6 dB
125 Hz	25.7 dB	1600 Hz	11.9 dB	20000 Hz	9.2 dB

L_{Aeq} = 35.0 dB L1: 40.0 dBA L5: 38.2 dBA L10: 37.3 dBA L50: 33.7 dBA L90: 31.6 dBA L95: 31.1 dBA **Minimo: 29.4 dBA**

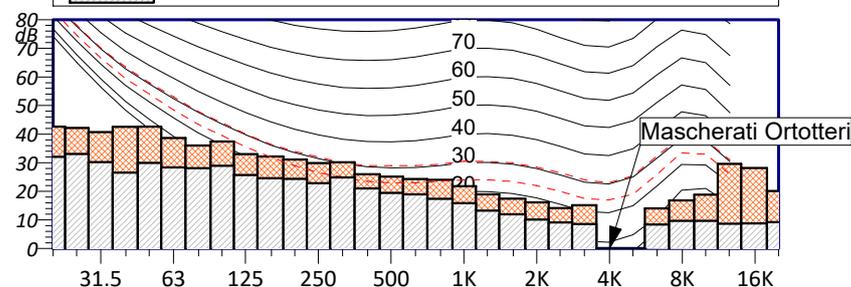
1 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A

Mascherati Cani

1 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



1 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 1 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



12.5 Hz	33.1 dB	160 Hz	24.6 dB	2000 Hz	10.1 dB
16 Hz	33.5 dB	200 Hz	24.3 dB	2500 Hz	9.1 dB
20 Hz	32.0 dB	250 Hz	22.9 dB	3150 Hz	8.6 dB
25 Hz	33.1 dB	315 Hz	24.9 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	30.2 dB	400 Hz	21.0 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	26.6 dB	500 Hz	19.4 dB	6300 Hz	8.4 dB
50 Hz	29.8 dB	630 Hz	19.0 dB	8000 Hz	9.7 dB
63 Hz	28.4 dB	800 Hz	17.4 dB	10000 Hz	9.7 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	15.9 dB	12500 Hz	8.7 dB
100 Hz	28.9 dB	1250 Hz	13.3 dB	16000 Hz	8.8 dB
125 Hz	25.7 dB	1600 Hz	11.9 dB	20000 Hz	9.3 dB

Punto di misura: 2 - (Ambientale - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10374

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



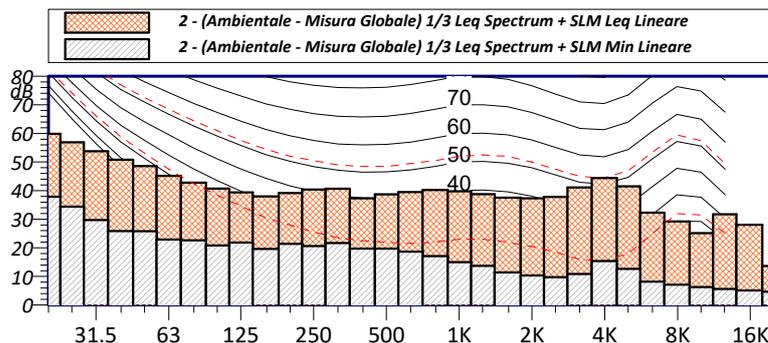
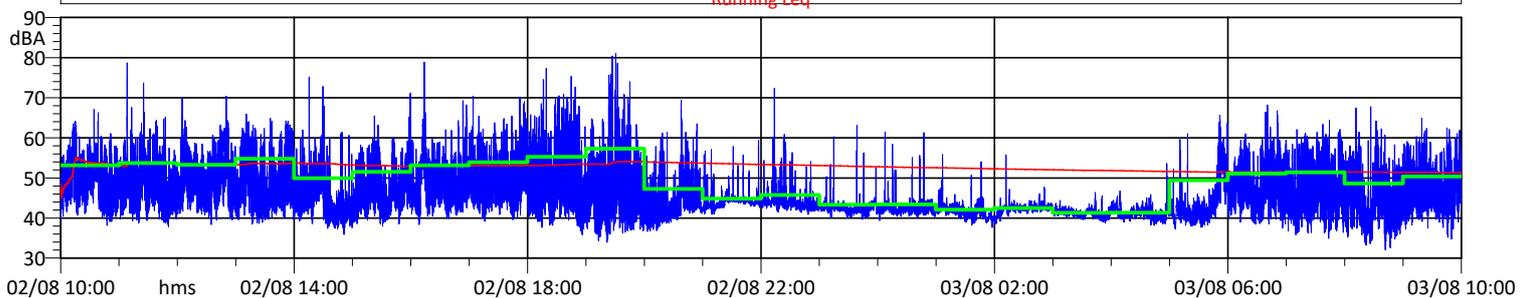
Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.

L_{Aeq} = 51.4 dB L1: 61.6 dBA L5: 57.1 dBA L10: 54.3 dBA L50: 43.9 dBA L90: 40.5 dBA L95: 39.7 dBA **Minimo: 32.0 dBA**

2 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

2 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq

Valori Orari - 2 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A



12.5 Hz	36.6 dB	160 Hz	19.6 dB	2000 Hz	10.4 dB
16 Hz	41.3 dB	200 Hz	21.4 dB	2500 Hz	9.8 dB
20 Hz	37.9 dB	250 Hz	20.7 dB	3150 Hz	10.9 dB
25 Hz	34.4 dB	315 Hz	21.7 dB	4000 Hz	15.4 dB
31.5 Hz	29.7 dB	400 Hz	19.7 dB	5000 Hz	12.6 dB
40 Hz	25.8 dB	500 Hz	19.7 dB	6300 Hz	8.2 dB
50 Hz	25.8 dB	630 Hz	18.6 dB	8000 Hz	7.1 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	17.1 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	22.6 dB	1000 Hz	15.0 dB	12500 Hz	5.6 dB
100 Hz	20.8 dB	1250 Hz	13.7 dB	16000 Hz	5.1 dB
125 Hz	21.9 dB	1600 Hz	11.4 dB	20000 Hz	4.6 dB

Valori Orari - 2 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	53.1 dBA	02/08 11:00:00	53.7 dBA	02/08 12:00:00	53.3 dBA
02/08 13:00:00	54.8 dBA	02/08 14:00:00	49.9 dBA	02/08 15:00:00	51.5 dBA
02/08 16:00:00	53.1 dBA	02/08 17:00:00	53.9 dBA	02/08 18:00:00	55.3 dBA
02/08 19:00:00	57.3 dBA	02/08 20:00:00	47.3 dBA	02/08 21:00:00	44.8 dBA
02/08 22:00:00	45.8 dBA	02/08 23:00:00	43.3 dBA	03/08 00:00:00	43.4 dBA
03/08 01:00:00	42.1 dBA	03/08 02:00:00	42.5 dBA	03/08 03:00:00	41.3 dBA
03/08 04:00:00	41.3 dBA	03/08 05:00:00	49.4 dBA	03/08 06:00:00	51.1 dBA
03/08 07:00:00	51.4 dBA	03/08 08:00:00	48.6 dBA	03/08 09:00:00	50.4 dBA

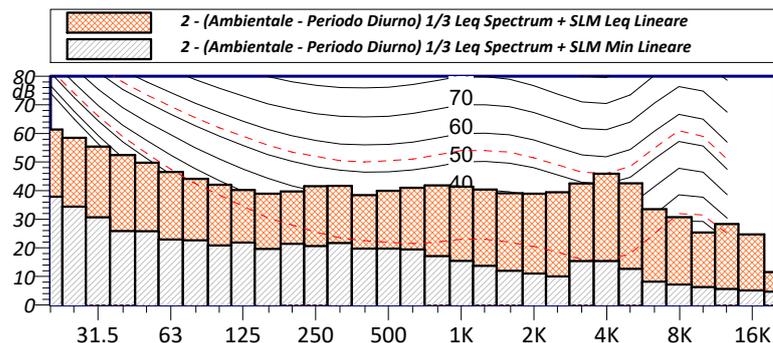
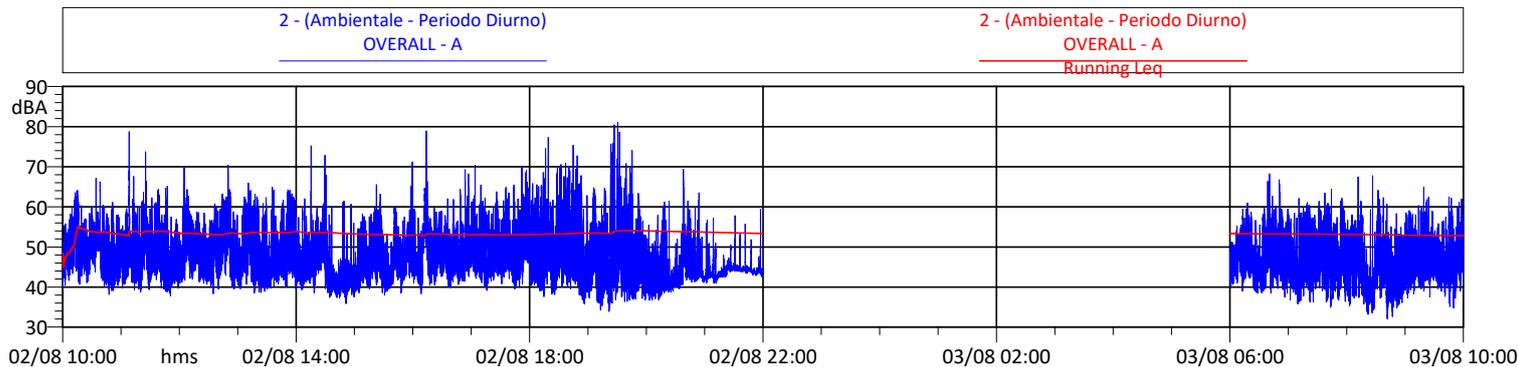
Punto di misura: 2 - (Ambientale - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10374

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



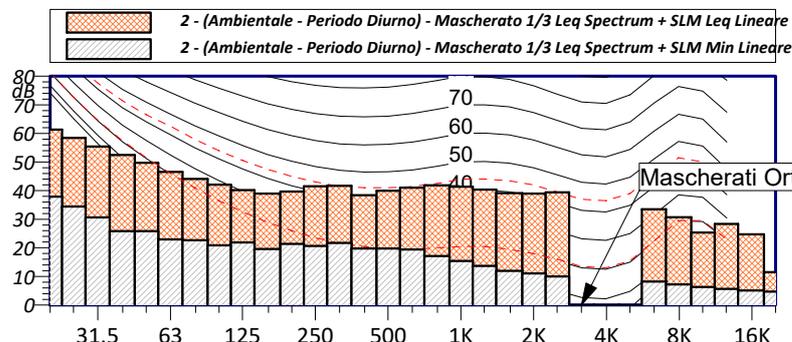
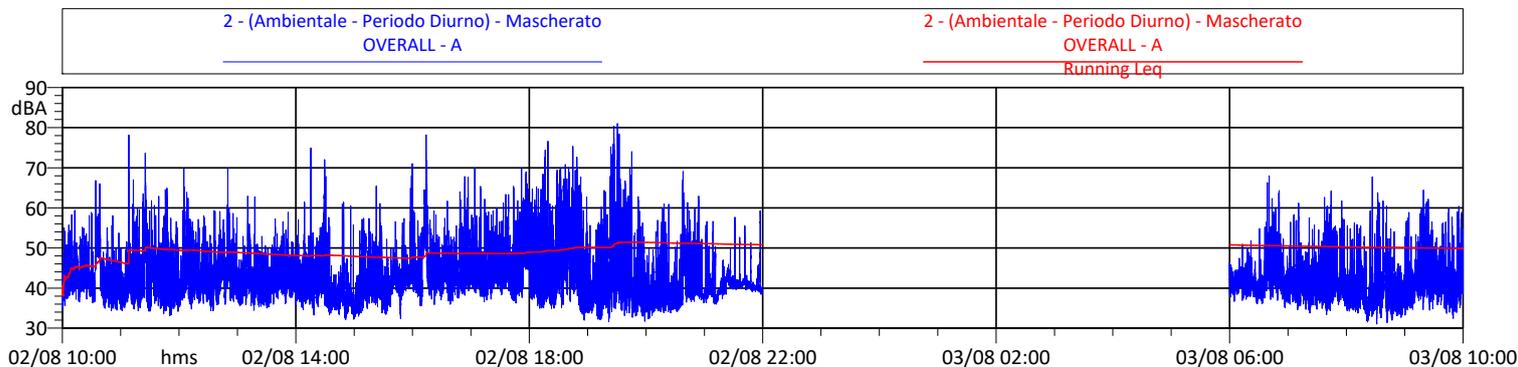
Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, rumori antropici, avifauna, traffico veicolare, centrale, cani

L_{Aeq} = 52.8 dB L1: 62.5 dBA L5: 58.4 dBA L10: 55.9 dBA L50: 46.5 dBA L90: 41.0 dBA L95: 39.8 dBA **Minimo: 32.0 dBA**



12.5 Hz	36.6 dB	160 Hz	19.6 dB	2000 Hz	11.0 dB
16 Hz	41.3 dB	200 Hz	21.4 dB	2500 Hz	10.0 dB
20 Hz	37.9 dB	250 Hz	20.7 dB	3150 Hz	15.4 dB
25 Hz	34.4 dB	315 Hz	21.7 dB	4000 Hz	15.4 dB
31.5 Hz	30.6 dB	400 Hz	19.7 dB	5000 Hz	12.6 dB
40 Hz	25.8 dB	500 Hz	19.7 dB	6300 Hz	8.2 dB
50 Hz	25.8 dB	630 Hz	19.4 dB	8000 Hz	7.2 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	17.1 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	22.6 dB	1000 Hz	15.5 dB	12500 Hz	5.6 dB
100 Hz	20.8 dB	1250 Hz	13.7 dB	16000 Hz	5.1 dB
125 Hz	21.9 dB	1600 Hz	12.0 dB	20000 Hz	4.6 dB

L_{Aeq} = 49.9 dB L1: 61.0 dBA L5: 53.6 dBA L10: 49.9 dBA L50: 41.3 dBA L90: 36.8 dBA L95: 35.7 dBA **Minimo: 31.1 dBA**



12.5 Hz	36.6 dB	160 Hz	19.6 dB	2000 Hz	11.0 dB
16 Hz	41.3 dB	200 Hz	21.4 dB	2500 Hz	10.0 dB
20 Hz	37.9 dB	250 Hz	20.7 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	34.4 dB	315 Hz	21.7 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	30.6 dB	400 Hz	19.7 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	25.8 dB	500 Hz	19.7 dB	6300 Hz	8.2 dB
50 Hz	25.8 dB	630 Hz	19.4 dB	8000 Hz	7.2 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	17.1 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	22.6 dB	1000 Hz	15.5 dB	12500 Hz	5.6 dB
100 Hz	20.8 dB	1250 Hz	13.7 dB	16000 Hz	5.1 dB
125 Hz	21.9 dB	1600 Hz	12.0 dB	20000 Hz	4.6 dB

Punto di misura: 2 - (Ambientale - Periodo Notturno)

Località: Gissi

Strumentazione: 831C 10374

Nome operatore: A. Binotti

Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00



Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.

Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E

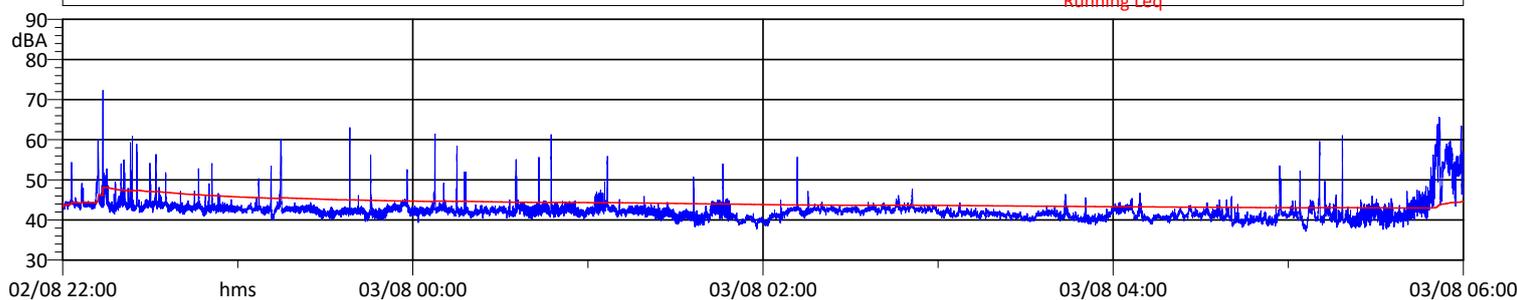
Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.

Principali Sorgenti Sonore: Grilli, centrale, rumori antropici, rari passaggi veicolari

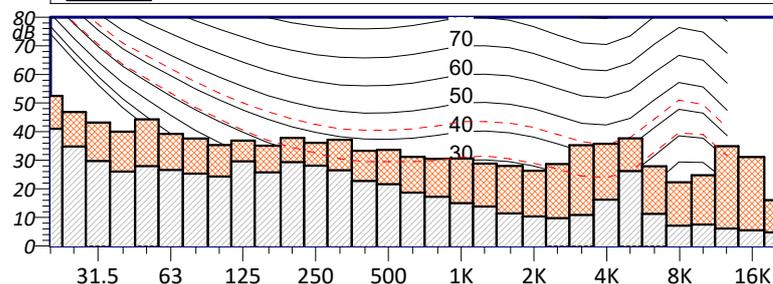
L_{Aeq} = 44.6 dB L1: 55.3 dBA L5: 45.2 dBA L10: 44.0 dBA L50: 42.1 dBA L90: 40.2 dBA L95: 39.7 dBA **Minimo: 37.2 dBA**

2 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A

2 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



2 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
2 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare

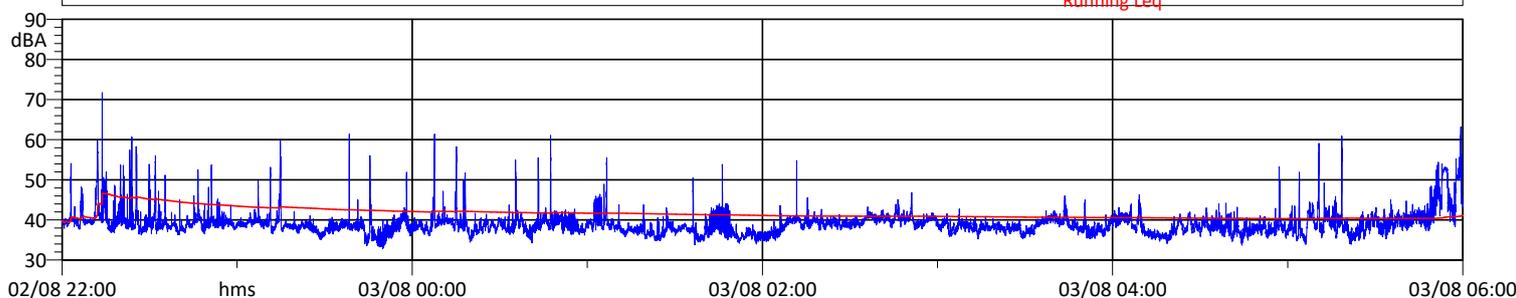


12.5 Hz	38.1 dB	160 Hz	25.8 dB	2000 Hz	10.4 dB
16 Hz	42.0 dB	200 Hz	29.3 dB	2500 Hz	9.8 dB
20 Hz	41.0 dB	250 Hz	28.1 dB	3150 Hz	10.9 dB
25 Hz	34.8 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	16.2 dB
31.5 Hz	29.7 dB	400 Hz	22.8 dB	5000 Hz	26.2 dB
40 Hz	26.0 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	11.3 dB
50 Hz	27.9 dB	630 Hz	18.6 dB	8000 Hz	7.1 dB
63 Hz	26.6 dB	800 Hz	17.2 dB	10000 Hz	7.5 dB
80 Hz	25.3 dB	1000 Hz	15.0 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	24.3 dB	1250 Hz	13.8 dB	16000 Hz	5.5 dB
125 Hz	29.6 dB	1600 Hz	11.4 dB	20000 Hz	4.8 dB

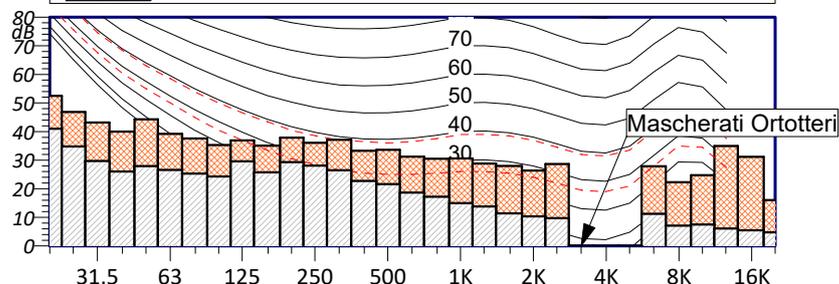
L_{Aeq} = 41.1 dB L1: 51.8 dBA L5: 42.8 dBA L10: 41.1 dBA L50: 38.6 dBA L90: 36.4 dBA L95: 35.7 dBA **Minimo: 32.8 dBA**

2 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A

2 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



2 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
2 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



12.5 Hz	38.1 dB	160 Hz	25.8 dB	2000 Hz	10.4 dB
16 Hz	42.0 dB	200 Hz	29.3 dB	2500 Hz	9.8 dB
20 Hz	41.0 dB	250 Hz	28.1 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	34.8 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	29.7 dB	400 Hz	22.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	26.0 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	11.3 dB
50 Hz	27.9 dB	630 Hz	18.6 dB	8000 Hz	7.1 dB
63 Hz	26.6 dB	800 Hz	17.2 dB	10000 Hz	7.5 dB
80 Hz	25.3 dB	1000 Hz	15.0 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	24.3 dB	1250 Hz	13.8 dB	16000 Hz	5.5 dB
125 Hz	29.6 dB	1600 Hz	11.4 dB	20000 Hz	4.8 dB

Punto di misura: 4 - (Ambientale - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10365

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



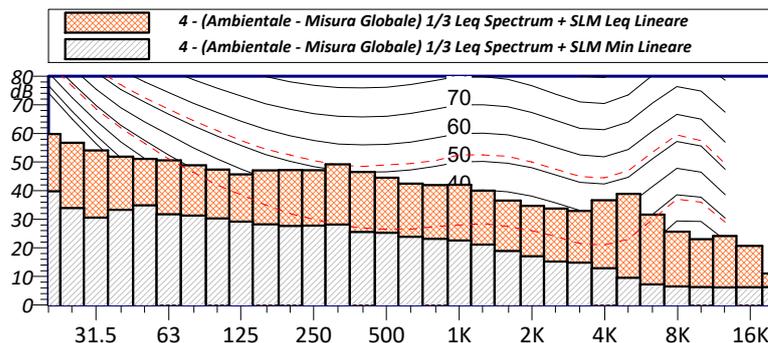
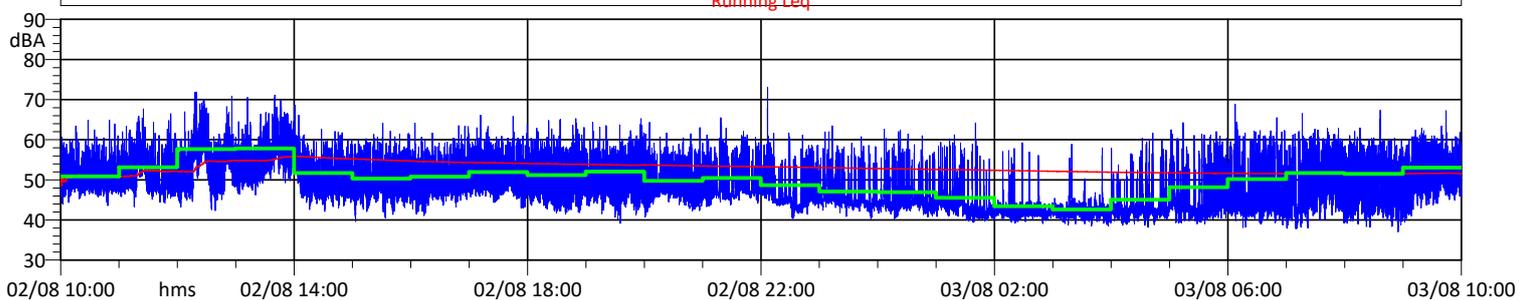
Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.

L_{Aeq} = 51.7 dB L1: 61.7 dBA L5: 57.5 dBA L10: 55.2 dBA L50: 47.1 dBA L90: 42.0 dBA L95: 41.3 dBA **Minimo: 37.1 dBA**

4 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

4 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq

Valori Orari - 4 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A



12.5 Hz	38.9 dB	160 Hz	28.2 dB	2000 Hz	17.0 dB
16 Hz	42.5 dB	200 Hz	27.7 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	39.8 dB	250 Hz	27.8 dB	3150 Hz	14.9 dB
25 Hz	33.9 dB	315 Hz	28.1 dB	4000 Hz	12.8 dB
31.5 Hz	30.6 dB	400 Hz	25.6 dB	5000 Hz	9.5 dB
40 Hz	33.3 dB	500 Hz	25.2 dB	6300 Hz	7.3 dB
50 Hz	34.8 dB	630 Hz	23.9 dB	8000 Hz	6.5 dB
63 Hz	31.7 dB	800 Hz	23.2 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	31.3 dB	1000 Hz	22.6 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	30.3 dB	1250 Hz	21.1 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	29.2 dB	1600 Hz	18.9 dB	20000 Hz	6.3 dB

Valori Orari - 4 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	50.9 dBA	02/08 11:00:00	53.1 dBA	02/08 12:00:00	57.7 dBA
02/08 13:00:00	57.9 dBA	02/08 14:00:00	51.7 dBA	02/08 15:00:00	50.3 dBA
02/08 16:00:00	50.8 dBA	02/08 17:00:00	52.0 dBA	02/08 18:00:00	51.2 dBA
02/08 19:00:00	52.1 dBA	02/08 20:00:00	49.7 dBA	02/08 21:00:00	50.5 dBA
02/08 22:00:00	48.7 dBA	02/08 23:00:00	47.1 dBA	03/08 00:00:00	46.9 dBA
03/08 01:00:00	45.5 dBA	03/08 02:00:00	43.4 dBA	03/08 03:00:00	42.7 dBA
03/08 04:00:00	45.1 dBA	03/08 05:00:00	48.2 dBA	03/08 06:00:00	50.2 dBA
03/08 07:00:00	51.7 dBA	03/08 08:00:00	51.5 dBA	03/08 09:00:00	53.1 dBA

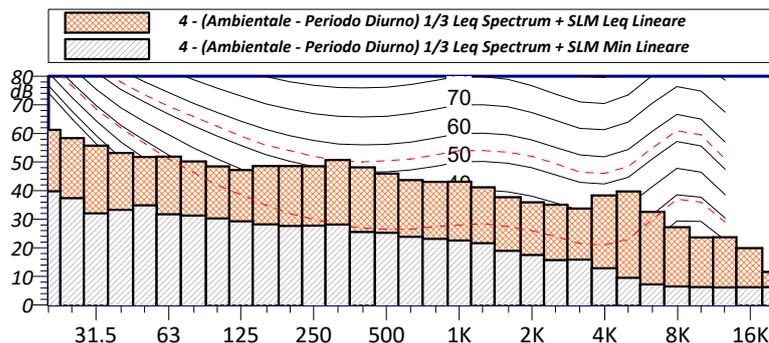
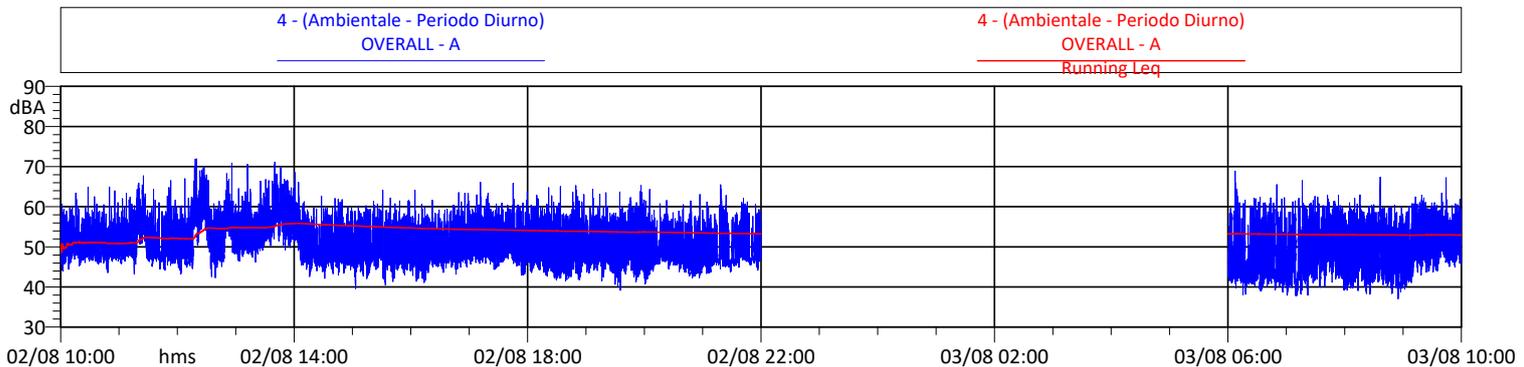
Punto di misura: 4 - (Ambientale - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10365

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Traffico veicolare SP 150, cani, avifauna, rumori antropici, centrale la mattina

L_{Aeq} = 53.0 dB L1: 62.8 dBA L5: 58.5 dBA L10: 56.5 dBA L50: 48.8 dBA L90: 44.4 dBA L95: 42.9 dBA **Minimo: 37.1 dBA**



12.5 Hz	38.9 dB	160 Hz	28.2 dB	2000 Hz	17.5 dB
16 Hz	42.5 dB	200 Hz	27.7 dB	2500 Hz	15.7 dB
20 Hz	39.8 dB	250 Hz	27.8 dB	3150 Hz	15.9 dB
25 Hz	37.3 dB	315 Hz	28.1 dB	4000 Hz	12.8 dB
31.5 Hz	32.1 dB	400 Hz	25.6 dB	5000 Hz	9.5 dB
40 Hz	33.3 dB	500 Hz	25.2 dB	6300 Hz	7.3 dB
50 Hz	34.8 dB	630 Hz	23.9 dB	8000 Hz	6.5 dB
63 Hz	31.7 dB	800 Hz	23.2 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	31.3 dB	1000 Hz	22.6 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	30.3 dB	1250 Hz	21.6 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	29.3 dB	1600 Hz	19.0 dB	20000 Hz	6.3 dB

Punto di misura: 4 - (Ambientale - Periodo Notturno)

Località: Gissi

Strumentazione: 831C 10365

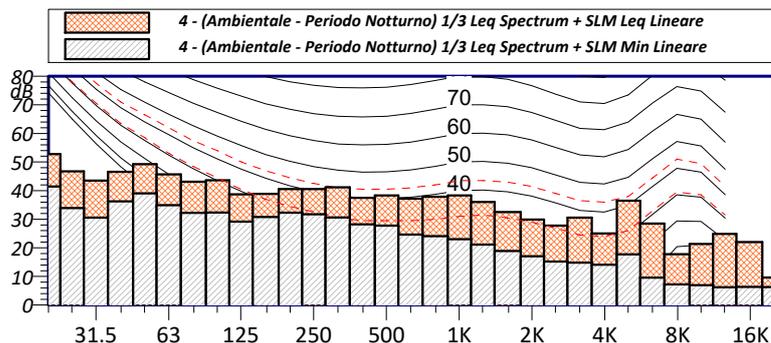
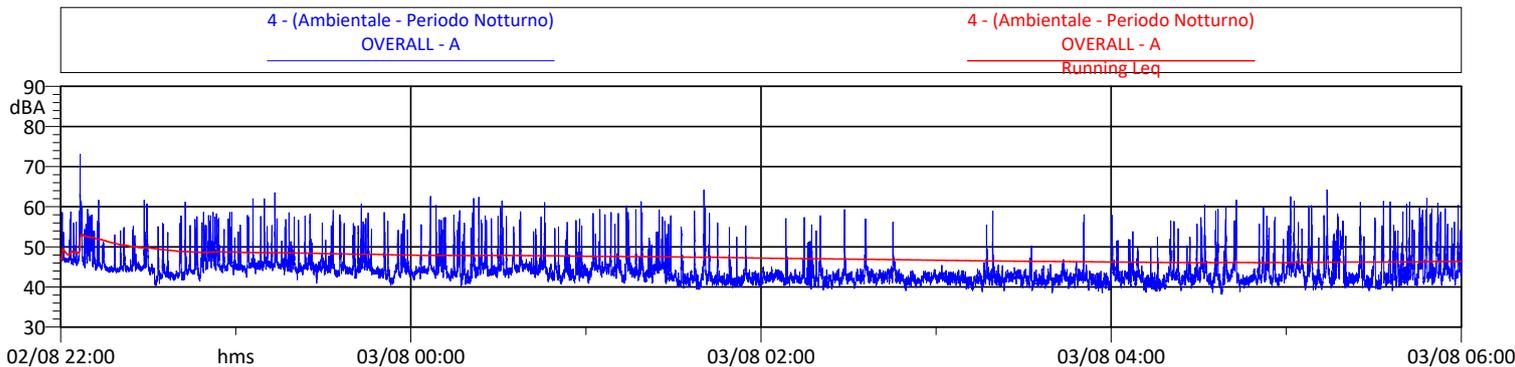
Nome operatore: A. Binotti

Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00



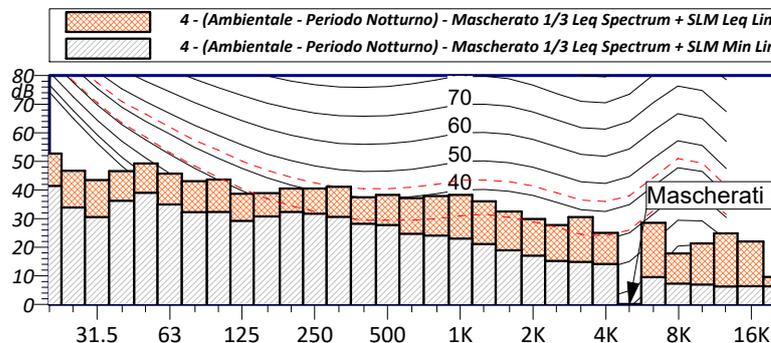
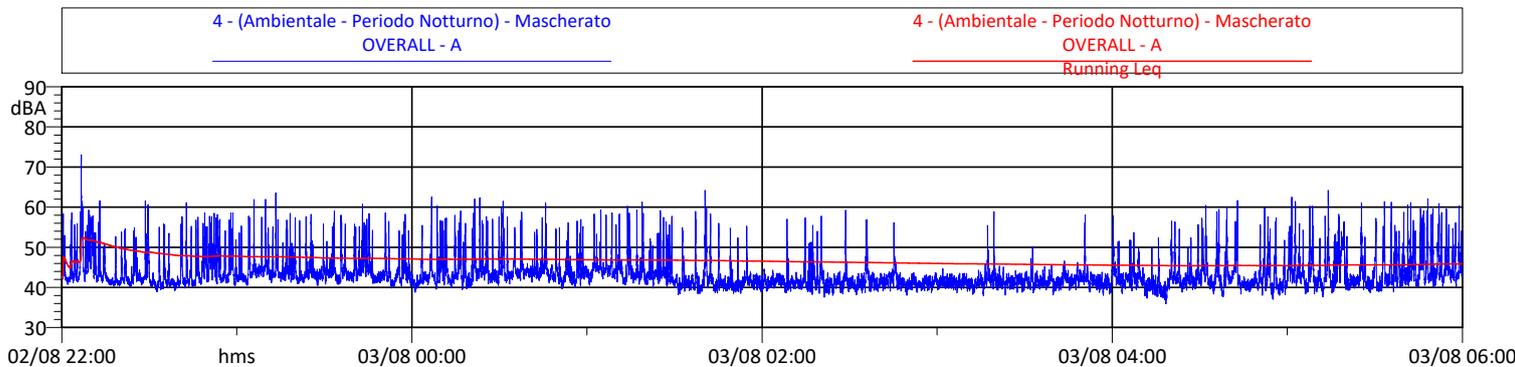
Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare SP 150, centrale

L_{Aeq} = 46.4 dB L1: 56.5 dBA L5: 51.0 dBA L10: 48.2 dBA L50: 43.4 dBA L90: 41.2 dBA L95: 40.7 dBA **Minimo: 38.2 dBA**



12.5 Hz	39.4 dB	160 Hz	30.8 dB	2000 Hz	17.0 dB
16 Hz	43.6 dB	200 Hz	32.3 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	41.4 dB	250 Hz	31.7 dB	3150 Hz	14.9 dB
25 Hz	33.9 dB	315 Hz	30.6 dB	4000 Hz	14.1 dB
31.5 Hz	30.6 dB	400 Hz	28.2 dB	5000 Hz	17.7 dB
40 Hz	36.3 dB	500 Hz	27.8 dB	6300 Hz	9.6 dB
50 Hz	39.0 dB	630 Hz	24.6 dB	8000 Hz	7.2 dB
63 Hz	34.9 dB	800 Hz	24.1 dB	10000 Hz	6.9 dB
80 Hz	32.2 dB	1000 Hz	23.0 dB	12500 Hz	6.2 dB
100 Hz	32.3 dB	1250 Hz	21.1 dB	16000 Hz	6.3 dB
125 Hz	29.2 dB	1600 Hz	18.9 dB	20000 Hz	6.3 dB

L_{Aeq} = 45.9 dB L1: 56.4 dBA L5: 50.8 dBA L10: 47.7 dBA L50: 42.3 dBA L90: 40.2 dBA L95: 39.7 dBA **Minimo: 35.9 dBA**



12.5 Hz	39.4 dB	160 Hz	30.8 dB	2000 Hz	17.0 dB
16 Hz	43.6 dB	200 Hz	32.3 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	41.4 dB	250 Hz	31.7 dB	3150 Hz	14.9 dB
25 Hz	33.9 dB	315 Hz	30.6 dB	4000 Hz	14.1 dB
31.5 Hz	30.6 dB	400 Hz	28.2 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	36.3 dB	500 Hz	27.8 dB	6300 Hz	9.6 dB
50 Hz	39.0 dB	630 Hz	24.6 dB	8000 Hz	7.2 dB
63 Hz	34.9 dB	800 Hz	24.1 dB	10000 Hz	6.9 dB
80 Hz	32.2 dB	1000 Hz	23.0 dB	12500 Hz	6.2 dB
100 Hz	32.3 dB	1250 Hz	21.1 dB	16000 Hz	6.3 dB
125 Hz	29.2 dB	1600 Hz	18.9 dB	20000 Hz	6.3 dB

Punto di misura: 5 - (Ambientale - Misura Globale)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0003466
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



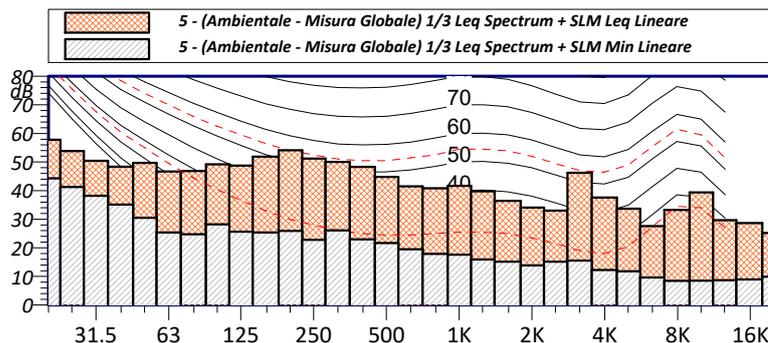
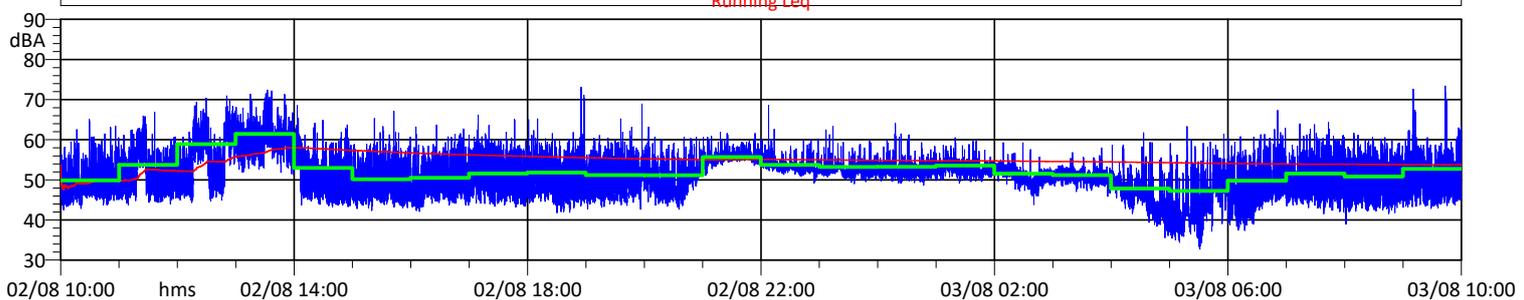
Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.

L_{Aeq} = 53.8 dB L1: 63.7 dBA L5: 59.0 dBA L10: 56.2 dBA L50: 50.7 dBA L90: 45.2 dBA L95: 43.9 dBA **Minimo: 32.7 dBA**

5 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A

5 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A
 Running Leq

Valori Orari - 5 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A



Frequency (Hz)	Level (dB)	Frequency (Hz)	Level (dB)	Frequency (Hz)	Level (dB)
12.5 Hz	40.2 dB	160 Hz	25.4 dB	2000 Hz	13.8 dB
16 Hz	46.9 dB	200 Hz	25.9 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	44.3 dB	250 Hz	22.8 dB	3150 Hz	15.5 dB
25 Hz	41.2 dB	315 Hz	26.1 dB	4000 Hz	12.2 dB
31.5 Hz	38.2 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	11.8 dB
40 Hz	35.1 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	9.6 dB
50 Hz	30.5 dB	630 Hz	19.5 dB	8000 Hz	8.5 dB
63 Hz	25.3 dB	800 Hz	17.9 dB	10000 Hz	8.5 dB
80 Hz	24.7 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	8.7 dB
100 Hz	28.2 dB	1250 Hz	16.0 dB	16000 Hz	8.9 dB
125 Hz	25.7 dB	1600 Hz	15.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	49.9 dBA	02/08 11:00:00	53.7 dBA	02/08 12:00:00	58.9 dBA
02/08 13:00:00	61.5 dBA	02/08 14:00:00	53.0 dBA	02/08 15:00:00	50.2 dBA
02/08 16:00:00	50.6 dBA	02/08 17:00:00	51.6 dBA	02/08 18:00:00	51.8 dBA
02/08 19:00:00	51.2 dBA	02/08 20:00:00	51.1 dBA	02/08 21:00:00	55.7 dBA
02/08 22:00:00	53.7 dBA	02/08 23:00:00	53.2 dBA	03/08 00:00:00	53.3 dBA
03/08 01:00:00	53.6 dBA	03/08 02:00:00	51.6 dBA	03/08 03:00:00	51.2 dBA
03/08 04:00:00	47.9 dBA	03/08 05:00:00	47.3 dBA	03/08 06:00:00	49.8 dBA
03/08 07:00:00	51.6 dBA	03/08 08:00:00	50.8 dBA	03/08 09:00:00	52.8 dBA

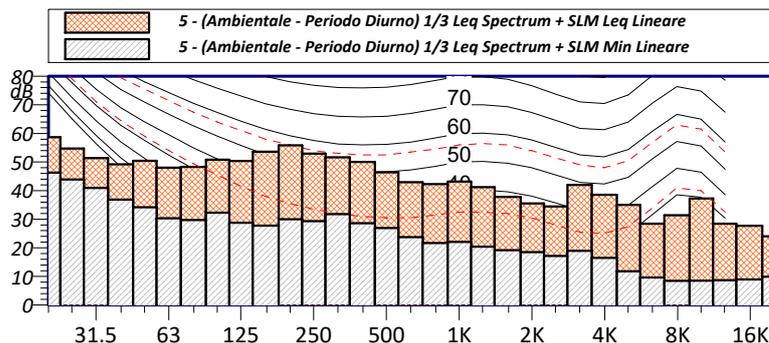
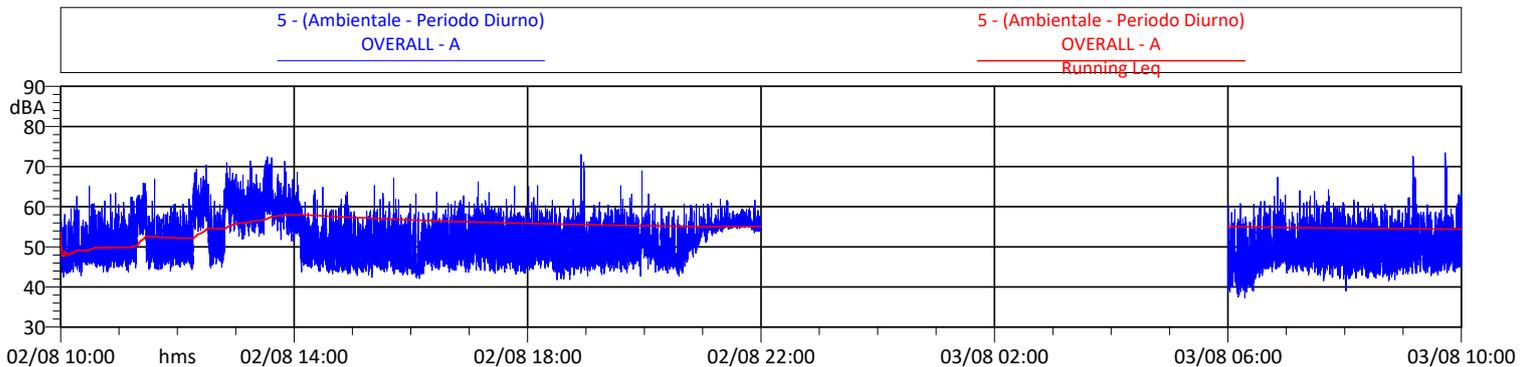
Punto di misura: 5 - (Ambientale - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Traffico veicolare, cicale, avifauna, centrale, lavori agricoli

L_{Aeq} = 54.4 dB L1: 64.6 dBA L5: 60.3 dBA L10: 57.7 dBA L50: 49.5 dBA L90: 45.3 dBA L95: 44.6 dBA **Minimo: 37.4 dBA**



12.5 Hz	40.3 dB	160 Hz	27.7 dB	2000 Hz	18.5 dB
16 Hz	48.4 dB	200 Hz	30.0 dB	2500 Hz	17.1 dB
20 Hz	46.3 dB	250 Hz	29.4 dB	3150 Hz	19.0 dB
25 Hz	43.9 dB	315 Hz	31.8 dB	4000 Hz	16.5 dB
31.5 Hz	41.0 dB	400 Hz	28.6 dB	5000 Hz	11.8 dB
40 Hz	36.9 dB	500 Hz	26.9 dB	6300 Hz	9.6 dB
50 Hz	34.2 dB	630 Hz	23.8 dB	8000 Hz	8.5 dB
63 Hz	30.3 dB	800 Hz	21.7 dB	10000 Hz	8.5 dB
80 Hz	29.7 dB	1000 Hz	22.1 dB	12500 Hz	8.7 dB
100 Hz	32.3 dB	1250 Hz	20.4 dB	16000 Hz	8.9 dB
125 Hz	28.8 dB	1600 Hz	19.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

Punto di misura: 5 - (Ambientale - Periodo Notturno)

Località: Gissi

Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti

Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00



Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4

Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E

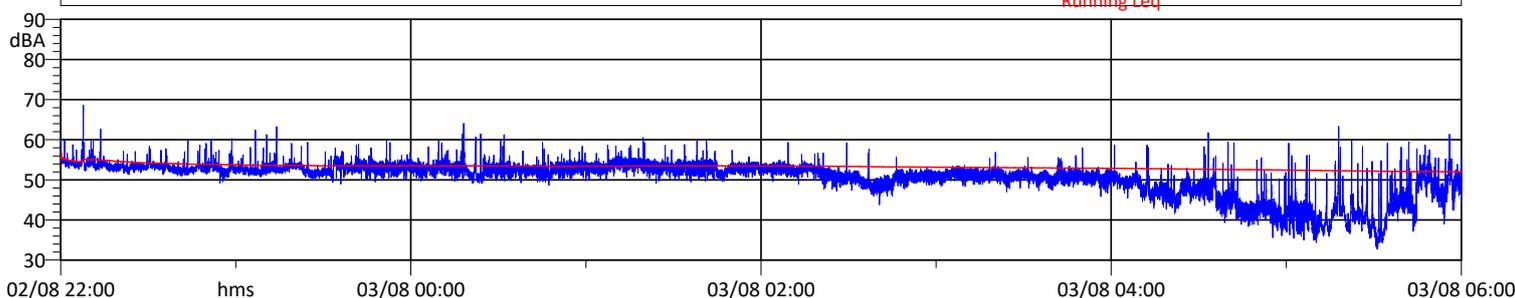
Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.

Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno

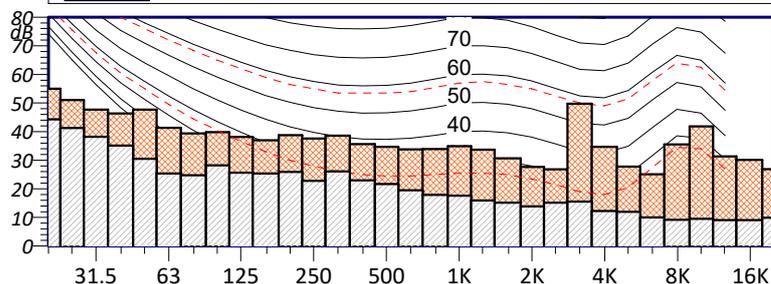
L_{Aeq} = 52.0 dB L1: 56.6 dBA L5: 54.6 dBA L10: 54.1 dBA L50: 52.0 dBA L90: 43.8 dBA L95: 41.1 dBA **Minimo: 32.7 dBA**

5 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A

5 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



5 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
5 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare

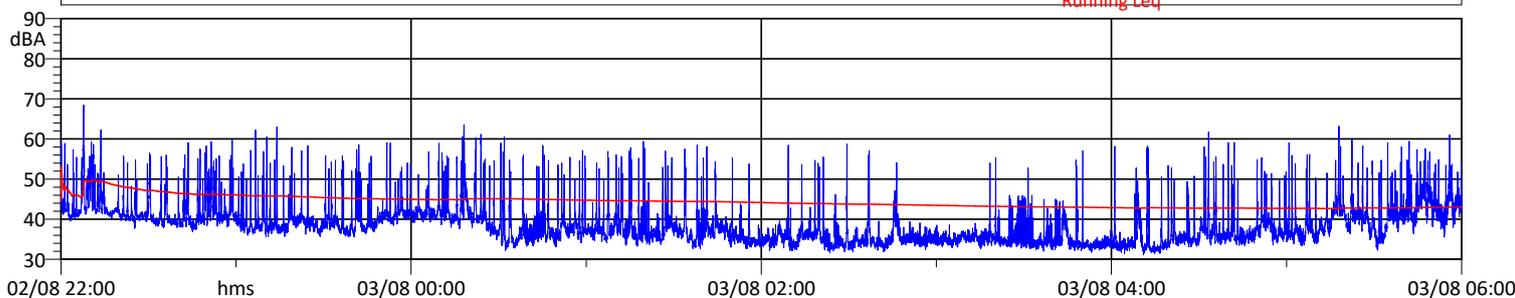


12.5 Hz	40.2 dB	160 Hz	25.4 dB	2000 Hz	13.8 dB
16 Hz	46.9 dB	200 Hz	25.9 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	44.3 dB	250 Hz	22.8 dB	3150 Hz	15.5 dB
25 Hz	41.2 dB	315 Hz	26.1 dB	4000 Hz	12.2 dB
31.5 Hz	38.2 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	12.0 dB
40 Hz	35.1 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	10.1 dB
50 Hz	30.5 dB	630 Hz	19.5 dB	8000 Hz	9.2 dB
63 Hz	25.3 dB	800 Hz	17.9 dB	10000 Hz	9.5 dB
80 Hz	24.7 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	9.1 dB
100 Hz	28.2 dB	1250 Hz	16.0 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	25.7 dB	1600 Hz	15.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

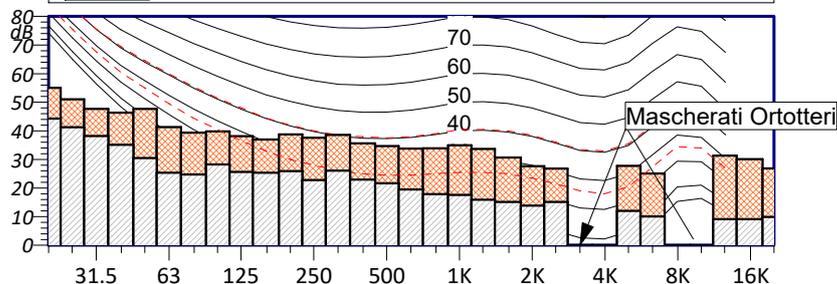
L_{Aeq} = 43.1 dB L1: 54.6 dBA L5: 48.4 dBA L10: 44.7 dBA L50: 37.6 dBA L90: 33.9 dBA L95: 33.4 dBA **Minimo: 31.1 dBA**

5 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A

5 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



5 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
5 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



12.5 Hz	40.2 dB	160 Hz	25.4 dB	2000 Hz	13.8 dB
16 Hz	46.9 dB	200 Hz	25.9 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	44.3 dB	250 Hz	22.8 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	41.2 dB	315 Hz	26.1 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	38.2 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	12.0 dB
40 Hz	35.1 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	10.1 dB
50 Hz	30.5 dB	630 Hz	19.5 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	25.3 dB	800 Hz	17.9 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	24.7 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	9.1 dB
100 Hz	28.2 dB	1250 Hz	16.0 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	25.7 dB	1600 Hz	15.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

Punto di misura: 6 - (Ambientale- Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



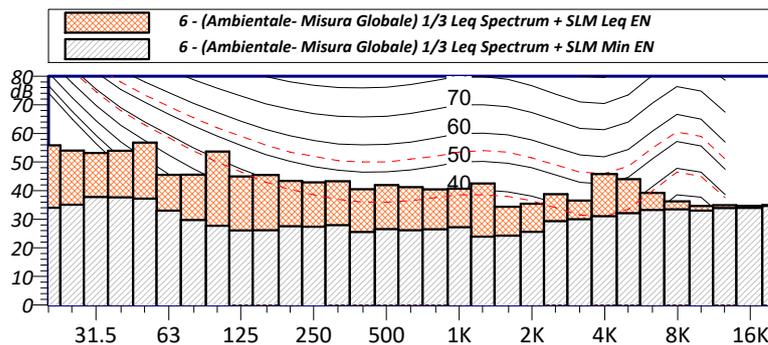
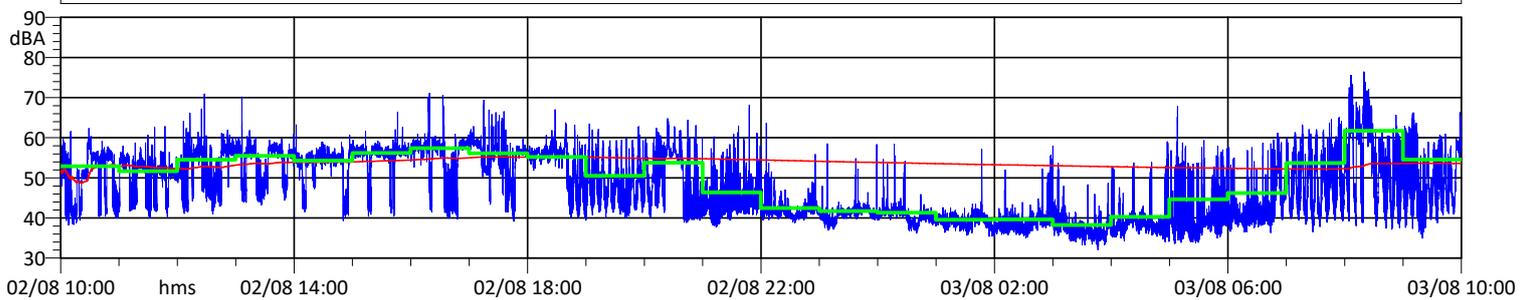
Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione,
 in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.

L_{Aeq} = 53.6 dB L1: 63.3 dBA L5: 58.7 dBA L10: 57.6 dBA L50: 47.3 dBA L90: 45.3 dBA L95: 45.1 dBA **Minimo: 32.0 dBA**

6 - (Ambientale- Misura Globale)
L_{Aeq}

6 - (Ambientale- Misura Globale)
L_{Aeq} - Running Leq

Valori Orari - 6 - (Ambientale- Misura Globale)
L_{Aeq}



6 - (Ambientale- Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min EN					
12.5 Hz	29.8 dB	160 Hz	26.1 dB	2000 Hz	25.6 dB
16 Hz	34.9 dB	200 Hz	27.6 dB	2500 Hz	29.4 dB
20 Hz	34.1 dB	250 Hz	27.4 dB	3150 Hz	30.0 dB
25 Hz	35.1 dB	315 Hz	27.9 dB	4000 Hz	31.0 dB
31.5 Hz	37.7 dB	400 Hz	25.5 dB	5000 Hz	32.1 dB
40 Hz	37.6 dB	500 Hz	26.5 dB	6300 Hz	33.2 dB
50 Hz	37.2 dB	630 Hz	26.1 dB	8000 Hz	33.5 dB
63 Hz	33.0 dB	800 Hz	26.5 dB	10000 Hz	33.0 dB
80 Hz	29.7 dB	1000 Hz	27.2 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	27.7 dB	1250 Hz	23.9 dB	16000 Hz	33.9 dB
125 Hz	26.1 dB	1600 Hz	24.2 dB	20000 Hz	34.6 dB

Valori Orari - 6 - (Ambientale- Misura Globale)
L_{Aeq}

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	52.9 dBA	02/08 11:00:00	51.7 dBA	02/08 12:00:00	54.5 dBA
02/08 13:00:00	55.5 dBA	02/08 14:00:00	54.3 dBA	02/08 15:00:00	56.2 dBA
02/08 16:00:00	57.4 dBA	02/08 17:00:00	56.1 dBA	02/08 18:00:00	55.2 dBA
02/08 19:00:00	50.6 dBA	02/08 20:00:00	53.8 dBA	02/08 21:00:00	46.4 dBA
02/08 22:00:00	42.5 dBA	02/08 23:00:00	41.8 dBA	03/08 00:00:00	41.3 dBA
03/08 01:00:00	39.6 dBA	03/08 02:00:00	39.7 dBA	03/08 03:00:00	38.3 dBA
03/08 04:00:00	40.3 dBA	03/08 05:00:00	44.7 dBA	03/08 06:00:00	46.2 dBA
03/08 07:00:00	53.7 dBA	03/08 08:00:00	61.7 dBA	03/08 09:00:00	54.6 dBA

Punto di misura: 6 - (Ambientale- Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00

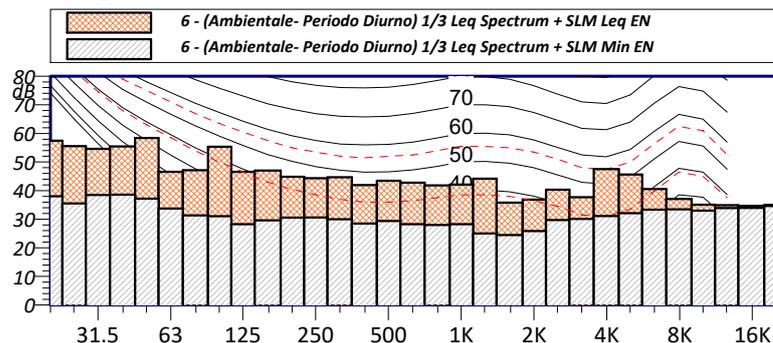
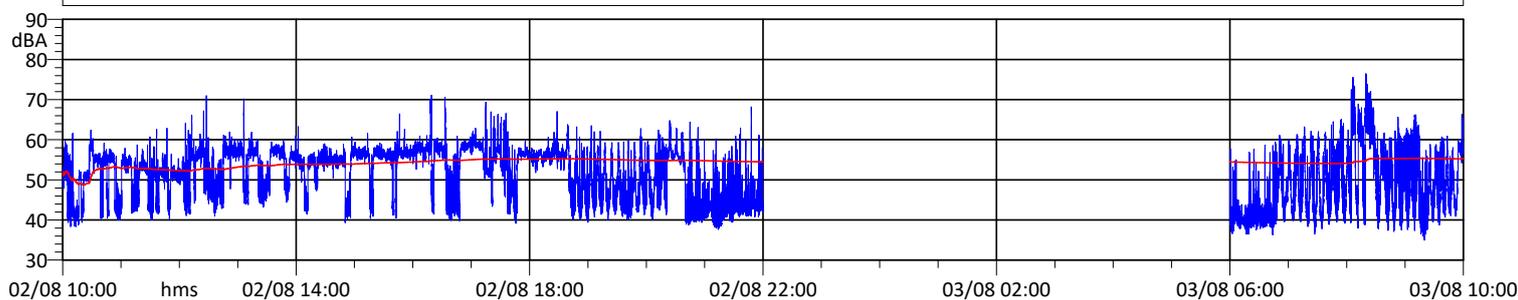


Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Passaggi veicolari, rumori antropici, avifauna, lavori agricoli, cicale, centrale

L_{Aeq} = 55.3 dB L1: 64.9 dBA L5: 59.3 dBA L10: 58.3 dBA L50: 52.6 dBA L90: 46.2 dBA L95: 45.8 dBA **Minimo: 35.0 dBA**

6 - (Ambientale- Periodo Diurno)
L_{Aeq}

6 - (Ambientale- Periodo Diurno)
L_{Aeq} - Running Leq



12.5 Hz	33.0 dB	160 Hz	29.6 dB	2000 Hz	25.9 dB
16 Hz	38.6 dB	200 Hz	30.6 dB	2500 Hz	29.7 dB
20 Hz	38.0 dB	250 Hz	30.6 dB	3150 Hz	30.1 dB
25 Hz	35.5 dB	315 Hz	30.0 dB	4000 Hz	31.1 dB
31.5 Hz	38.5 dB	400 Hz	28.5 dB	5000 Hz	32.1 dB
40 Hz	38.6 dB	500 Hz	29.4 dB	6300 Hz	33.4 dB
50 Hz	37.2 dB	630 Hz	28.3 dB	8000 Hz	33.5 dB
63 Hz	33.7 dB	800 Hz	28.0 dB	10000 Hz	33.0 dB
80 Hz	31.3 dB	1000 Hz	28.3 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	31.0 dB	1250 Hz	25.0 dB	16000 Hz	33.9 dB
125 Hz	28.3 dB	1600 Hz	24.5 dB	20000 Hz	34.6 dB

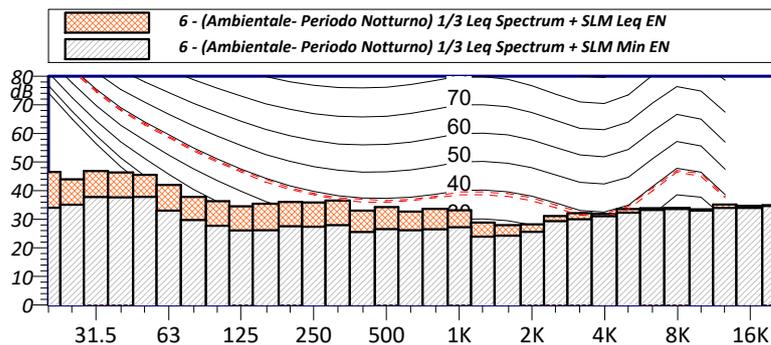
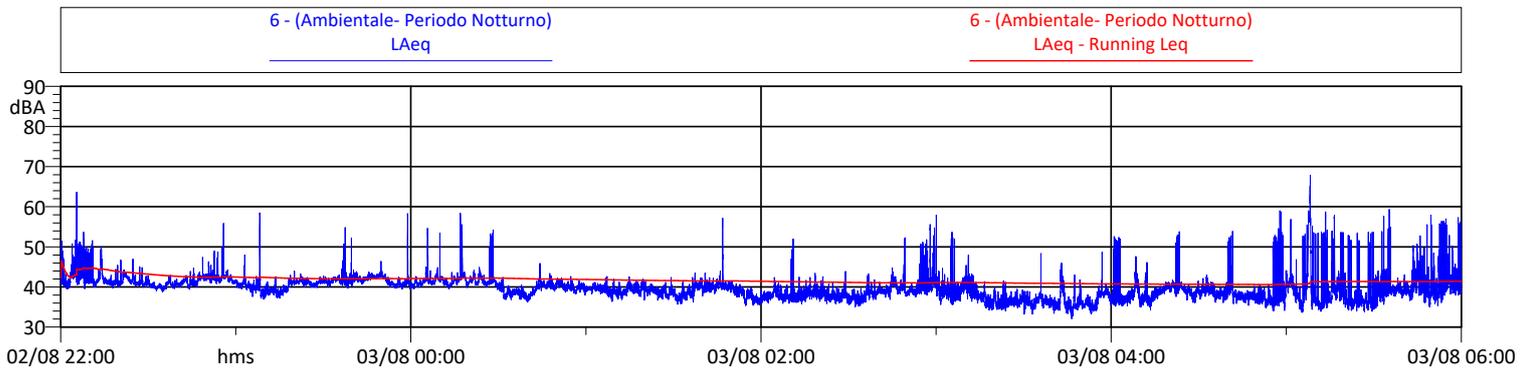
Punto di misura: 6 - (Ambientale- Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00



Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione,
 in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno

L_{Aeq} = 41.4 dB L1: 51.1 dBA L5: 46.8 dBA L10: 46.5 dBA L50: 45.6 dBA L90: 45.0 dBA L95: 44.9 dBA **Minimo: 32.0 dBA**



12.5 Hz	29.8 dB	160 Hz	26.1 dB	2000 Hz	25.6 dB
16 Hz	34.9 dB	200 Hz	27.6 dB	2500 Hz	29.4 dB
20 Hz	34.1 dB	250 Hz	27.4 dB	3150 Hz	30.0 dB
25 Hz	35.1 dB	315 Hz	27.9 dB	4000 Hz	31.0 dB
31.5 Hz	37.7 dB	400 Hz	25.5 dB	5000 Hz	32.3 dB
40 Hz	37.6 dB	500 Hz	26.5 dB	6300 Hz	33.2 dB
50 Hz	37.8 dB	630 Hz	26.1 dB	8000 Hz	33.6 dB
63 Hz	33.0 dB	800 Hz	26.5 dB	10000 Hz	33.0 dB
80 Hz	29.7 dB	1000 Hz	27.2 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	27.7 dB	1250 Hz	23.9 dB	16000 Hz	34.0 dB
125 Hz	26.1 dB	1600 Hz	24.2 dB	20000 Hz	34.6 dB

Punto di misura: 7 - (Ambientale - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001560

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



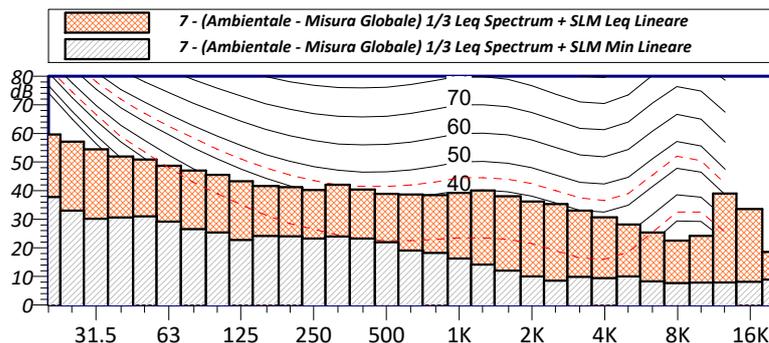
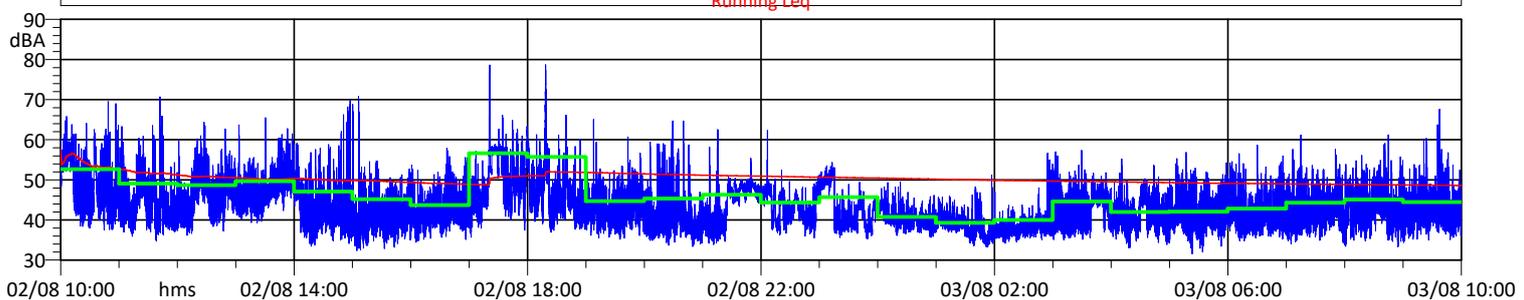
Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.

L_{Aeq} = 48.6 dB L1: 58.0 dBA L5: 52.7 dBA L10: 49.7 dBA L50: 41.9 dBA L90: 37.4 dBA L95: 36.5 dBA **Minimo: 31.6 dBA**

7 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A

7 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq

Valori Orari - 7 - (Ambientale - Misura Globale)
OVERALL - A



12.5 Hz	34.6 dB	160 Hz	24.1 dB	2000 Hz	10.0 dB
16 Hz	38.3 dB	200 Hz	24.0 dB	2500 Hz	8.5 dB
20 Hz	37.8 dB	250 Hz	23.2 dB	3150 Hz	9.9 dB
25 Hz	33.0 dB	315 Hz	24.0 dB	4000 Hz	9.4 dB
31.5 Hz	30.2 dB	400 Hz	23.2 dB	5000 Hz	10.1 dB
40 Hz	30.6 dB	500 Hz	22.0 dB	6300 Hz	8.3 dB
50 Hz	31.0 dB	630 Hz	19.1 dB	8000 Hz	7.7 dB
63 Hz	29.2 dB	800 Hz	18.2 dB	10000 Hz	7.8 dB
80 Hz	26.6 dB	1000 Hz	16.3 dB	12500 Hz	7.9 dB
100 Hz	25.4 dB	1250 Hz	14.2 dB	16000 Hz	8.1 dB
125 Hz	22.7 dB	1600 Hz	12.1 dB	20000 Hz	8.9 dB

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	52.7 dBA	02/08 11:00:00	49.1 dBA	02/08 12:00:00	48.7 dBA
02/08 13:00:00	49.7 dBA	02/08 14:00:00	47.1 dBA	02/08 15:00:00	45.2 dBA
02/08 16:00:00	43.7 dBA	02/08 17:00:00	56.7 dBA	02/08 18:00:00	55.7 dBA
02/08 19:00:00	44.7 dBA	02/08 20:00:00	45.4 dBA	02/08 21:00:00	46.3 dBA
02/08 22:00:00	44.4 dBA	02/08 23:00:00	45.8 dBA	03/08 00:00:00	40.8 dBA
03/08 01:00:00	39.3 dBA	03/08 02:00:00	40.0 dBA	03/08 03:00:00	44.6 dBA
03/08 04:00:00	42.0 dBA	03/08 05:00:00	42.1 dBA	03/08 06:00:00	42.8 dBA
03/08 07:00:00	44.3 dBA	03/08 08:00:00	45.1 dBA	03/08 09:00:00	44.5 dBA

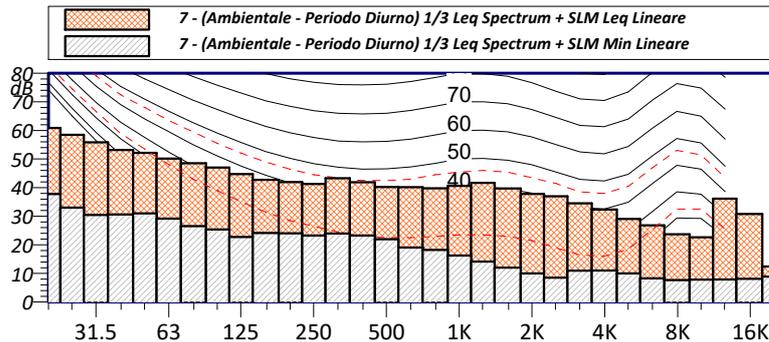
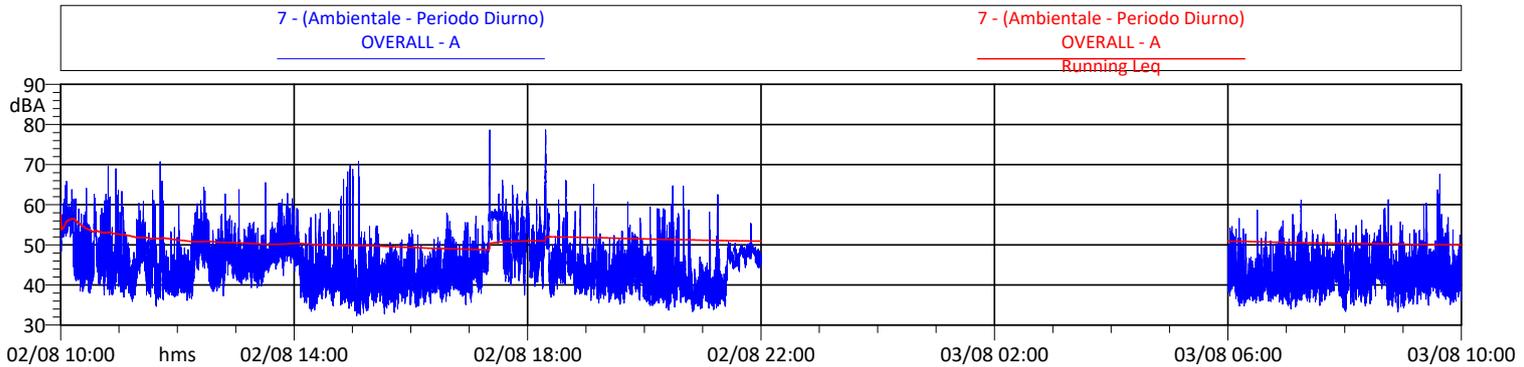
Punto di misura: 7 - (Ambientale - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001560

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: lavori agricoli, passaggi veicolari, avifauna, cani, rumori antropici

L_{Aeq} = 50.0 dB L1: 58.9 dBA L5: 54.8 dBA L10: 51.2 dBA L50: 43.0 dBA L90: 37.9 dBA L95: 36.8 dBA **Minimo: 32.4 dBA**



12.5 Hz	34.6 dB	160 Hz	24.1 dB	2000 Hz	10.0 dB
16 Hz	38.3 dB	200 Hz	24.0 dB	2500 Hz	8.5 dB
20 Hz	37.8 dB	250 Hz	23.2 dB	3150 Hz	11.0 dB
25 Hz	33.0 dB	315 Hz	24.0 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	30.4 dB	400 Hz	23.2 dB	5000 Hz	10.1 dB
40 Hz	30.6 dB	500 Hz	22.0 dB	6300 Hz	8.3 dB
50 Hz	31.0 dB	630 Hz	19.1 dB	8000 Hz	7.7 dB
63 Hz	29.2 dB	800 Hz	18.2 dB	10000 Hz	7.8 dB
80 Hz	26.6 dB	1000 Hz	16.3 dB	12500 Hz	7.9 dB
100 Hz	25.4 dB	1250 Hz	14.2 dB	16000 Hz	8.1 dB
125 Hz	22.7 dB	1600 Hz	12.1 dB	20000 Hz	8.9 dB

Punto di misura: 7 - (Ambientale - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001560
Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

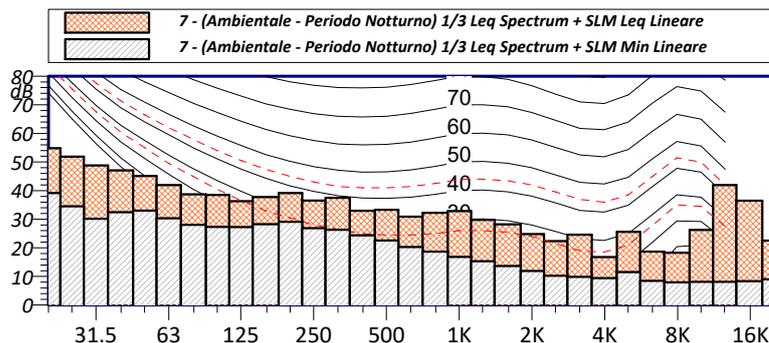
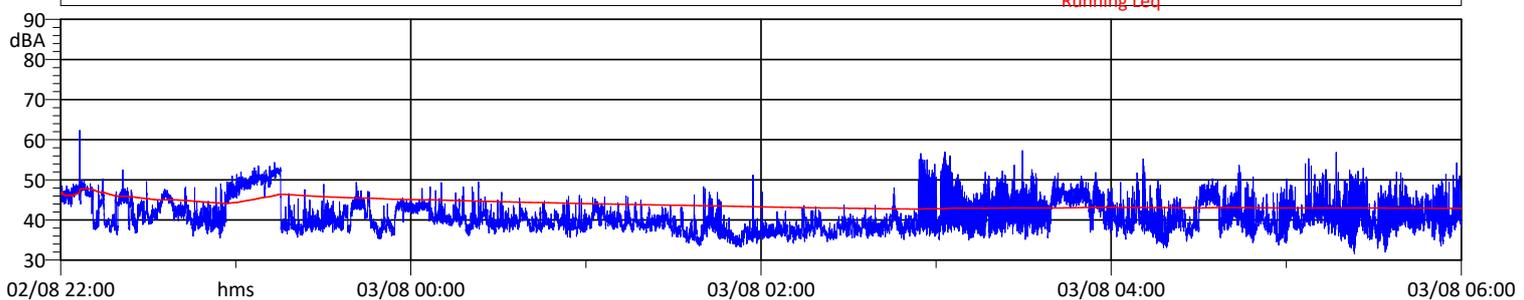


Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, cani, traffico veicolare, centrale, rumori antropici

L_{Aeq} = 42.9 dB L1: 51.6 dBA L5: 48.3 dBA L10: 46.4 dBA L50: 39.9 dBA L90: 36.9 dBA L95: 36.1 dBA **Minimo: 31.6 dBA**

7 - (Ambientale - Periodo Notturno)
 OVERALL - A

7 - (Ambientale - Periodo Notturno)
 OVERALL - A
 Running Leq



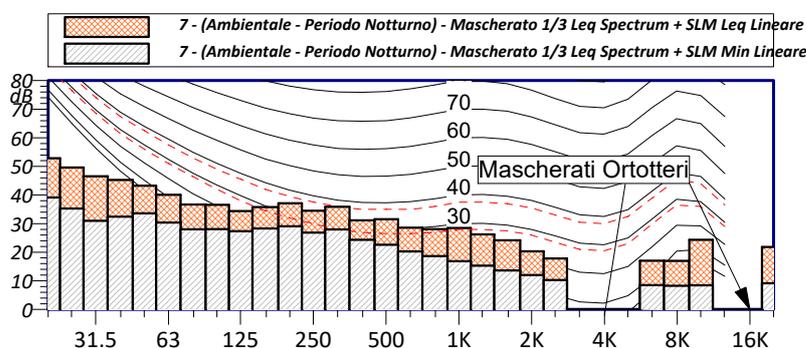
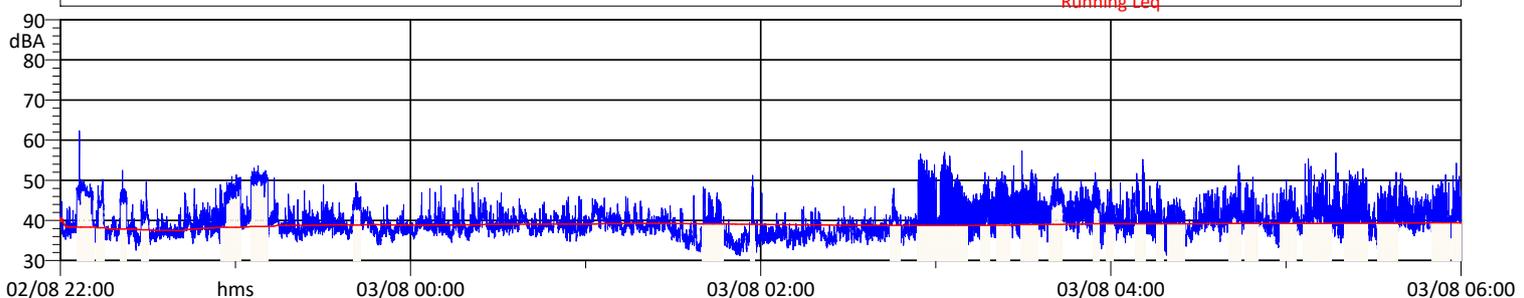
12.5 Hz	36.7 dB	160 Hz	28.3 dB	2000 Hz	11.9 dB
16 Hz	38.7 dB	200 Hz	29.1 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	39.1 dB	250 Hz	26.9 dB	3150 Hz	9.9 dB
25 Hz	34.5 dB	315 Hz	26.4 dB	4000 Hz	9.4 dB
31.5 Hz	30.2 dB	400 Hz	24.3 dB	5000 Hz	11.5 dB
40 Hz	32.4 dB	500 Hz	22.6 dB	6300 Hz	8.5 dB
50 Hz	33.1 dB	630 Hz	20.3 dB	8000 Hz	7.9 dB
63 Hz	30.3 dB	800 Hz	18.6 dB	10000 Hz	8.1 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	16.9 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	27.3 dB	1250 Hz	15.3 dB	16000 Hz	8.4 dB
125 Hz	27.3 dB	1600 Hz	13.6 dB	20000 Hz	9.0 dB

L_{Aeq} = 39.4 dB L1: 45.9 dBA L5: 43.0 dBA L10: 41.7 dBA L50: 38.4 dBA L90: 35.7 dBA L95: 34.9 dBA **Minimo: 31.2 dBA**

7 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
 OVERALL - A

Mascherati Cani

7 - (Ambientale - Periodo Notturno) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	36.7 dB	160 Hz	28.3 dB	2000 Hz	12.0 dB
16 Hz	38.7 dB	200 Hz	29.1 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	39.1 dB	250 Hz	26.9 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	35.3 dB	315 Hz	28.0 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	31.0 dB	400 Hz	24.3 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	32.4 dB	500 Hz	22.6 dB	6300 Hz	8.5 dB
50 Hz	33.6 dB	630 Hz	20.3 dB	8000 Hz	8.3 dB
63 Hz	30.3 dB	800 Hz	18.6 dB	10000 Hz	8.5 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	16.9 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	28.1 dB	1250 Hz	15.3 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	27.3 dB	1600 Hz	13.6 dB	20000 Hz	9.2 dB

Punto di misura: **8 - (Ambientale - Misura Globale)**
 Località: **Gissi**
 Strumentazione: **831 0003697**

Nome operatore: **A. Binotti**
 Data, ora misura: **02/08/2018 10:00:00**



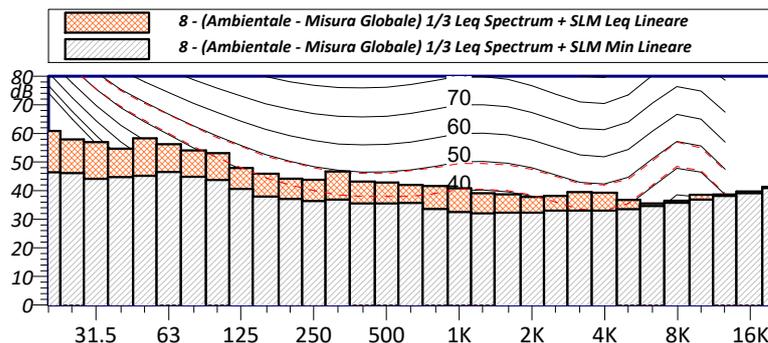
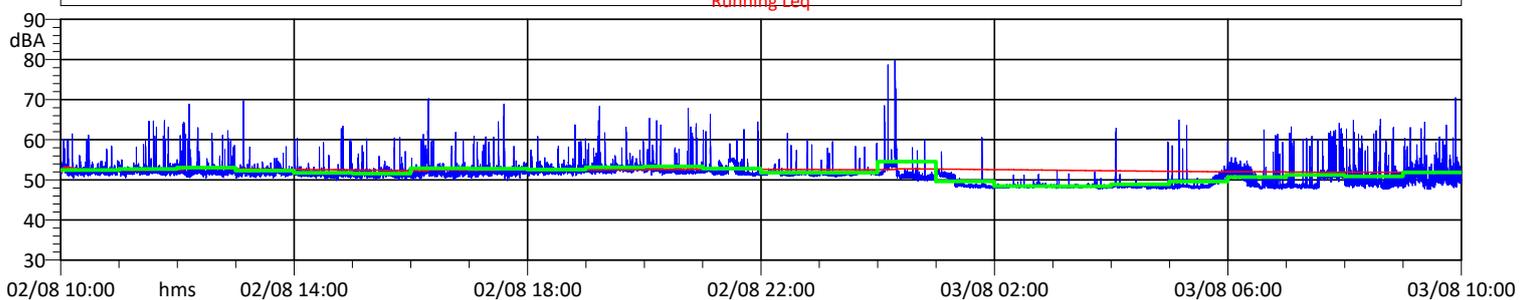
Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.

L_{Aeq} = 51.9 dB L1: 58.0 dBA L5: 53.6 dBA L10: 52.8 dBA L50: 51.5 dBA L90: 48.3 dBA L95: 48.2 dBA **Minimo: 47.6 dBA**

8 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A

8 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A
 Running Leq

Valori Orari - 8 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A



8 - (Ambientale - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	40.1 dB	160 Hz	38.0 dB
16 Hz	45.2 dB	200 Hz	37.1 dB
20 Hz	46.4 dB	250 Hz	36.4 dB
25 Hz	46.1 dB	315 Hz	36.9 dB
31.5 Hz	44.1 dB	400 Hz	35.5 dB
40 Hz	44.8 dB	500 Hz	35.5 dB
50 Hz	45.2 dB	630 Hz	35.7 dB
63 Hz	46.6 dB	800 Hz	33.6 dB
80 Hz	44.9 dB	1000 Hz	32.5 dB
100 Hz	43.7 dB	1250 Hz	32.0 dB
125 Hz	40.6 dB	1600 Hz	32.3 dB
2000 Hz	32.3 dB	2500 Hz	33.0 dB
3150 Hz	33.0 dB	4000 Hz	33.0 dB
5000 Hz	33.5 dB	6300 Hz	34.6 dB
8000 Hz	35.7 dB	10000 Hz	36.9 dB
12500 Hz	38.2 dB	16000 Hz	39.1 dB
20000 Hz	40.9 dB		

Valori Orari - 8 - (Ambientale - Misura Globale)
 OVERALL - A

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
02/08 09:59:59	52.5 dBA	02/08 11:00:00	52.7 dBA	02/08 12:00:00	53.1 dBA
02/08 13:00:00	52.3 dBA	02/08 14:00:00	51.8 dBA	02/08 15:00:00	51.6 dBA
02/08 16:00:00	52.9 dBA	02/08 17:00:00	52.8 dBA	02/08 18:00:00	52.6 dBA
02/08 19:00:00	53.1 dBA	02/08 20:00:00	53.3 dBA	02/08 21:00:00	52.8 dBA
02/08 22:00:00	51.8 dBA	02/08 23:00:00	51.8 dBA	03/08 00:00:00	54.6 dBA
03/08 01:00:00	49.6 dBA	03/08 02:00:00	48.5 dBA	03/08 03:00:00	48.4 dBA
03/08 04:00:00	48.9 dBA	03/08 05:00:00	49.6 dBA	03/08 06:00:00	50.7 dBA
03/08 07:00:00	51.3 dBA	03/08 08:00:00	50.9 dBA	03/08 09:00:00	51.9 dBA

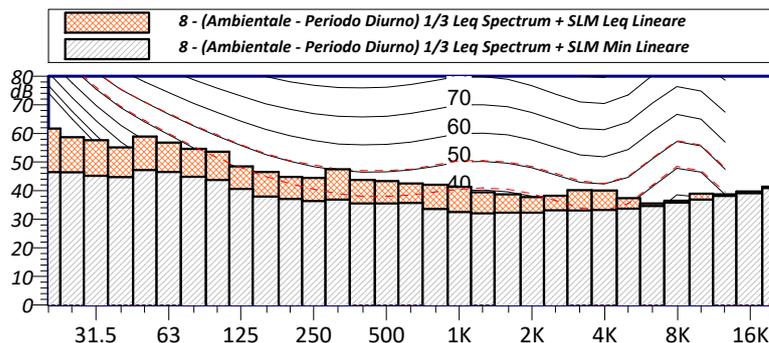
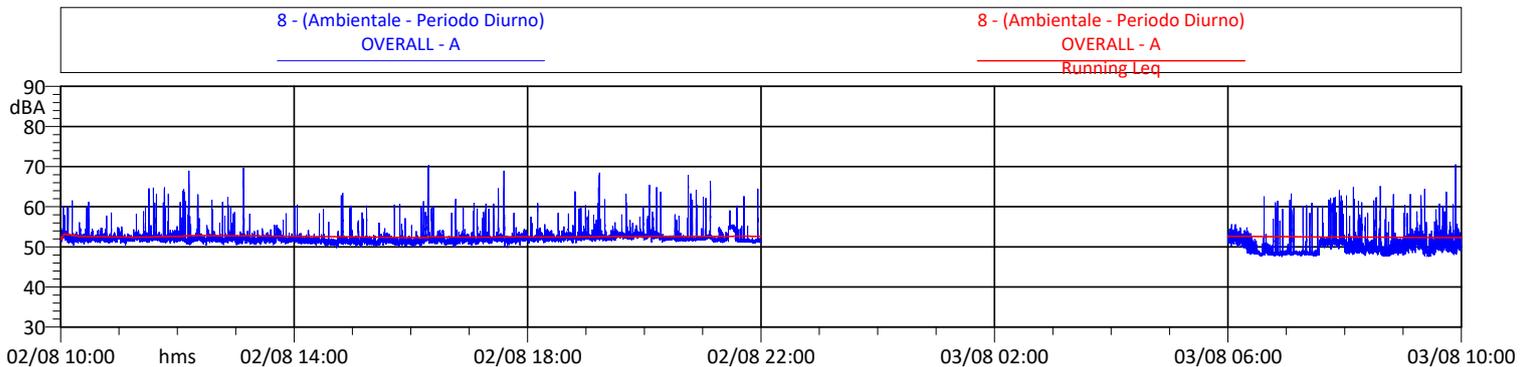
Punto di misura: 8 - (Ambientale - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 10:00:00



Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ridosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: Passaggi veicolari, centrale, avifauna

L_{Aeq} = 52.3 dB L1: 58.6 dBA L5: 54.0 dBA L10: 53.1 dBA L50: 51.8 dBA L90: 49.4 dBA L95: 48.5 dBA **Minimo: 47.6 dBA**



8 - (Ambientale - Periodo Diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	40.1 dB	160 Hz	38.0 dB
16 Hz	45.2 dB	200 Hz	37.1 dB
20 Hz	46.5 dB	250 Hz	36.4 dB
25 Hz	46.4 dB	315 Hz	36.9 dB
31.5 Hz	45.2 dB	400 Hz	35.5 dB
40 Hz	44.8 dB	500 Hz	35.5 dB
50 Hz	47.2 dB	630 Hz	35.7 dB
63 Hz	46.6 dB	800 Hz	33.6 dB
80 Hz	44.9 dB	1000 Hz	32.5 dB
100 Hz	43.7 dB	1250 Hz	32.0 dB
125 Hz	40.6 dB	1600 Hz	32.3 dB
		2000 Hz	32.3 dB
		2500 Hz	33.1 dB
		3150 Hz	33.1 dB
		4000 Hz	33.2 dB
		5000 Hz	33.7 dB
		6300 Hz	34.6 dB
		8000 Hz	35.8 dB
		10000 Hz	36.9 dB
		12500 Hz	38.2 dB
		16000 Hz	39.1 dB
		20000 Hz	40.9 dB

Punto di misura: 8 - (Ambientale - Periodo Notturno)

Località: Gissi

Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti

Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00



Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.

Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E

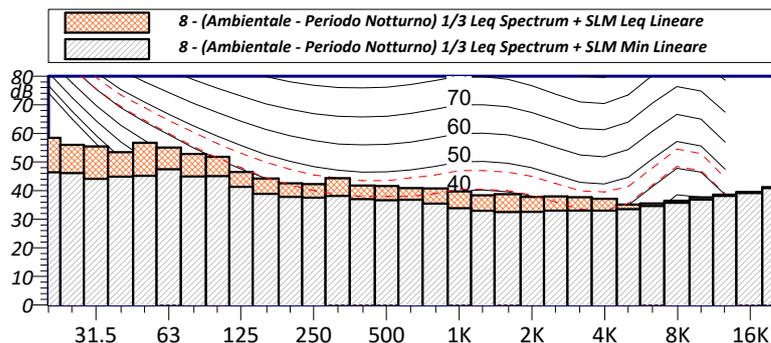
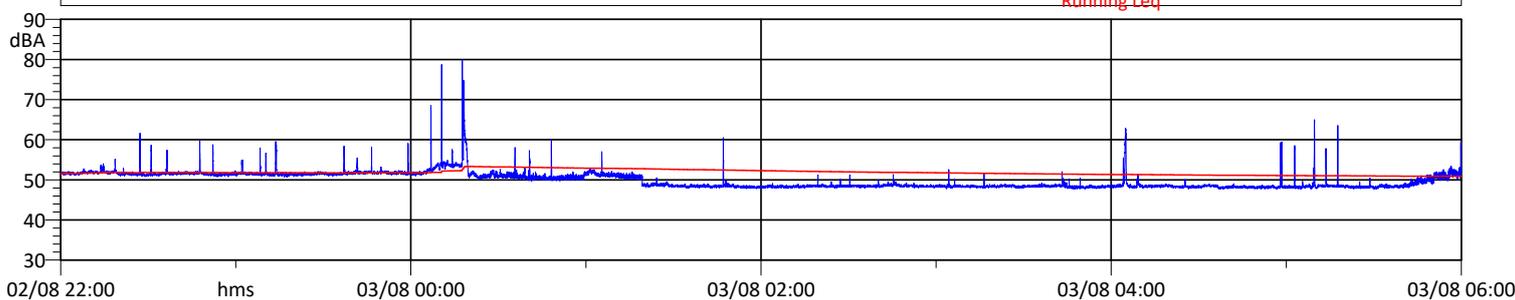
Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.

Principali Sorgenti Sonore: Centrale, rari passaggi veicolari

L_{Aeq} = 50.9 dB L1: 54.9 dBA L5: 52.3 dBA L10: 51.8 dBA L50: 48.7 dBA L90: 48.2 dBA L95: 48.1 dBA **Minimo: 47.7 dBA**

8 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A

8 - (Ambientale - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



8 - (Ambientale - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	41.0 dB	160 Hz	38.9 dB
16 Hz	45.6 dB	200 Hz	37.8 dB
20 Hz	46.4 dB	250 Hz	37.5 dB
25 Hz	46.1 dB	315 Hz	38.1 dB
31.5 Hz	44.1 dB	400 Hz	37.0 dB
40 Hz	44.9 dB	500 Hz	36.6 dB
50 Hz	45.2 dB	630 Hz	36.9 dB
63 Hz	47.5 dB	800 Hz	35.5 dB
80 Hz	45.0 dB	1000 Hz	33.8 dB
100 Hz	45.1 dB	1250 Hz	32.9 dB
125 Hz	41.3 dB	1600 Hz	32.5 dB
2000 Hz	32.6 dB	2500 Hz	33.0 dB
3150 Hz	33.0 dB	4000 Hz	33.0 dB
5000 Hz	33.5 dB	6300 Hz	34.6 dB
8000 Hz	35.7 dB	10000 Hz	36.9 dB
12500 Hz	38.2 dB	16000 Hz	39.1 dB
20000 Hz	40.9 dB		

Punto di misura: 1 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001873
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 20:00:00

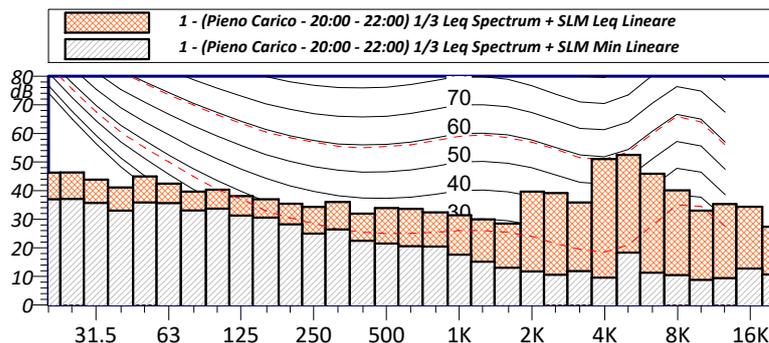
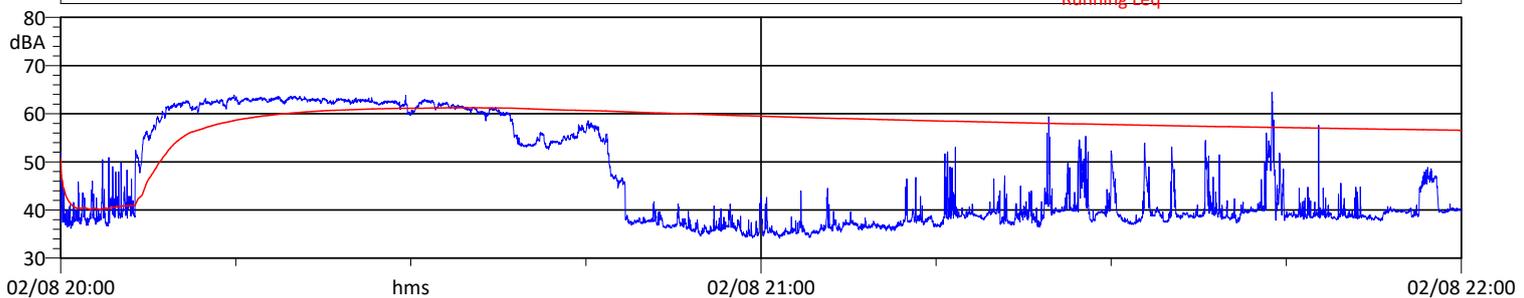


Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, avifauna, lavori agricoli, cani, rumori antropici

L_{Aeq} = 56.6 dB L1: 63.3 dBA L5: 62.9 dBA L10: 62.5 dBA L50: 39.9 dBA L90: 36.4 dBA L95: 35.7 dBA **Minimo: 34.1 dBA**

1 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
 OVERALL - A

1 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
 OVERALL - A
 Running Leq

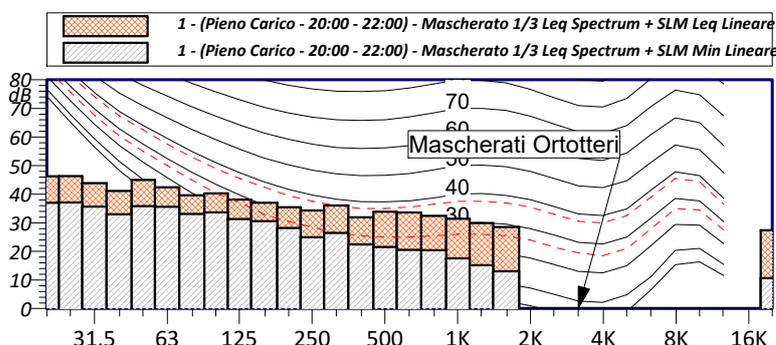
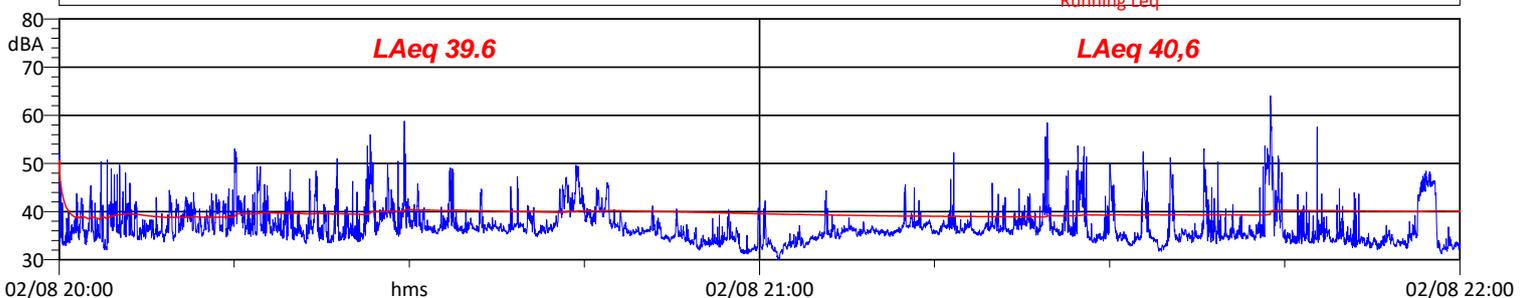


12.5 Hz	37.4 dB	160 Hz	30.6 dB	2000 Hz	11.7 dB
16 Hz	38.5 dB	200 Hz	28.2 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	37.0 dB	250 Hz	24.9 dB	3150 Hz	11.9 dB
25 Hz	37.1 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	9.6 dB
31.5 Hz	35.7 dB	400 Hz	22.4 dB	5000 Hz	18.3 dB
40 Hz	33.0 dB	500 Hz	21.5 dB	6300 Hz	11.3 dB
50 Hz	35.8 dB	630 Hz	20.5 dB	8000 Hz	10.5 dB
63 Hz	35.6 dB	800 Hz	20.4 dB	10000 Hz	8.8 dB
80 Hz	33.1 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	9.4 dB
100 Hz	33.7 dB	1250 Hz	15.1 dB	16000 Hz	12.7 dB
125 Hz	31.3 dB	1600 Hz	13.1 dB	20000 Hz	10.7 dB

L_{Aeq} = 40.1 dB L1: 49.5 dBA L5: 44.8 dBA L10: 41.9 dBA L50: 36.1 dBA L90: 33.5 dBA L95: 32.9 dBA **Minimo: 29.9 dBA**

1 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
 OVERALL - A

1 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	37.4 dB	160 Hz	30.6 dB	2000 Hz	0.0 dB
16 Hz	38.5 dB	200 Hz	28.2 dB	2500 Hz	0.0 dB
20 Hz	37.0 dB	250 Hz	24.9 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	37.1 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	35.7 dB	400 Hz	22.4 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	33.0 dB	500 Hz	21.5 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	35.8 dB	630 Hz	20.5 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	35.6 dB	800 Hz	20.4 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	33.1 dB	1000 Hz	17.6 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	33.7 dB	1250 Hz	15.1 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	31.3 dB	1600 Hz	13.1 dB	20000 Hz	10.7 dB

Punto di misura: 1 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001873
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

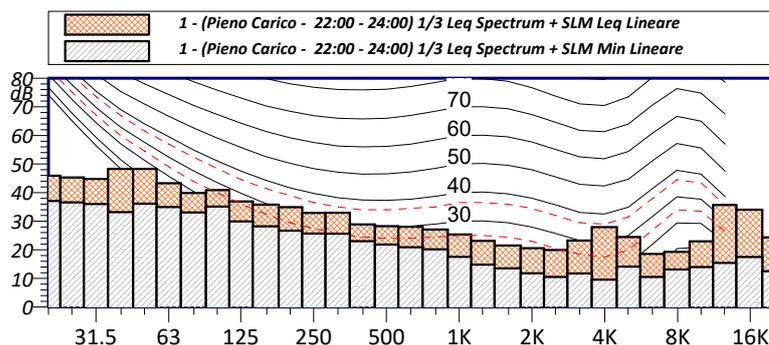
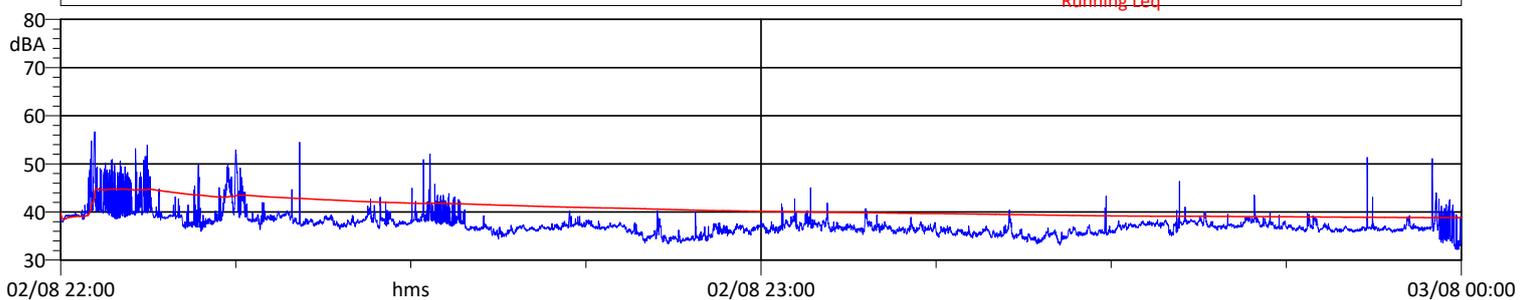


Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cani, grilli, passaggi veicolari, centrale

L_{Aeq} = 38.8 dB L1: 48.2 dBA L5: 41.6 dBA L10: 39.6 dBA L50: 37.0 dBA L90: 35.2 dBA L95: 34.6 dBA **Minimo: 32.2 dBA**

1 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

1 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq

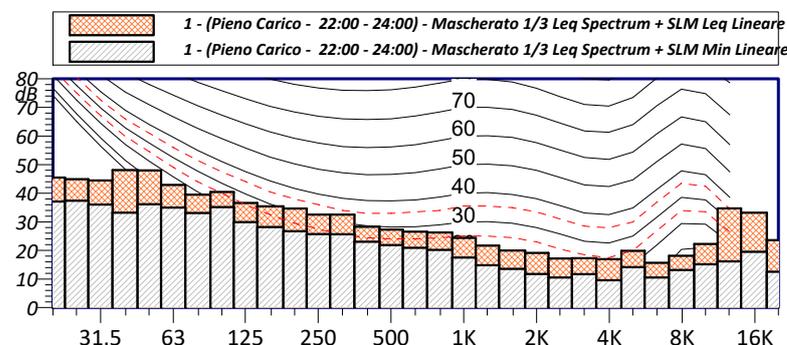
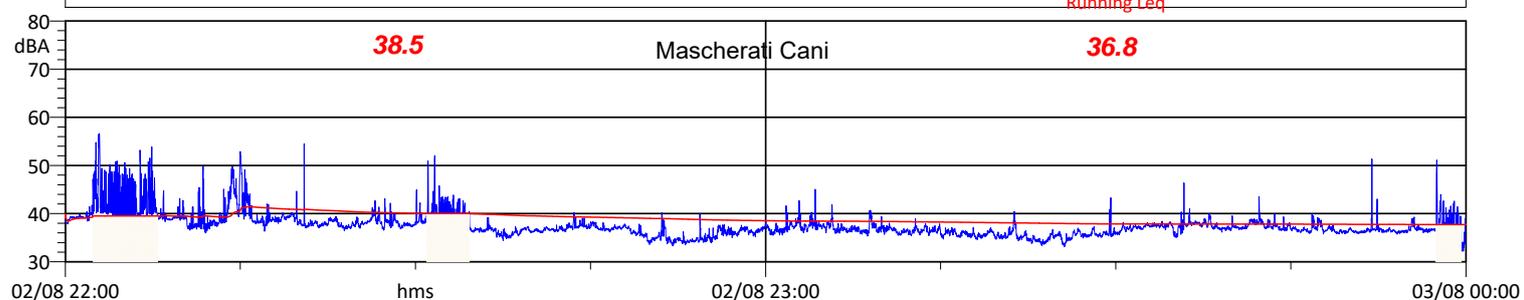


12.5 Hz	37.0 dB	160 Hz	28.2 dB	2000 Hz	11.8 dB
16 Hz	38.7 dB	200 Hz	26.7 dB	2500 Hz	10.5 dB
20 Hz	37.1 dB	250 Hz	25.7 dB	3150 Hz	11.7 dB
25 Hz	36.6 dB	315 Hz	25.7 dB	4000 Hz	9.6 dB
31.5 Hz	36.0 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	14.2 dB
40 Hz	33.2 dB	500 Hz	21.9 dB	6300 Hz	10.5 dB
50 Hz	36.2 dB	630 Hz	20.9 dB	8000 Hz	13.2 dB
63 Hz	35.0 dB	800 Hz	20.2 dB	10000 Hz	14.0 dB
80 Hz	33.1 dB	1000 Hz	17.5 dB	12500 Hz	15.4 dB
100 Hz	35.1 dB	1250 Hz	14.8 dB	16000 Hz	17.5 dB
125 Hz	29.9 dB	1600 Hz	13.5 dB	20000 Hz	12.5 dB

L_{Aeq} = 37.7 dB L1: 44.5 dBA L5: 39.6 dBA L10: 38.9 dBA L50: 36.9 dBA L90: 35.2 dBA L95: 34.6 dBA **Minimo: 32.2 dBA**

1 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

1 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	37.0 dB	160 Hz	28.2 dB	2000 Hz	11.8 dB
16 Hz	38.7 dB	200 Hz	26.7 dB	2500 Hz	10.5 dB
20 Hz	37.1 dB	250 Hz	25.7 dB	3150 Hz	11.7 dB
25 Hz	37.4 dB	315 Hz	25.7 dB	4000 Hz	9.6 dB
31.5 Hz	36.0 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	14.2 dB
40 Hz	33.2 dB	500 Hz	21.9 dB	6300 Hz	10.5 dB
50 Hz	36.2 dB	630 Hz	20.9 dB	8000 Hz	13.2 dB
63 Hz	35.0 dB	800 Hz	20.2 dB	10000 Hz	15.2 dB
80 Hz	33.1 dB	1000 Hz	17.5 dB	12500 Hz	16.2 dB
100 Hz	35.1 dB	1250 Hz	14.8 dB	16000 Hz	19.5 dB
125 Hz	29.9 dB	1600 Hz	13.5 dB	20000 Hz	12.5 dB

Punto di misura: 2 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10374
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

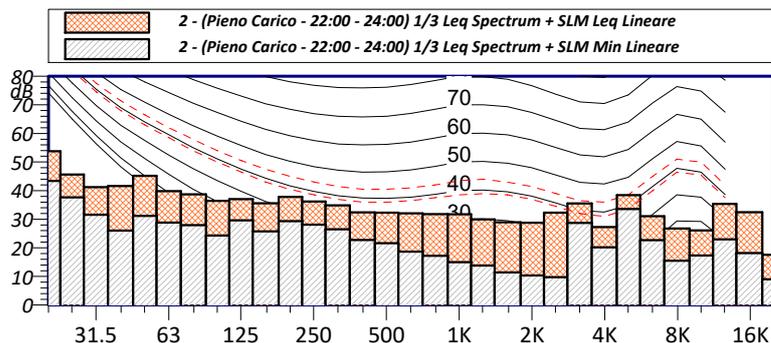
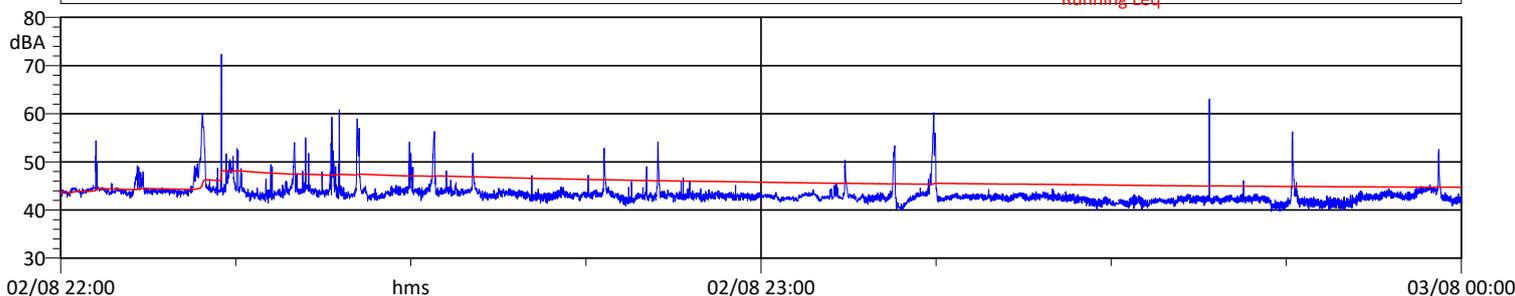


Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, centrale, rumori antropici, rari passaggi veicolari

L_{Aeq} = 44.7 dB L1: 52.8 dBA L5: 46.0 dBA L10: 44.5 dBA L50: 43.0 dBA L90: 41.7 dBA L95: 41.3 dBA **Minimo: 39.7 dBA**

2 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

2 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq



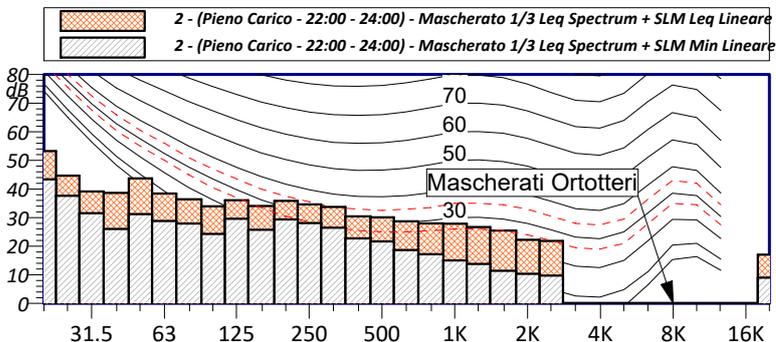
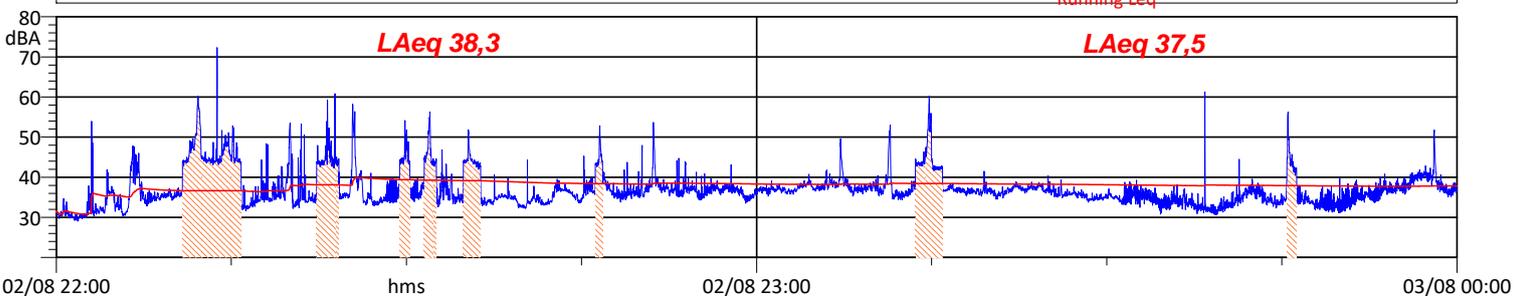
12.5 Hz	39.7 dB	160 Hz	25.8 dB	2000 Hz	10.4 dB
16 Hz	43.9 dB	200 Hz	29.3 dB	2500 Hz	9.8 dB
20 Hz	43.4 dB	250 Hz	28.1 dB	3150 Hz	28.7 dB
25 Hz	37.6 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	20.2 dB
31.5 Hz	31.6 dB	400 Hz	22.8 dB	5000 Hz	33.6 dB
40 Hz	26.0 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	22.7 dB
50 Hz	31.2 dB	630 Hz	18.6 dB	8000 Hz	15.5 dB
63 Hz	28.8 dB	800 Hz	17.2 dB	10000 Hz	17.3 dB
80 Hz	27.9 dB	1000 Hz	15.0 dB	12500 Hz	23.0 dB
100 Hz	24.3 dB	1250 Hz	13.8 dB	16000 Hz	18.2 dB
125 Hz	29.6 dB	1600 Hz	11.4 dB	20000 Hz	9.0 dB

L_{Aeq} = 37.9 dB L1: 46.9 dBA L5: 40.0 dBA L10: 38.5 dBA L50: 35.9 dBA L90: 32.8 dBA L95: 31.9 dBA **Minimo: 29.1 dBA**

2 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

Mascherati Cani

2 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	39.7 dB	160 Hz	25.8 dB	2000 Hz	10.4 dB
16 Hz	43.9 dB	200 Hz	29.3 dB	2500 Hz	9.8 dB
20 Hz	43.4 dB	250 Hz	28.1 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	37.6 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	31.6 dB	400 Hz	22.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	26.0 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	31.2 dB	630 Hz	18.6 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	28.8 dB	800 Hz	17.2 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	27.9 dB	1000 Hz	15.0 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	24.3 dB	1250 Hz	13.8 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	29.6 dB	1600 Hz	11.4 dB	20000 Hz	9.0 dB

Punto di misura: 4 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10365

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 20:00:00

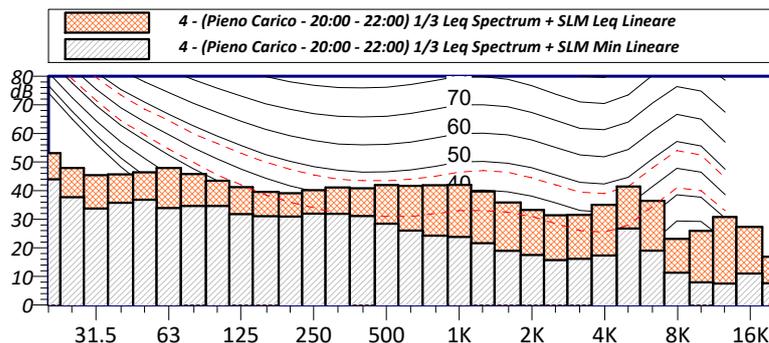
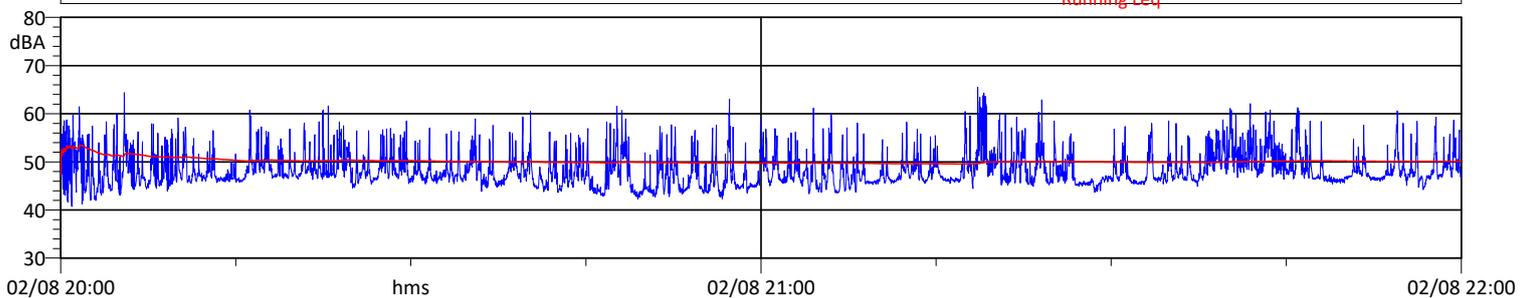


Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, traffico veicolare SP 150, cani, avifauna, rumori antropici, centrale la mattina

$L_{Aeq} = 50.1 \text{ dB}$ L1: 59.1 dBA L5: 55.5 dBA L10: 53.3 dBA L50: 47.3 dBA L90: 44.9 dBA L95: 44.1 dBA **Minimo: 40.7 dBA**

4 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A

4 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A
Running Leq

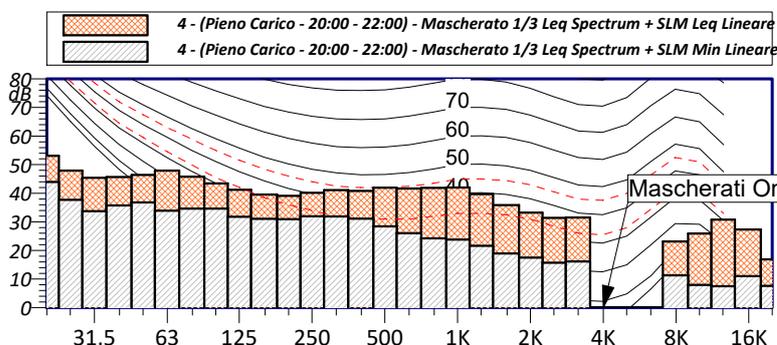
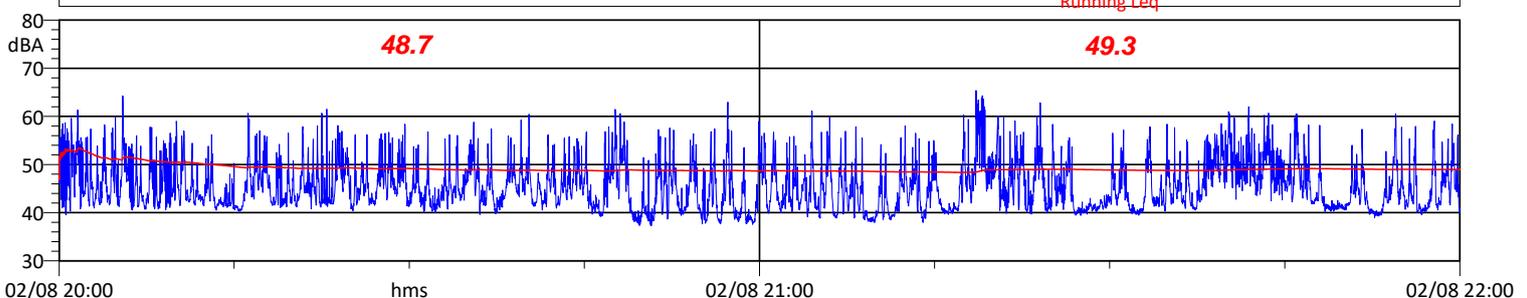


12.5 Hz	40.7 dB	160 Hz	31.0 dB	2000 Hz	17.5 dB
16 Hz	45.0 dB	200 Hz	31.0 dB	2500 Hz	15.7 dB
20 Hz	44.0 dB	250 Hz	31.9 dB	3150 Hz	16.2 dB
25 Hz	37.7 dB	315 Hz	31.9 dB	4000 Hz	17.3 dB
31.5 Hz	33.7 dB	400 Hz	31.1 dB	5000 Hz	26.7 dB
40 Hz	35.7 dB	500 Hz	28.4 dB	6300 Hz	19.0 dB
50 Hz	36.8 dB	630 Hz	26.0 dB	8000 Hz	11.3 dB
63 Hz	33.9 dB	800 Hz	24.2 dB	10000 Hz	7.9 dB
80 Hz	34.6 dB	1000 Hz	23.8 dB	12500 Hz	7.5 dB
100 Hz	34.6 dB	1250 Hz	21.6 dB	16000 Hz	11.0 dB
125 Hz	31.8 dB	1600 Hz	19.0 dB	20000 Hz	7.6 dB

$L_{Aeq} = 49.0 \text{ dB}$ L1: 58.9 dBA L5: 55.1 dBA L10: 52.8 dBA L50: 44.5 dBA L90: 40.4 dBA L95: 39.6 dBA **Minimo: 37.3 dBA**

4 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
OVERALL - A

4 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	40.7 dB	160 Hz	31.0 dB	2000 Hz	17.5 dB
16 Hz	45.0 dB	200 Hz	31.0 dB	2500 Hz	15.7 dB
20 Hz	44.0 dB	250 Hz	31.9 dB	3150 Hz	16.2 dB
25 Hz	37.7 dB	315 Hz	31.9 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	33.7 dB	400 Hz	31.1 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	35.7 dB	500 Hz	28.4 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	36.8 dB	630 Hz	26.0 dB	8000 Hz	11.3 dB
63 Hz	33.9 dB	800 Hz	24.2 dB	10000 Hz	7.9 dB
80 Hz	34.6 dB	1000 Hz	23.8 dB	12500 Hz	7.5 dB
100 Hz	34.6 dB	1250 Hz	21.6 dB	16000 Hz	11.0 dB
125 Hz	31.8 dB	1600 Hz	19.0 dB	20000 Hz	7.6 dB

Punto di misura: 4 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10365
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

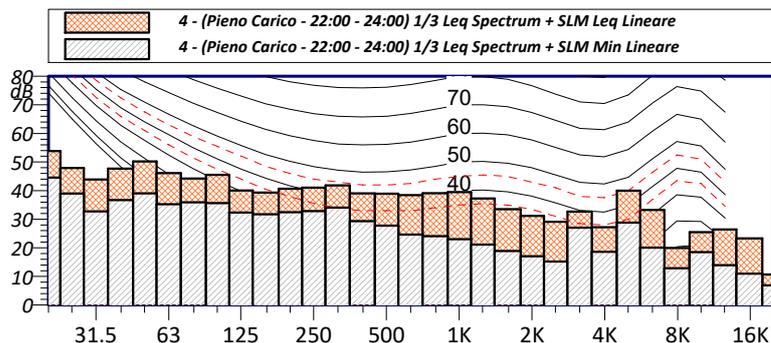
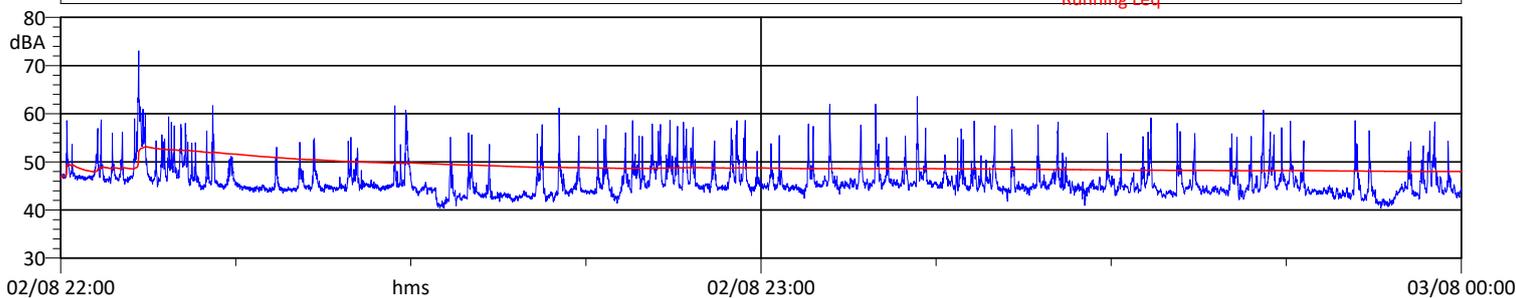


Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare SP 150, centrale

L_{Aeq} = 48.0 dB L1: 57.2 dBA L5: 52.4 dBA L10: 49.8 dBA L50: 45.1 dBA L90: 43.2 dBA L95: 42.6 dBA **Minimo: 40.4 dBA**

4 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

4 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq

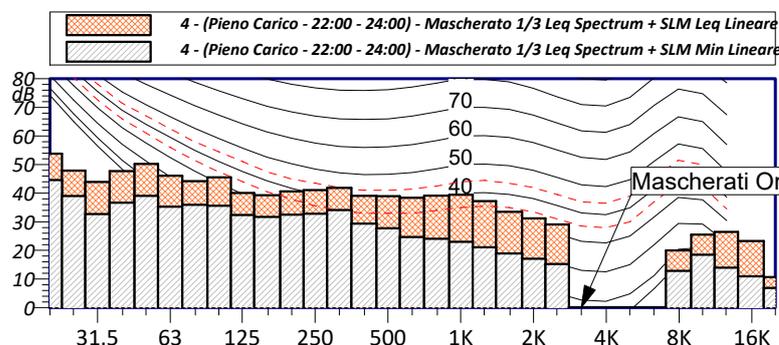
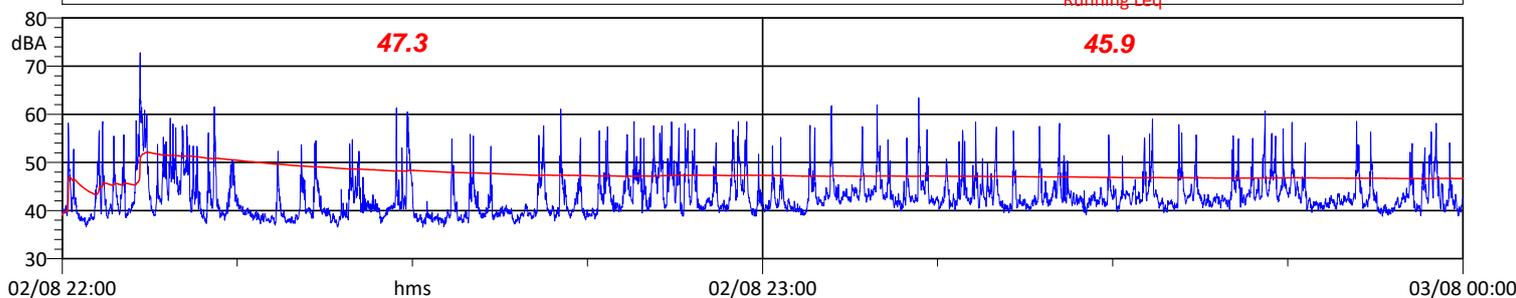


12.5 Hz	39.4 dB	160 Hz	31.7 dB	2000 Hz	17.0 dB
16 Hz	44.8 dB	200 Hz	32.5 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	44.6 dB	250 Hz	32.8 dB	3150 Hz	27.0 dB
25 Hz	39.0 dB	315 Hz	34.1 dB	4000 Hz	18.6 dB
31.5 Hz	32.7 dB	400 Hz	29.4 dB	5000 Hz	28.8 dB
40 Hz	36.7 dB	500 Hz	27.8 dB	6300 Hz	20.1 dB
50 Hz	39.0 dB	630 Hz	24.6 dB	8000 Hz	12.8 dB
63 Hz	35.3 dB	800 Hz	24.1 dB	10000 Hz	18.5 dB
80 Hz	35.9 dB	1000 Hz	23.0 dB	12500 Hz	13.9 dB
100 Hz	35.6 dB	1250 Hz	21.1 dB	16000 Hz	10.9 dB
125 Hz	32.3 dB	1600 Hz	18.9 dB	20000 Hz	6.9 dB

L_{Aeq} = 46.6 dB L1: 57.0 dBA L5: 51.9 dBA L10: 48.9 dBA L50: 42.1 dBA L90: 38.9 dBA L95: 38.3 dBA **Minimo: 36.5 dBA**

4 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

4 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	39.4 dB	160 Hz	31.7 dB	2000 Hz	17.0 dB
16 Hz	44.8 dB	200 Hz	32.5 dB	2500 Hz	15.2 dB
20 Hz	44.6 dB	250 Hz	32.8 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	39.0 dB	315 Hz	34.1 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	32.7 dB	400 Hz	29.4 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	36.7 dB	500 Hz	27.8 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	39.0 dB	630 Hz	24.6 dB	8000 Hz	12.8 dB
63 Hz	35.3 dB	800 Hz	24.1 dB	10000 Hz	18.5 dB
80 Hz	35.9 dB	1000 Hz	23.0 dB	12500 Hz	13.9 dB
100 Hz	35.6 dB	1250 Hz	21.1 dB	16000 Hz	10.9 dB
125 Hz	32.3 dB	1600 Hz	18.9 dB	20000 Hz	6.9 dB

Punto di misura: 5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 20:00:00

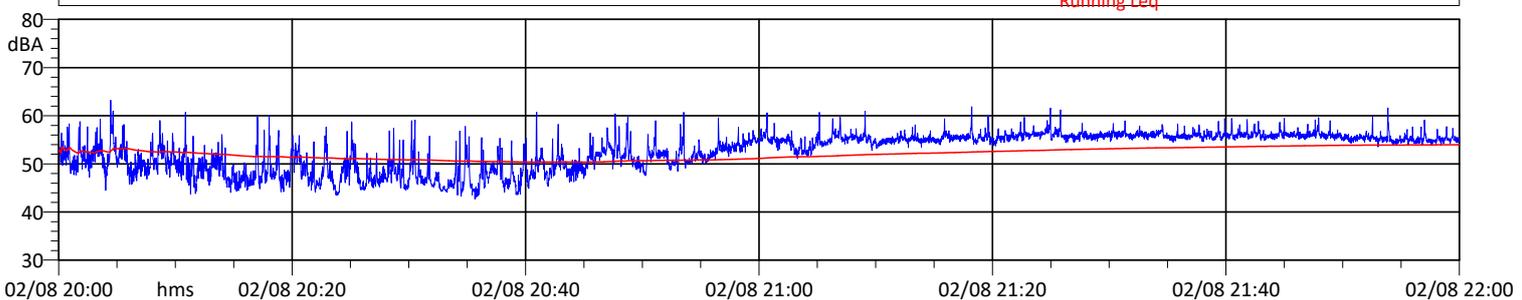


Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, traffico veicolare, avifauna, centrale, lavori agricoli

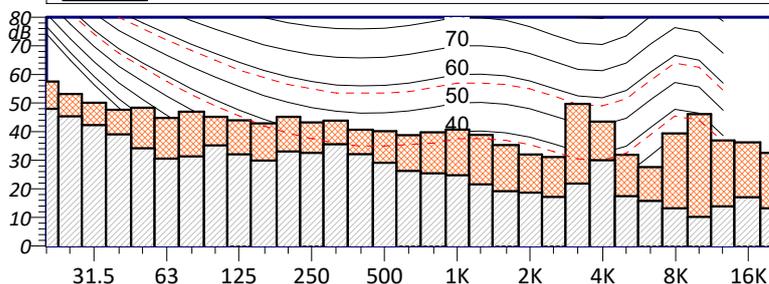
L_{Aeq} = 54.0 dB L1: 58.7 dBA L5: 56.8 dBA L10: 56.3 dBA L50: 54.4 dBA L90: 46.8 dBA L95: 45.7 dBA **Minimo: 42.7 dBA**

5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A

5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A
Running Leq



5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare

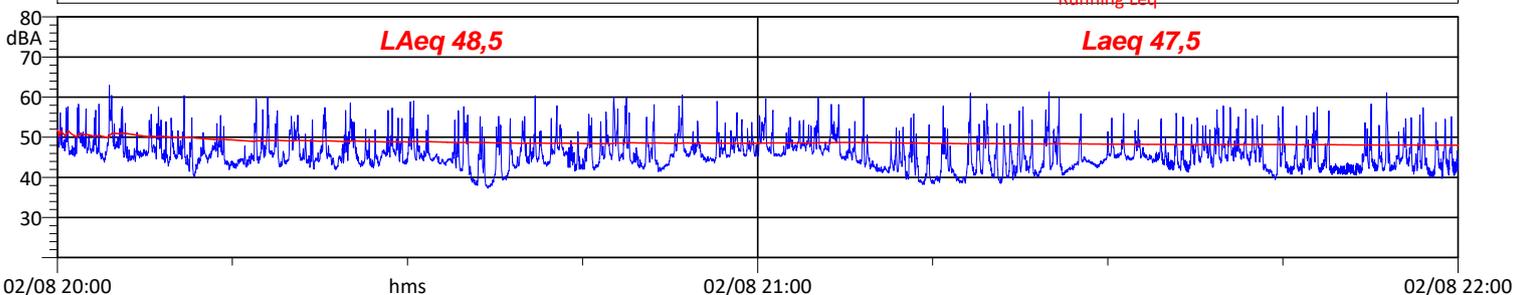


5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	45.8 dB	160 Hz	29.9 dB
16 Hz	49.2 dB	200 Hz	33.1 dB
20 Hz	48.0 dB	250 Hz	32.6 dB
25 Hz	45.3 dB	315 Hz	35.6 dB
31.5 Hz	42.3 dB	400 Hz	32.2 dB
40 Hz	39.0 dB	500 Hz	29.1 dB
50 Hz	34.2 dB	630 Hz	26.2 dB
63 Hz	30.6 dB	800 Hz	25.4 dB
80 Hz	31.4 dB	1000 Hz	24.7 dB
100 Hz	35.2 dB	1250 Hz	21.6 dB
125 Hz	32.0 dB	1600 Hz	19.2 dB
2000 Hz	18.7 dB	2500 Hz	17.1 dB
3150 Hz	21.8 dB	4000 Hz	30.0 dB
5000 Hz	17.4 dB	6300 Hz	15.8 dB
8000 Hz	13.2 dB	10000 Hz	10.2 dB
12500 Hz	13.9 dB	16000 Hz	17.1 dB
20000 Hz	13.2 dB		

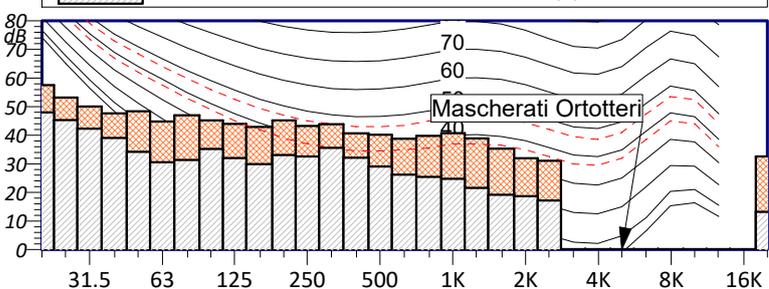
L_{Aeq} = 48.0 dB L1: 57.3 dBA L5: 53.5 dBA L10: 51.2 dBA L50: 45.3 dBA L90: 41.6 dBA L95: 40.5 dBA **Minimo: 37.3 dBA**

5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
OVERALL - A

5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



5 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	45.8 dB	160 Hz	29.9 dB
16 Hz	49.2 dB	200 Hz	33.1 dB
20 Hz	48.0 dB	250 Hz	32.6 dB
25 Hz	45.3 dB	315 Hz	35.6 dB
31.5 Hz	42.3 dB	400 Hz	32.2 dB
40 Hz	39.0 dB	500 Hz	29.1 dB
50 Hz	34.2 dB	630 Hz	26.2 dB
63 Hz	30.6 dB	800 Hz	25.4 dB
80 Hz	31.4 dB	1000 Hz	24.7 dB
100 Hz	35.2 dB	1250 Hz	21.6 dB
125 Hz	32.0 dB	1600 Hz	19.2 dB
2000 Hz	18.7 dB	2500 Hz	17.1 dB
3150 Hz	0.0 dB	4000 Hz	0.0 dB
5000 Hz	0.0 dB	6300 Hz	0.0 dB
8000 Hz	0.0 dB	10000 Hz	0.0 dB
12500 Hz	0.0 dB	16000 Hz	0.0 dB
20000 Hz	13.2 dB		

Punto di misura: 5 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

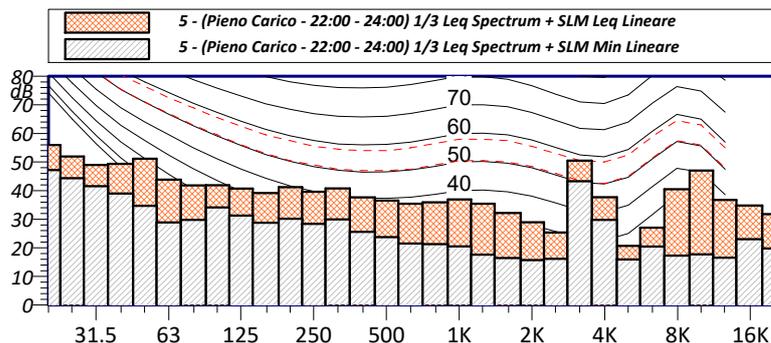
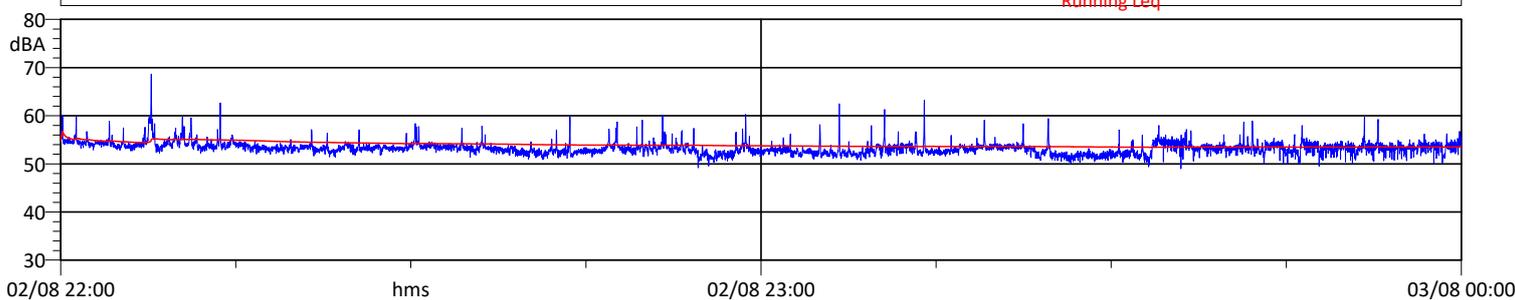


Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno

L_{Aeq} = 53.5 dB L1: 57.7 dBA L5: 55.1 dBA L10: 54.5 dBA L50: 53.2 dBA L90: 51.9 dBA L95: 51.5 dBA **Minimo: 49.0 dBA**

5 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
OVERALL - A

5 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
OVERALL - A
Running Leq

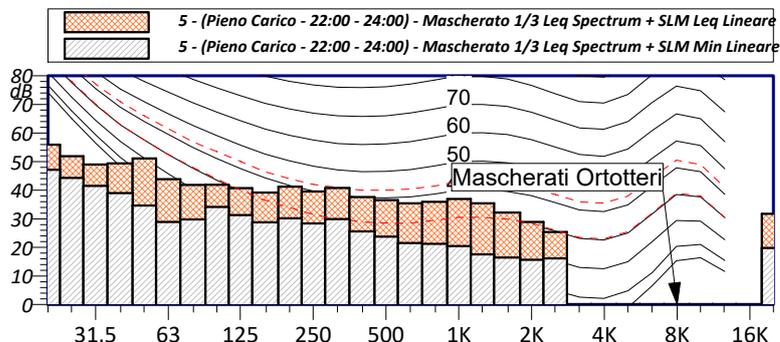
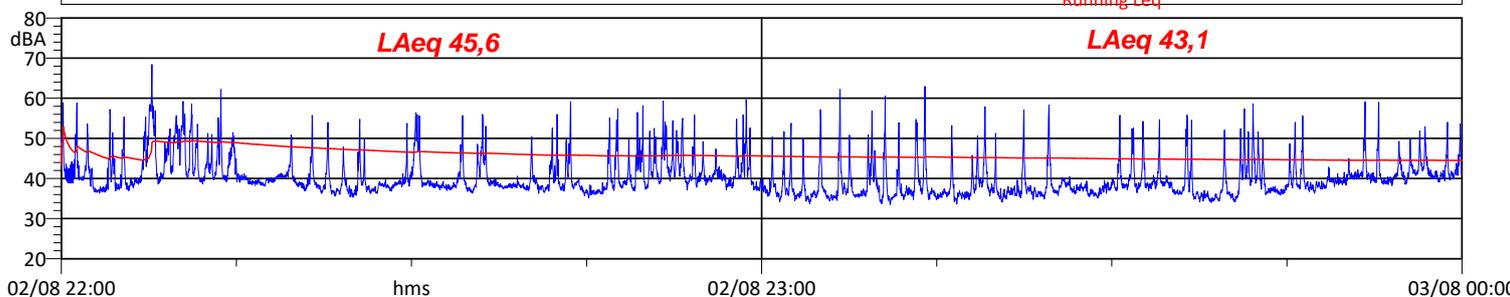


12.5 Hz	40.2 dB	160 Hz	28.8 dB	2000 Hz	15.7 dB
16 Hz	47.8 dB	200 Hz	30.2 dB	2500 Hz	16.1 dB
20 Hz	47.2 dB	250 Hz	28.4 dB	3150 Hz	43.3 dB
25 Hz	44.3 dB	315 Hz	29.9 dB	4000 Hz	29.8 dB
31.5 Hz	41.5 dB	400 Hz	25.6 dB	5000 Hz	16.0 dB
40 Hz	39.0 dB	500 Hz	23.8 dB	6300 Hz	20.4 dB
50 Hz	34.7 dB	630 Hz	21.6 dB	8000 Hz	17.3 dB
63 Hz	28.9 dB	800 Hz	21.3 dB	10000 Hz	17.7 dB
80 Hz	29.7 dB	1000 Hz	20.5 dB	12500 Hz	16.5 dB
100 Hz	34.1 dB	1250 Hz	17.6 dB	16000 Hz	23.0 dB
125 Hz	31.3 dB	1600 Hz	16.4 dB	20000 Hz	19.8 dB

L_{Aeq} = 44.5 dB L1: 55.9 dBA L5: 50.4 dBA L10: 46.8 dBA L50: 38.9 dBA L90: 36.1 dBA L95: 35.5 dBA **Minimo: 33.5 dBA**

5 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
OVERALL - A

5 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	40.2 dB	160 Hz	28.8 dB	2000 Hz	15.7 dB
16 Hz	47.8 dB	200 Hz	30.2 dB	2500 Hz	16.1 dB
20 Hz	47.2 dB	250 Hz	28.4 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	44.3 dB	315 Hz	29.9 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	41.5 dB	400 Hz	25.6 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	39.0 dB	500 Hz	23.8 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	34.7 dB	630 Hz	21.6 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	28.9 dB	800 Hz	21.3 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	29.7 dB	1000 Hz	20.5 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	34.1 dB	1250 Hz	17.6 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	31.3 dB	1600 Hz	16.4 dB	20000 Hz	19.8 dB

Punto di misura: 6 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693
Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 20:00:00

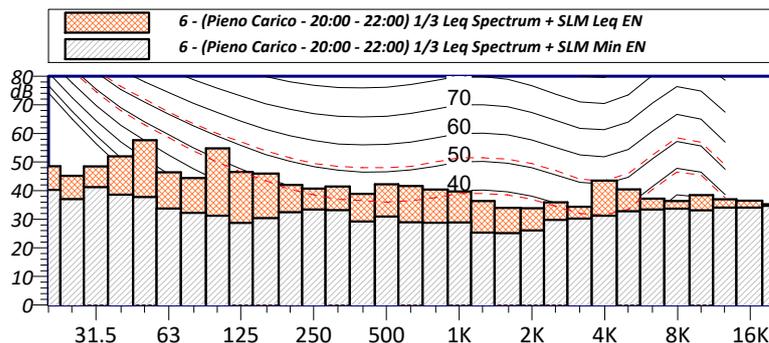
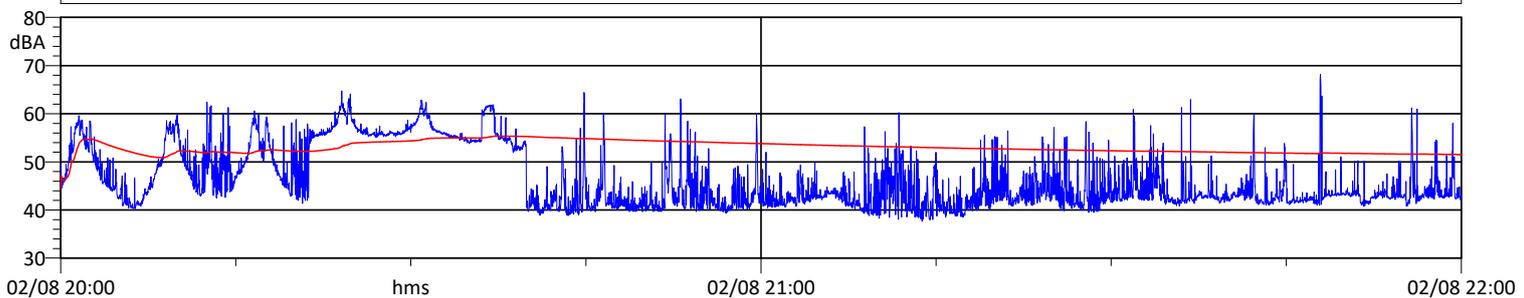


Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Passaggi veicolari, cicale, rumori antropici, avifauna, lavori agricoli, centrale

L_{Aeq} = 51.5 dB L1: 61.6 dBA L5: 58.1 dBA L10: 56.5 dBA L50: 47.0 dBA L90: 45.9 dBA L95: 45.8 dBA **Minimo: 37.7 dBA**

6 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
 LAeq

6 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
 LAeq - Running Leq

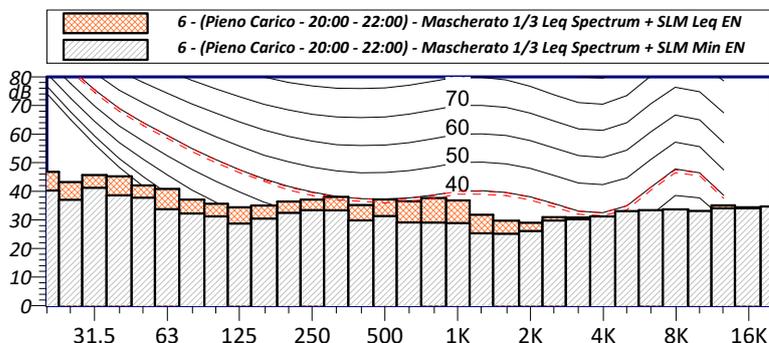
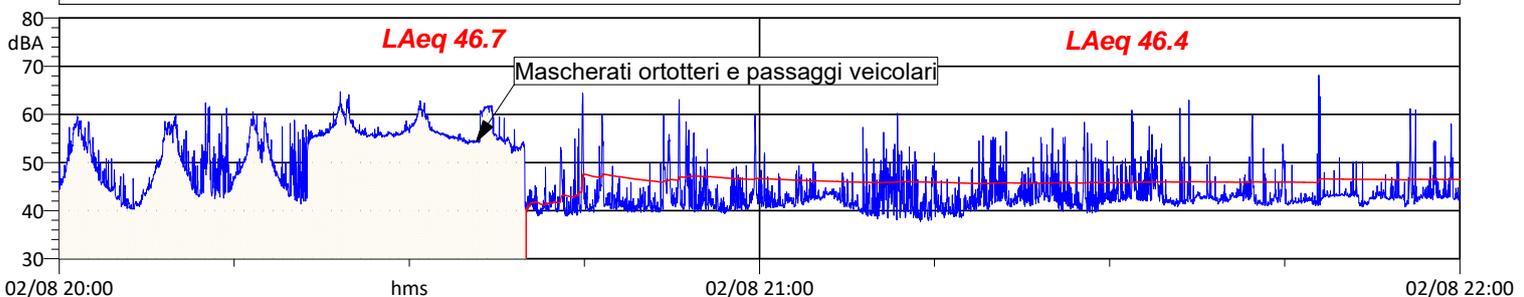


12.5 Hz	33.0 dB	160 Hz	30.4 dB	2000 Hz	26.1 dB
16 Hz	41.8 dB	200 Hz	32.5 dB	2500 Hz	29.7 dB
20 Hz	40.2 dB	250 Hz	33.4 dB	3150 Hz	30.2 dB
25 Hz	37.0 dB	315 Hz	33.2 dB	4000 Hz	31.3 dB
31.5 Hz	41.2 dB	400 Hz	29.2 dB	5000 Hz	32.8 dB
40 Hz	38.6 dB	500 Hz	30.9 dB	6300 Hz	33.4 dB
50 Hz	37.7 dB	630 Hz	28.9 dB	8000 Hz	33.7 dB
63 Hz	33.7 dB	800 Hz	28.7 dB	10000 Hz	33.1 dB
80 Hz	32.3 dB	1000 Hz	28.9 dB	12500 Hz	34.1 dB
100 Hz	31.2 dB	1250 Hz	25.3 dB	16000 Hz	34.1 dB
125 Hz	28.7 dB	1600 Hz	25.1 dB	20000 Hz	34.7 dB

L_{Aeq} = 46.5 dB L1: 57.2 dBA L5: 51.3 dBA L10: 49.2 dBA L50: 46.6 dBA L90: 45.8 dBA L95: 45.7 dBA **Minimo: 37.7 dBA**

6 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
 LAeq

6 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
 LAeq - Running Leq



12.5 Hz	33.0 dB	160 Hz	30.4 dB	2000 Hz	26.1 dB
16 Hz	41.8 dB	200 Hz	32.5 dB	2500 Hz	29.7 dB
20 Hz	40.2 dB	250 Hz	33.4 dB	3150 Hz	30.2 dB
25 Hz	37.0 dB	315 Hz	33.3 dB	4000 Hz	31.3 dB
31.5 Hz	41.2 dB	400 Hz	29.8 dB	5000 Hz	33.0 dB
40 Hz	38.6 dB	500 Hz	31.4 dB	6300 Hz	33.4 dB
50 Hz	37.7 dB	630 Hz	29.1 dB	8000 Hz	33.7 dB
63 Hz	33.7 dB	800 Hz	29.0 dB	10000 Hz	33.1 dB
80 Hz	32.3 dB	1000 Hz	28.9 dB	12500 Hz	34.1 dB
100 Hz	31.2 dB	1250 Hz	25.3 dB	16000 Hz	34.1 dB
125 Hz	28.7 dB	1600 Hz	25.1 dB	20000 Hz	34.7 dB

Punto di misura: 6 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

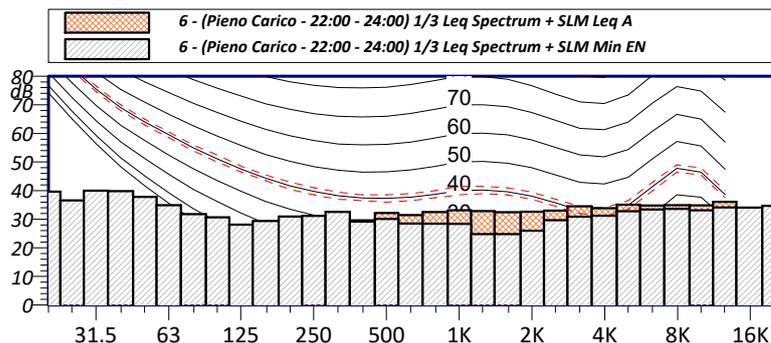
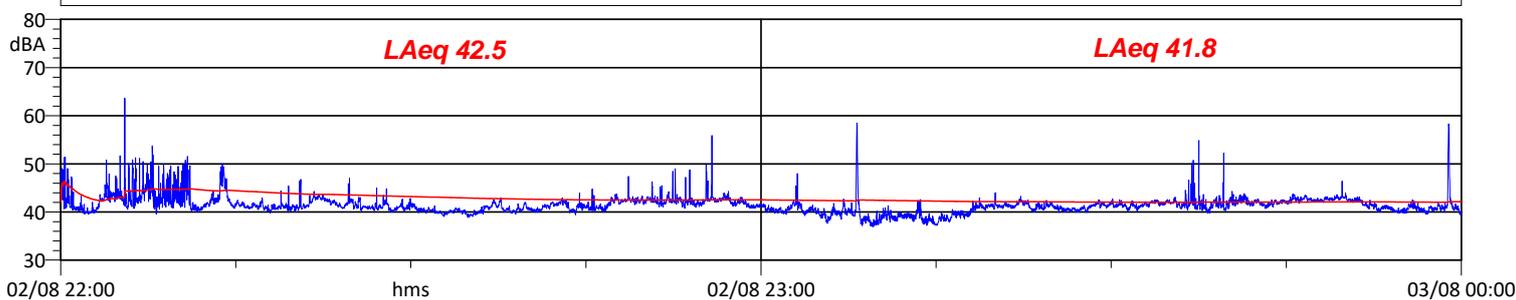


Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione,
 in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare, centrale, rapace notturno

L_{Aeq} = 42.1 dB L1: 50.1 dBA L5: 47.1 dBA L10: 46.7 dBA L50: 46.1 dBA L90: 45.7 dBA L95: 45.5 dBA **Minimo: 37.0 dBA**

6 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
L_{Aeq}

6 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
L_{Aeq} - Running Leq



12.5 Hz	35.3 dB	160 Hz	29.4 dB	2000 Hz	26.0 dB
16 Hz	39.8 dB	200 Hz	30.9 dB	2500 Hz	29.7 dB
20 Hz	39.6 dB	250 Hz	31.2 dB	3150 Hz	30.9 dB
25 Hz	36.6 dB	315 Hz	32.6 dB	4000 Hz	31.2 dB
31.5 Hz	40.0 dB	400 Hz	29.2 dB	5000 Hz	32.8 dB
40 Hz	39.8 dB	500 Hz	30.1 dB	6300 Hz	33.4 dB
50 Hz	37.8 dB	630 Hz	28.5 dB	8000 Hz	33.6 dB
63 Hz	34.9 dB	800 Hz	28.5 dB	10000 Hz	33.1 dB
80 Hz	31.8 dB	1000 Hz	28.4 dB	12500 Hz	34.2 dB
100 Hz	30.6 dB	1250 Hz	24.8 dB	16000 Hz	34.1 dB
125 Hz	28.1 dB	1600 Hz	24.8 dB	20000 Hz	34.7 dB

Punto di misura: 7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001560

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 20:00:00

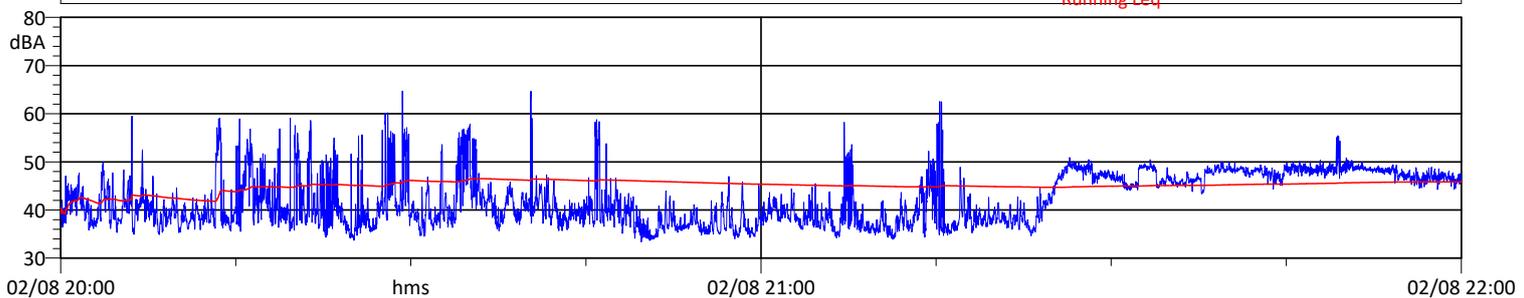


Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, lavori agricoli, passaggi veicolari, avifauna, cani, rumori antropici

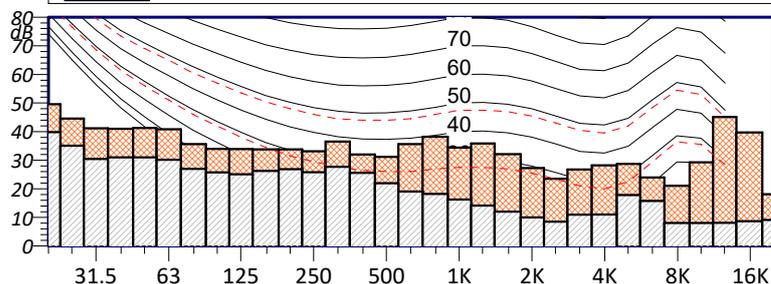
L_{Aeq} = 45.8 dB L1: 55.7 dBA L5: 49.8 dBA L10: 48.8 dBA L50: 41.0 dBA L90: 36.2 dBA L95: 35.5 dBA **Minimo: 33.4 dBA**

7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A

7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A
Running Leq



7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare

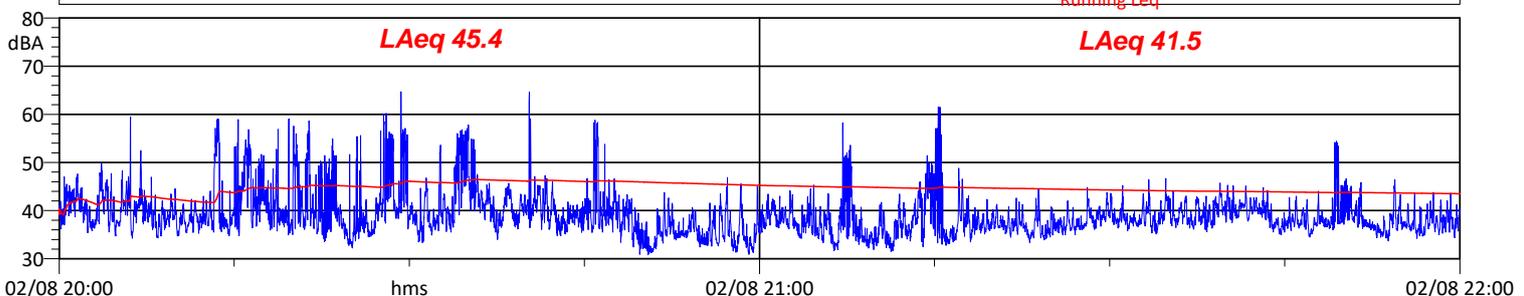


12.5 Hz	35.1 dB	160 Hz	26.2 dB	2000 Hz	10.0 dB
16 Hz	40.8 dB	200 Hz	26.9 dB	2500 Hz	8.5 dB
20 Hz	39.8 dB	250 Hz	25.8 dB	3150 Hz	11.0 dB
25 Hz	35.1 dB	315 Hz	27.7 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	30.4 dB	400 Hz	25.6 dB	5000 Hz	17.8 dB
40 Hz	31.0 dB	500 Hz	22.0 dB	6300 Hz	15.8 dB
50 Hz	31.0 dB	630 Hz	19.1 dB	8000 Hz	8.0 dB
63 Hz	30.2 dB	800 Hz	18.2 dB	10000 Hz	8.0 dB
80 Hz	27.0 dB	1000 Hz	16.3 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	25.8 dB	1250 Hz	14.2 dB	16000 Hz	8.7 dB
125 Hz	25.1 dB	1600 Hz	12.1 dB	20000 Hz	9.1 dB

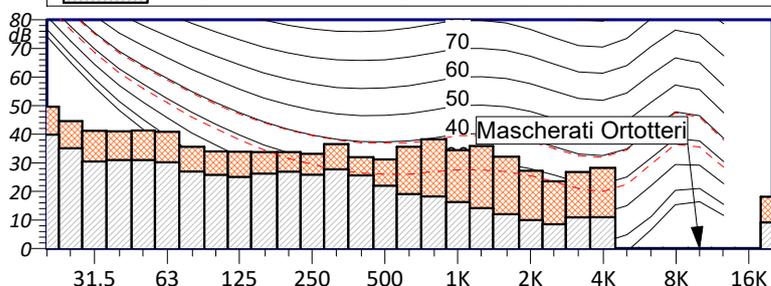
L_{Aeq} = 43.5 dB L1: 55.7 dBA L5: 48.6 dBA L10: 44.0 dBA L50: 38.1 dBA L90: 34.8 dBA L95: 33.8 dBA **Minimo: 30.8 dBA**

7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
OVERALL - A

7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 7 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



12.5 Hz	35.1 dB	160 Hz	26.2 dB	2000 Hz	10.0 dB
16 Hz	40.8 dB	200 Hz	26.9 dB	2500 Hz	8.5 dB
20 Hz	39.8 dB	250 Hz	25.8 dB	3150 Hz	11.0 dB
25 Hz	35.1 dB	315 Hz	27.7 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	30.4 dB	400 Hz	25.6 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	31.0 dB	500 Hz	22.0 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	31.0 dB	630 Hz	19.1 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	30.2 dB	800 Hz	18.2 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	27.0 dB	1000 Hz	16.3 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	25.8 dB	1250 Hz	14.2 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	25.1 dB	1600 Hz	12.1 dB	20000 Hz	9.1 dB

Punto di misura: 7 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001560
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

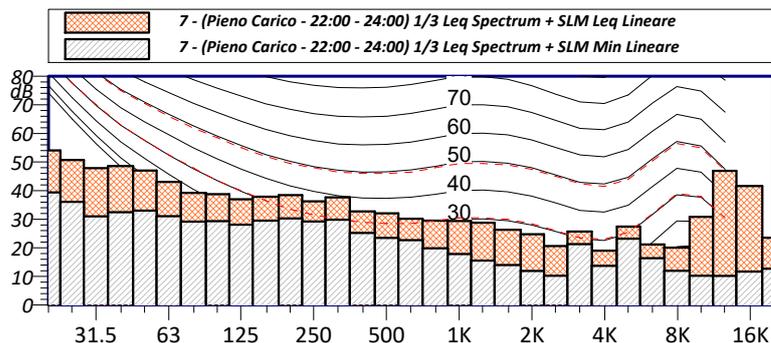
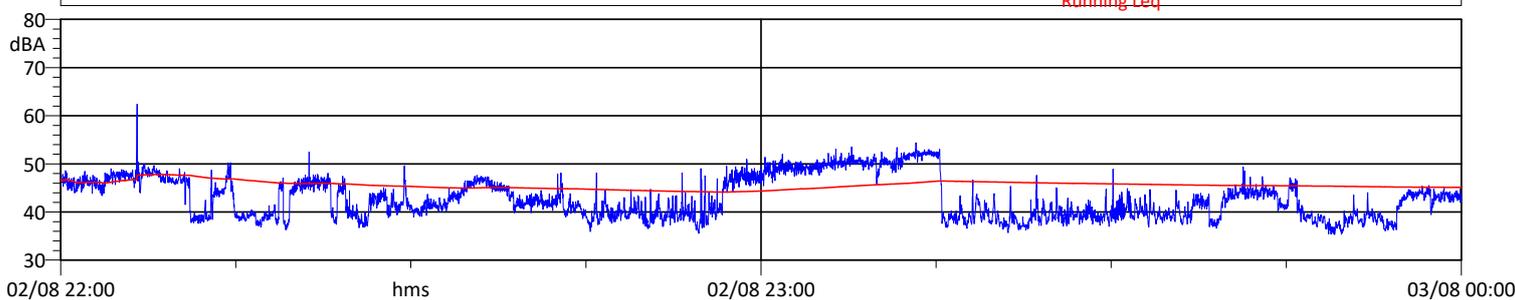


Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare, centrale, rumori antropici, cani

L_{Aeq} = 45.1 dB L1: 52.2 dBA L5: 50.5 dBA L10: 49.3 dBA L50: 42.1 dBA L90: 38.0 dBA L95: 37.4 dBA **Minimo: 35.3 dBA**

7 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

7 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq

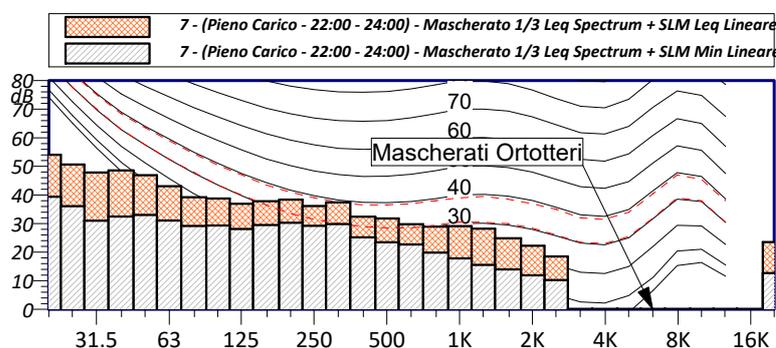
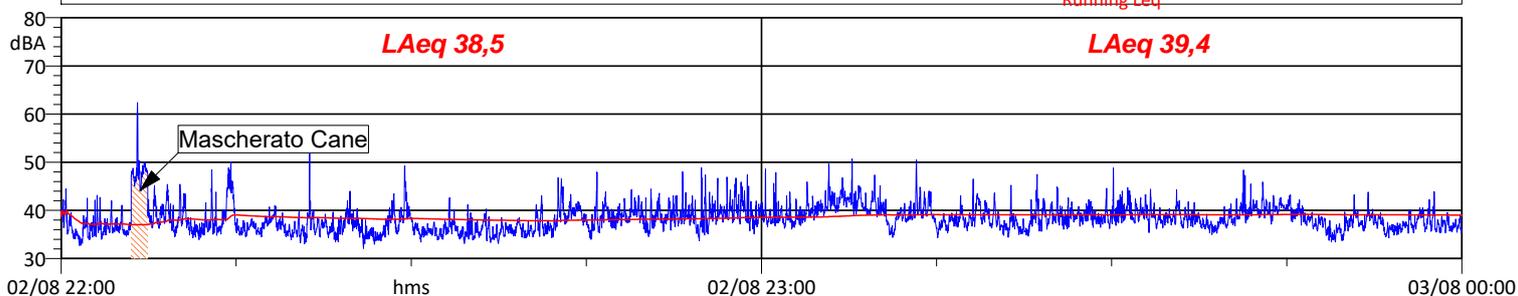


12.5 Hz	39.2 dB	160 Hz	29.5 dB	2000 Hz	11.9 dB
16 Hz	42.1 dB	200 Hz	30.3 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	39.3 dB	250 Hz	29.2 dB	3150 Hz	21.3 dB
25 Hz	36.1 dB	315 Hz	29.8 dB	4000 Hz	13.7 dB
31.5 Hz	31.0 dB	400 Hz	25.2 dB	5000 Hz	23.2 dB
40 Hz	32.4 dB	500 Hz	23.5 dB	6300 Hz	16.4 dB
50 Hz	33.1 dB	630 Hz	22.7 dB	8000 Hz	11.9 dB
63 Hz	31.0 dB	800 Hz	19.9 dB	10000 Hz	10.3 dB
80 Hz	29.2 dB	1000 Hz	17.8 dB	12500 Hz	10.2 dB
100 Hz	29.4 dB	1250 Hz	15.5 dB	16000 Hz	11.7 dB
125 Hz	28.1 dB	1600 Hz	14.0 dB	20000 Hz	12.7 dB

L_{Aeq} = 39.0 dB L1: 45.7 dBA L5: 42.6 dBA L10: 41.4 dBA L50: 37.9 dBA L90: 35.2 dBA L95: 34.7 dBA **Minimo: 32.1 dBA**

7 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

7 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	39.2 dB	160 Hz	29.5 dB	2000 Hz	11.9 dB
16 Hz	42.1 dB	200 Hz	30.3 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	39.3 dB	250 Hz	29.2 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	36.1 dB	315 Hz	29.8 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	31.0 dB	400 Hz	25.2 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	32.4 dB	500 Hz	23.5 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	33.1 dB	630 Hz	22.7 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	31.0 dB	800 Hz	19.9 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	29.2 dB	1000 Hz	17.8 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	29.4 dB	1250 Hz	15.5 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	28.1 dB	1600 Hz	14.0 dB	20000 Hz	12.7 dB

Punto di misura: 8 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 20:00:00

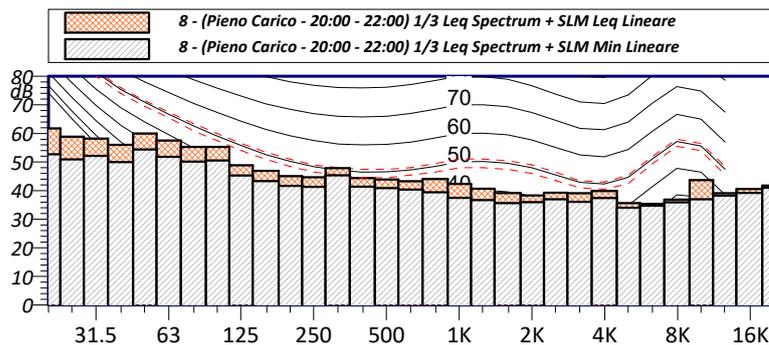
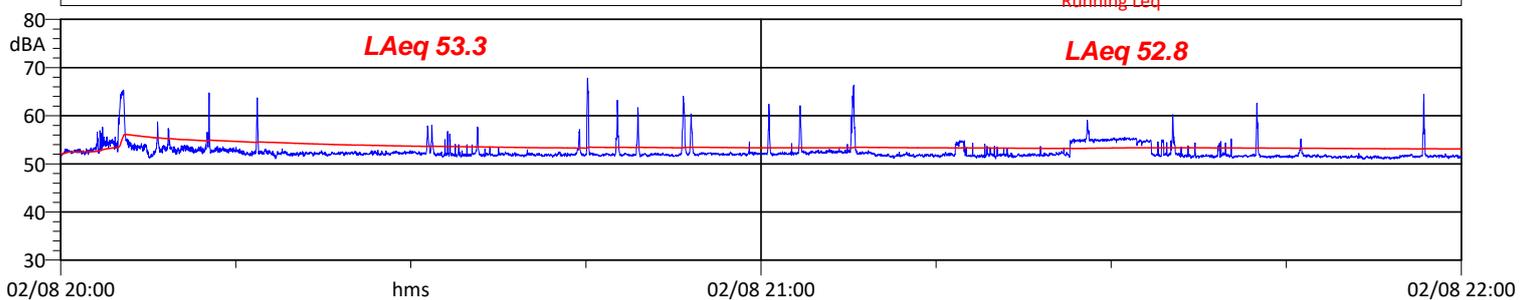


Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: Passaggi veicolari, centrale, avifauna

L_{Aeq} = 53.1 dB L1: 60.3 dBA L5: 55.1 dBA L10: 54.5 dBA L50: 52.0 dBA L90: 51.5 dBA L95: 51.4 dBA **Minimo: 51.0 dBA**

8 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A

8 - (Pieno Carico - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	49.5 dB	160 Hz	43.3 dB	2000 Hz	36.0 dB
16 Hz	53.4 dB	200 Hz	41.7 dB	2500 Hz	37.0 dB
20 Hz	52.7 dB	250 Hz	41.3 dB	3150 Hz	36.1 dB
25 Hz	50.9 dB	315 Hz	45.3 dB	4000 Hz	37.4 dB
31.5 Hz	52.2 dB	400 Hz	41.4 dB	5000 Hz	34.1 dB
40 Hz	50.0 dB	500 Hz	40.9 dB	6300 Hz	34.7 dB
50 Hz	54.4 dB	630 Hz	40.4 dB	8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	51.8 dB	800 Hz	39.4 dB	10000 Hz	37.0 dB
80 Hz	50.1 dB	1000 Hz	37.5 dB	12500 Hz	38.2 dB
100 Hz	50.5 dB	1250 Hz	36.7 dB	16000 Hz	39.2 dB
125 Hz	45.3 dB	1600 Hz	35.6 dB	20000 Hz	41.0 dB

Punto di misura: 8 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 02/08/2018 22:00:00

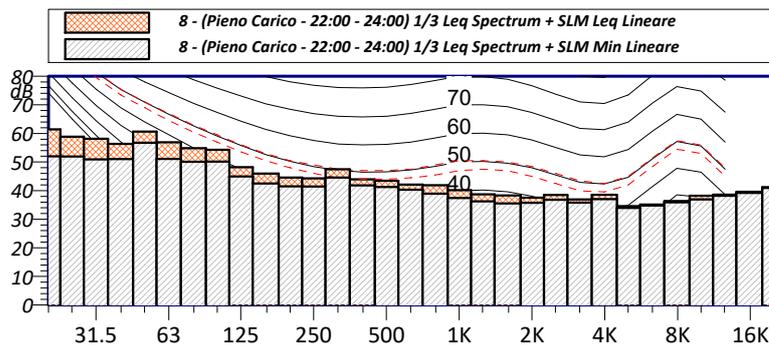
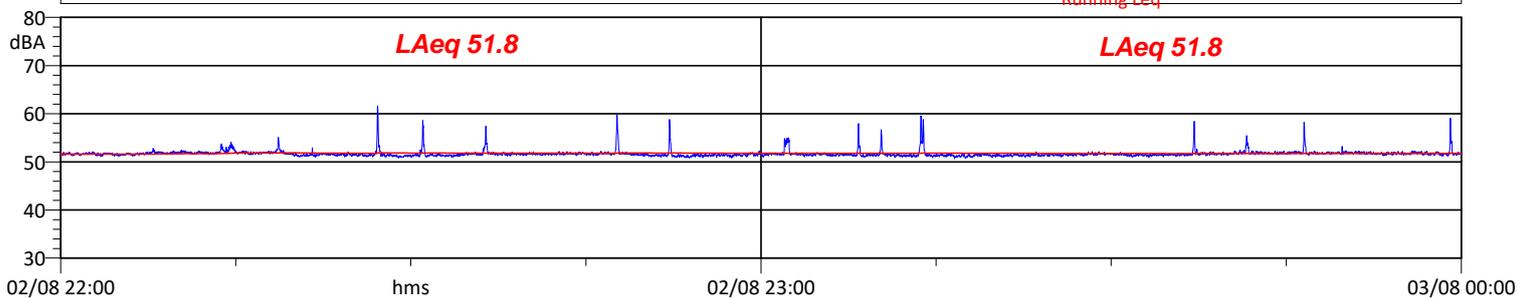


Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: Centrale, rari passaggi veicolari

L_{Aeq} = 51.8 dB L1: 54.9 dBA L5: 52.2 dBA L10: 52.0 dBA L50: 51.6 dBA L90: 51.2 dBA L95: 51.2 dBA **Minimo: 50.7 dBA**

8 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
OVERALL - A

8 - (Pieno Carico - 22:00 - 24:00)
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	46.9 dB	160 Hz	42.5 dB	2000 Hz	35.7 dB
16 Hz	51.9 dB	200 Hz	41.5 dB	2500 Hz	36.8 dB
20 Hz	52.0 dB	250 Hz	41.4 dB	3150 Hz	35.8 dB
25 Hz	51.9 dB	315 Hz	44.6 dB	4000 Hz	37.0 dB
31.5 Hz	50.9 dB	400 Hz	41.8 dB	5000 Hz	34.0 dB
40 Hz	51.0 dB	500 Hz	41.3 dB	6300 Hz	34.8 dB
50 Hz	56.7 dB	630 Hz	40.3 dB	8000 Hz	35.9 dB
63 Hz	51.1 dB	800 Hz	39.0 dB	10000 Hz	37.0 dB
80 Hz	50.1 dB	1000 Hz	37.4 dB	12500 Hz	38.2 dB
100 Hz	50.1 dB	1250 Hz	36.3 dB	16000 Hz	39.2 dB
125 Hz	45.0 dB	1600 Hz	35.5 dB	20000 Hz	41.0 dB

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 82	Di pagine 237

ALLEGATO A2

GRAFICI DELLE MISURE Centrale ferma

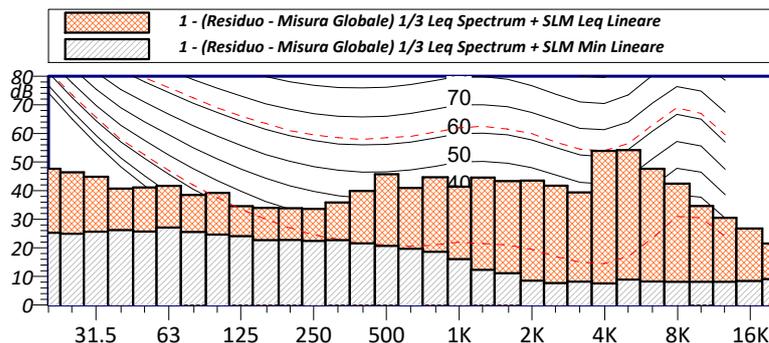
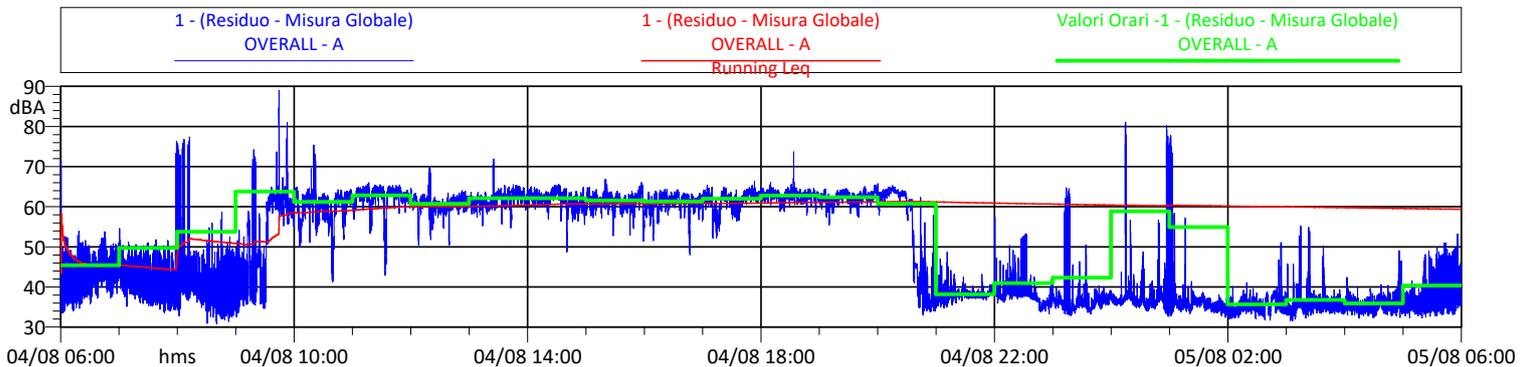
Punto di misura: 1 - (Residuo - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001873

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.

L_{Aeq} = 59.4 dB L1: 64.7 dBA L5: 63.8 dBA L10: 63.3 dBA L50: 45.6 dBA L90: 35.1 dBA L95: 34.4 dBA **Minimo: 30.9 dBA**



Frequency (Hz)	Level (dB)	Frequency (Hz)	Level (dB)	Frequency (Hz)	Level (dB)
12.5 Hz	21.9 dB	160 Hz	22.7 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	27.0 dB	200 Hz	22.7 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.2 dB	250 Hz	22.4 dB	3150 Hz	8.2 dB
25 Hz	24.9 dB	315 Hz	22.7 dB	4000 Hz	7.6 dB
31.5 Hz	25.7 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	8.9 dB
40 Hz	26.2 dB	500 Hz	20.7 dB	6300 Hz	8.2 dB
50 Hz	25.7 dB	630 Hz	19.7 dB	8000 Hz	8.2 dB
63 Hz	27.1 dB	800 Hz	18.6 dB	10000 Hz	8.2 dB
80 Hz	25.5 dB	1000 Hz	16.1 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	24.7 dB	1250 Hz	12.3 dB	16000 Hz	8.4 dB
125 Hz	24.1 dB	1600 Hz	11.1 dB	20000 Hz	9.1 dB

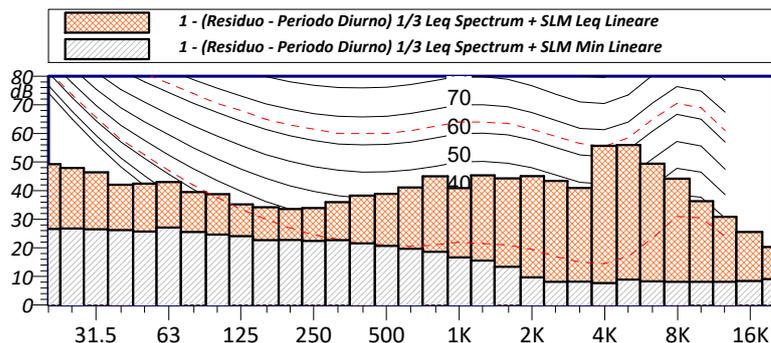
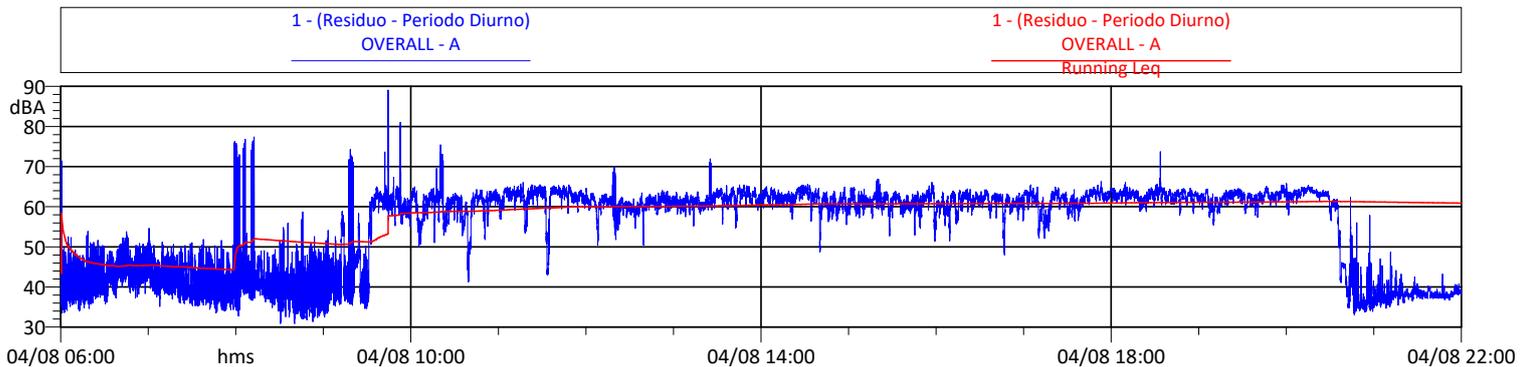
hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	45.4 dBA	04/08 07:00:00	49.7 dBA	04/08 08:00:00	53.8 dBA
04/08 09:00:00	63.8 dBA	04/08 10:00:00	61.2 dBA	04/08 11:00:00	62.9 dBA
04/08 12:00:00	60.8 dBA	04/08 13:00:00	62.2 dBA	04/08 14:00:00	62.2 dBA
04/08 15:00:00	61.6 dBA	04/08 16:00:00	61.3 dBA	04/08 17:00:00	62.0 dBA
04/08 18:00:00	62.9 dBA	04/08 19:00:00	62.4 dBA	04/08 20:00:00	60.8 dBA
04/08 21:00:00	38.2 dBA	04/08 22:00:00	41.0 dBA	04/08 23:00:00	42.3 dBA
05/08 00:00:00	58.9 dBA	05/08 01:00:00	54.9 dBA	05/08 02:00:00	35.7 dBA
05/08 03:00:00	36.8 dBA	05/08 04:00:00	35.9 dBA	05/08 05:00:00	40.4 dBA

Punto di misura: 1 - (Residuo - Periodo Diurno)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001873
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



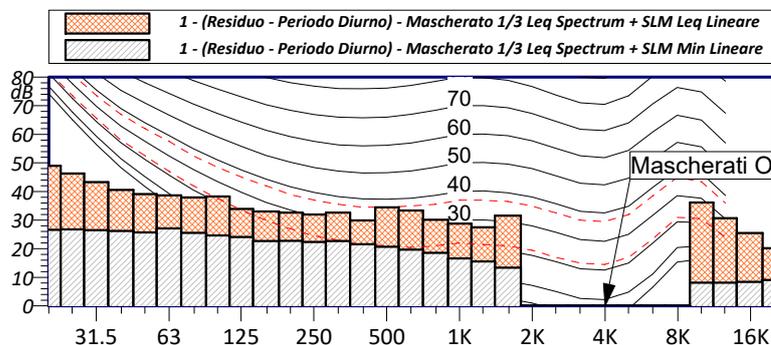
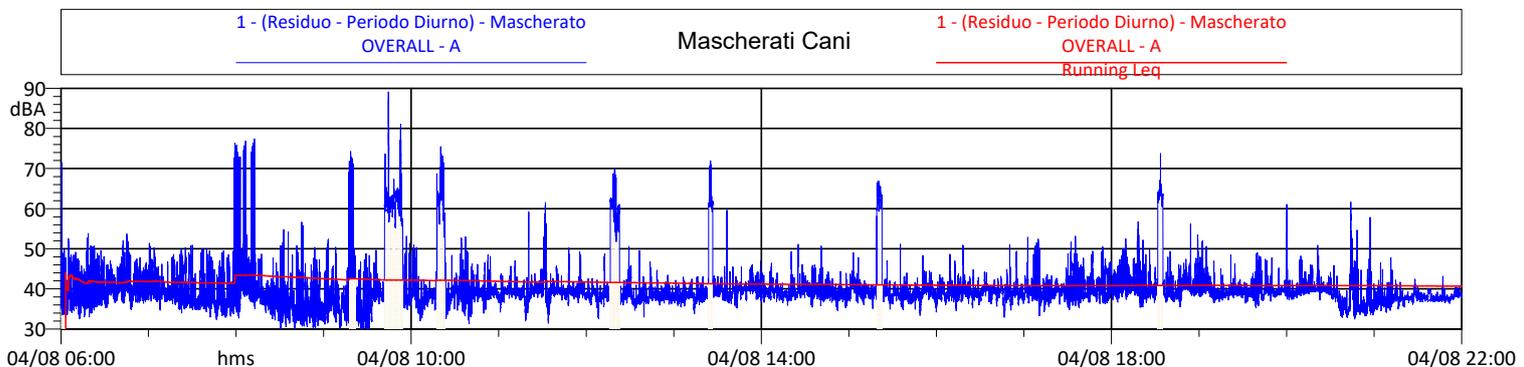
Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, cani, rumori antropici

L_{Aeq} = 60.9 dB L1: 64.8 dBA L5: 64.1 dBA L10: 63.6 dBA L50: 60.8 dBA L90: 38.1 dBA L95: 36.9 dBA **Minimo: 30.9 dBA**



12.5 Hz	21.9 dB	160 Hz	22.7 dB	2000 Hz	9.7 dB
16 Hz	27.0 dB	200 Hz	22.7 dB	2500 Hz	8.1 dB
20 Hz	26.6 dB	250 Hz	22.4 dB	3150 Hz	8.2 dB
25 Hz	26.7 dB	315 Hz	22.7 dB	4000 Hz	7.7 dB
31.5 Hz	26.5 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	8.9 dB
40 Hz	26.2 dB	500 Hz	20.7 dB	6300 Hz	8.3 dB
50 Hz	25.7 dB	630 Hz	19.7 dB	8000 Hz	8.2 dB
63 Hz	27.1 dB	800 Hz	18.6 dB	10000 Hz	8.2 dB
80 Hz	25.5 dB	1000 Hz	16.6 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	24.7 dB	1250 Hz	15.5 dB	16000 Hz	8.4 dB
125 Hz	24.1 dB	1600 Hz	13.4 dB	20000 Hz	9.1 dB

L_{Aeq} = 40.7 dB L1: 47.9 dBA L5: 44.1 dBA L10: 41.9 dBA L50: 38.7 dBA L90: 35.8 dBA L95: 34.5 dBA **Minimo: 28.7 dBA**



12.5 Hz	21.9 dB	160 Hz	22.7 dB	2000 Hz	0.0 dB
16 Hz	27.0 dB	200 Hz	22.7 dB	2500 Hz	0.0 dB
20 Hz	26.6 dB	250 Hz	22.4 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	26.7 dB	315 Hz	22.7 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	26.5 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	26.2 dB	500 Hz	20.7 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	25.7 dB	630 Hz	19.7 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	27.1 dB	800 Hz	18.6 dB	10000 Hz	8.2 dB
80 Hz	25.5 dB	1000 Hz	16.6 dB	12500 Hz	8.2 dB
100 Hz	24.7 dB	1250 Hz	15.5 dB	16000 Hz	8.4 dB
125 Hz	24.1 dB	1600 Hz	13.4 dB	20000 Hz	9.1 dB

Punto di misura: 1 - (Residuo - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001873

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

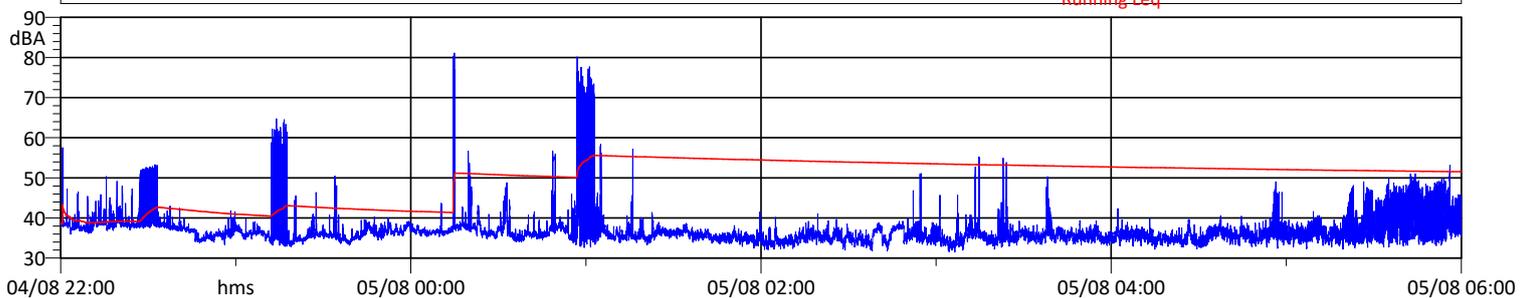


Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cani, avifauna, grilli, rumori antropici

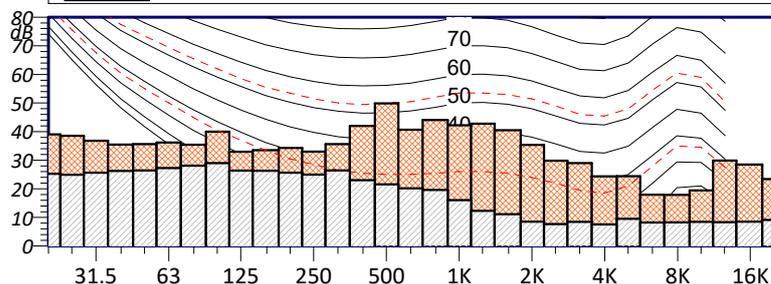
L_{Aeq} = 51.5 dB L1: 55.3 dBA L5: 42.5 dBA L10: 38.9 dBA L50: 36.0 dBA L90: 34.2 dBA L95: 33.7 dBA **Minimo: 31.6 dBA**

1 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A

1 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



1 - (Residuo - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 1 - (Residuo - Periodo Notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



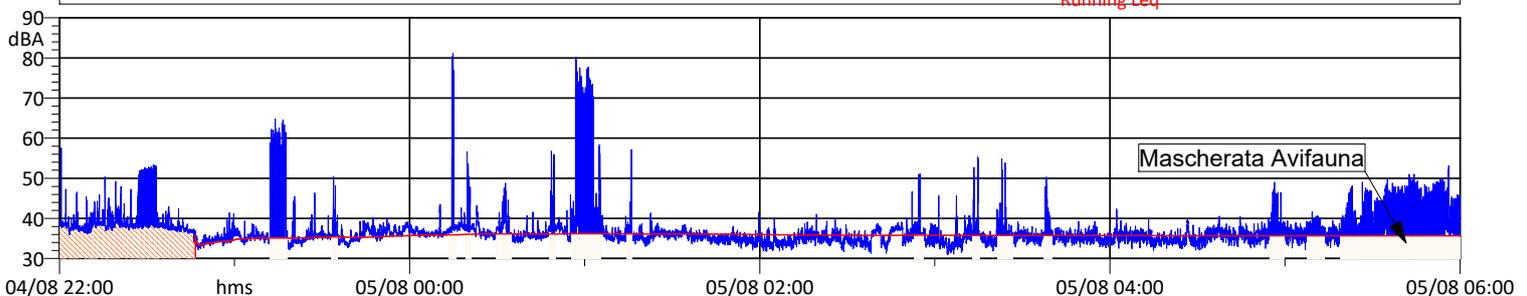
12.5 Hz	25.4 dB	160 Hz	26.3 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	27.1 dB	200 Hz	25.6 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.2 dB	250 Hz	25.0 dB	3150 Hz	8.5 dB
25 Hz	24.9 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	7.6 dB
31.5 Hz	25.7 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	9.5 dB
40 Hz	26.3 dB	500 Hz	21.6 dB	6300 Hz	8.2 dB
50 Hz	26.5 dB	630 Hz	20.2 dB	8000 Hz	8.3 dB
63 Hz	27.3 dB	800 Hz	19.6 dB	10000 Hz	8.4 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	16.1 dB	12500 Hz	8.4 dB
100 Hz	29.0 dB	1250 Hz	12.3 dB	16000 Hz	8.5 dB
125 Hz	26.4 dB	1600 Hz	11.1 dB	20000 Hz	9.1 dB

L_{Aeq} = 35.7 dB L1: 39.3 dBA L5: 37.8 dBA L10: 37.2 dBA L50: 35.4 dBA L90: 33.7 dBA L95: 33.3 dBA **Minimo: 31.0 dBA**

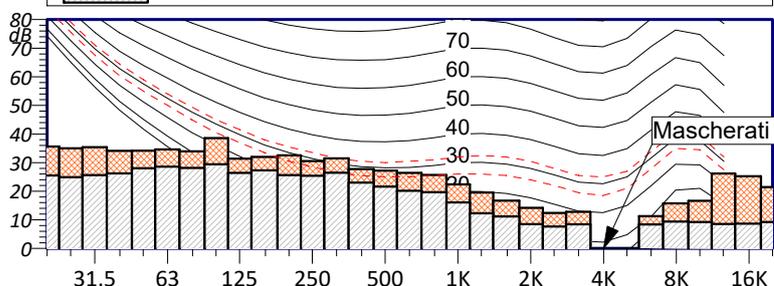
1 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A

Mascherati Cani

1 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



1 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 1 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



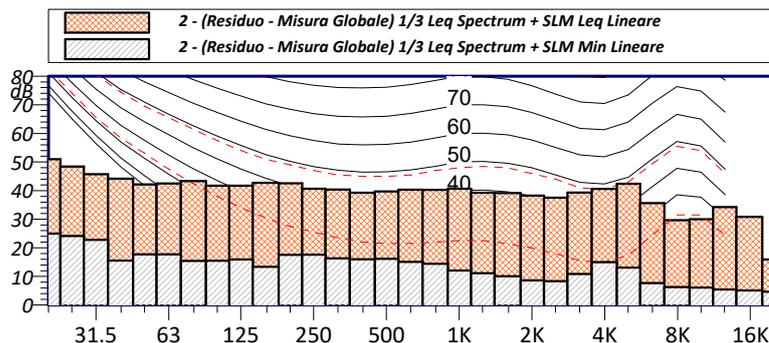
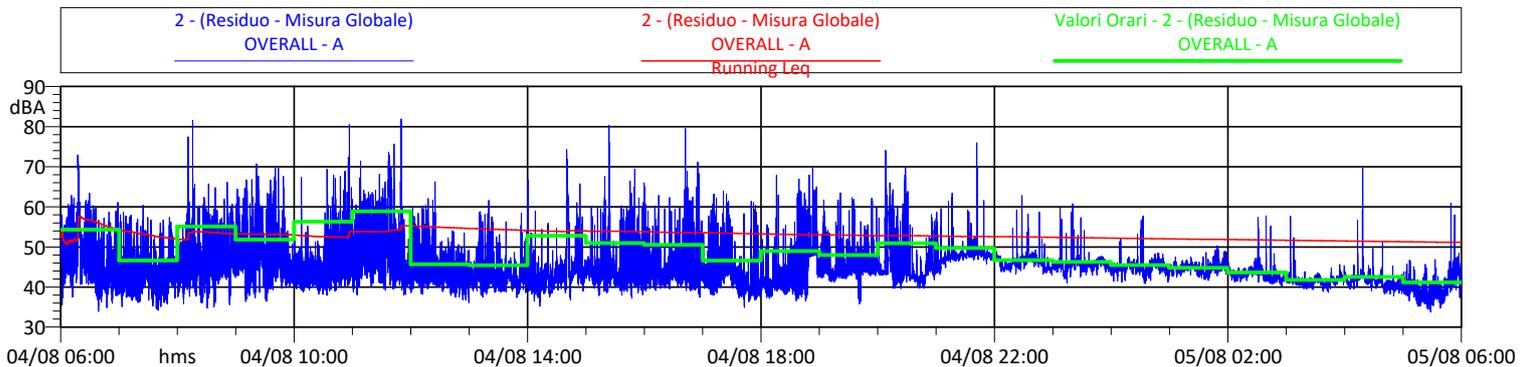
12.5 Hz	25.6 dB	160 Hz	27.3 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	27.1 dB	200 Hz	25.6 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.5 dB	250 Hz	25.4 dB	3150 Hz	8.5 dB
25 Hz	24.9 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	25.7 dB	400 Hz	23.0 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	26.3 dB	500 Hz	21.6 dB	6300 Hz	8.4 dB
50 Hz	28.0 dB	630 Hz	20.2 dB	8000 Hz	9.4 dB
63 Hz	28.6 dB	800 Hz	19.6 dB	10000 Hz	9.2 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	16.1 dB	12500 Hz	8.6 dB
100 Hz	29.4 dB	1250 Hz	12.3 dB	16000 Hz	8.7 dB
125 Hz	26.4 dB	1600 Hz	11.1 dB	20000 Hz	9.2 dB

Punto di misura: 2 - (Residuo - Misura Globale)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10374
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.

L_{Aeq} = 51.1 dB L1: 61.0 dBA L5: 53.5 dBA L10: 49.6 dBA L50: 43.9 dBA L90: 40.2 dBA L95: 39.2 dBA **Minimo: 33.7 dBA**



2 - (Residuo - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare					
12.5 Hz	23.8 dB	160 Hz	13.4 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	23.4 dB	200 Hz	17.5 dB	2500 Hz	8.4 dB
20 Hz	25.0 dB	250 Hz	17.6 dB	3150 Hz	10.8 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	16.3 dB	4000 Hz	15.0 dB
31.5 Hz	22.8 dB	400 Hz	16.0 dB	5000 Hz	13.1 dB
40 Hz	15.5 dB	500 Hz	16.2 dB	6300 Hz	7.7 dB
50 Hz	17.7 dB	630 Hz	15.1 dB	8000 Hz	6.3 dB
63 Hz	17.7 dB	800 Hz	14.4 dB	10000 Hz	6.1 dB
80 Hz	15.5 dB	1000 Hz	12.1 dB	12500 Hz	5.5 dB
100 Hz	15.5 dB	1250 Hz	11.2 dB	16000 Hz	5.1 dB
125 Hz	15.9 dB	1600 Hz	10.1 dB	20000 Hz	4.7 dB

Valori Orari - 2 - (Residuo - Misura Globale) OVERALL - A					
hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	54.3 dBA	04/08 07:00:00	46.6 dBA	04/08 08:00:00	55.1 dBA
04/08 09:00:00	51.8 dBA	04/08 10:00:00	56.3 dBA	04/08 11:00:00	58.9 dBA
04/08 12:00:00	45.6 dBA	04/08 13:00:00	45.4 dBA	04/08 14:00:00	52.8 dBA
04/08 15:00:00	51.0 dBA	04/08 16:00:00	50.5 dBA	04/08 17:00:00	46.6 dBA
04/08 18:00:00	49.0 dBA	04/08 19:00:00	48.0 dBA	04/08 20:00:00	50.9 dBA
04/08 21:00:00	49.7 dBA	04/08 22:00:00	46.7 dBA	04/08 23:00:00	46.2 dBA
05/08 00:00:00	45.5 dBA	05/08 01:00:00	44.8 dBA	05/08 02:00:00	43.6 dBA
05/08 03:00:00	41.8 dBA	05/08 04:00:00	42.6 dBA	05/08 05:00:00	41.2 dBA

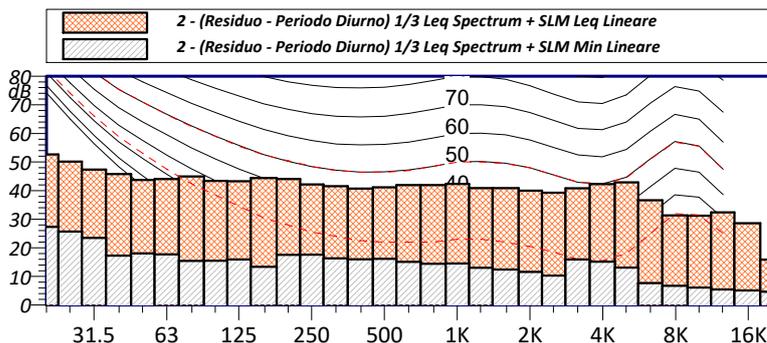
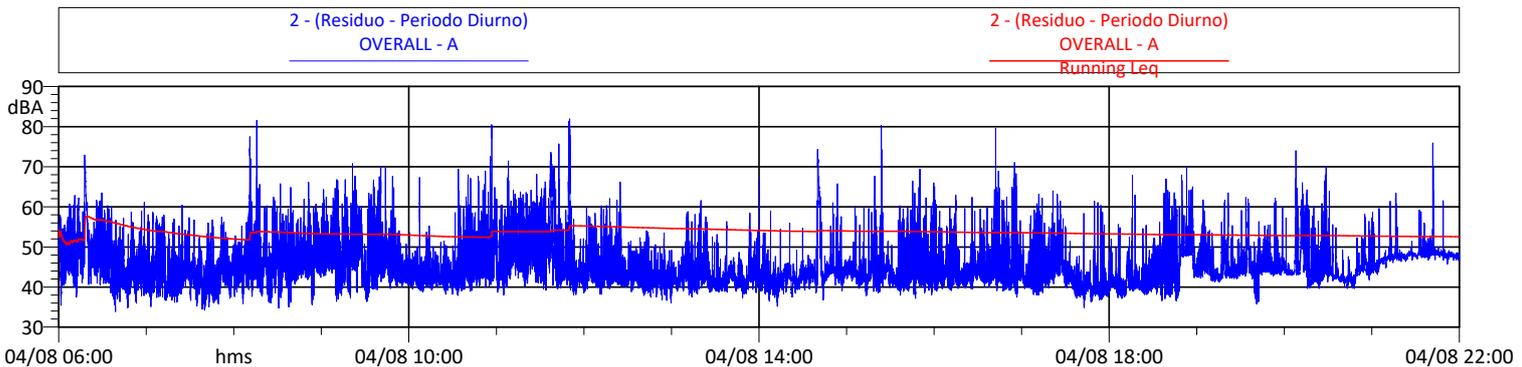
Punto di misura: 2 - (Residuo - Periodo Diurno)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10374

Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



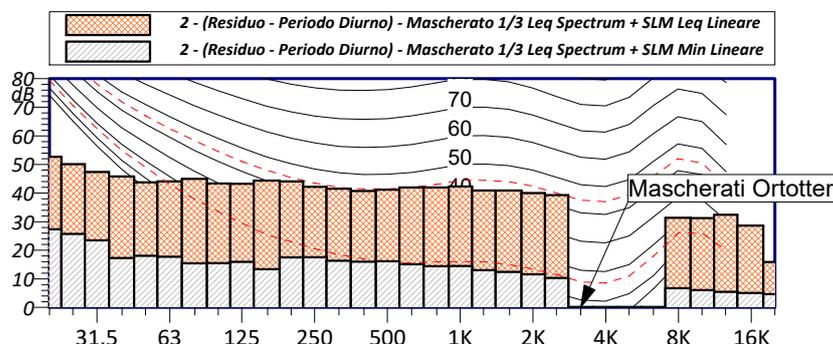
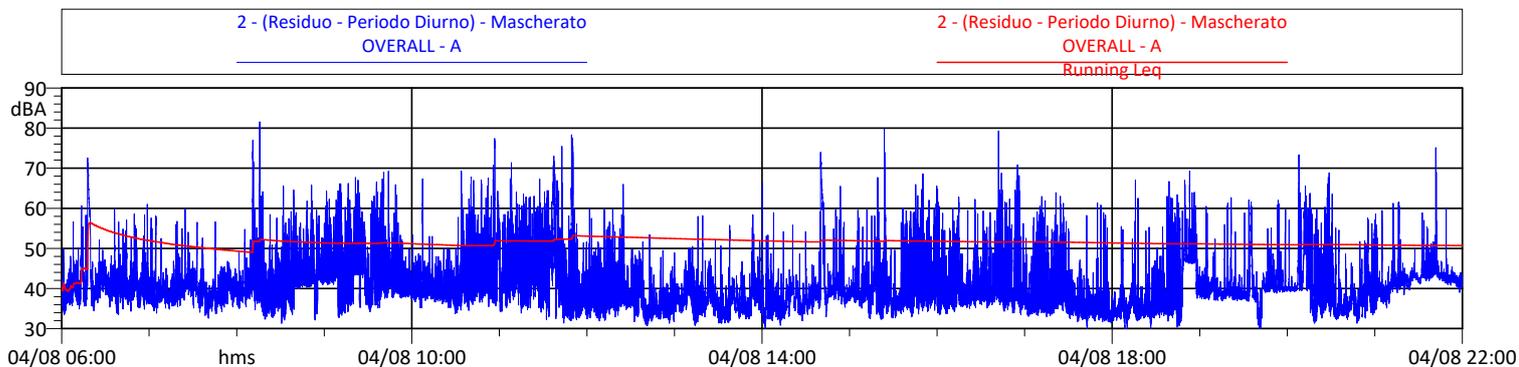
Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, rumori antropici, avifauna, passaggi veicolari, cani

L_{Aeq} = 52.6 dB L1: 62.9 dBA L5: 55.3 dBA L10: 51.8 dBA L50: 43.9 dBA L90: 40.2 dBA L95: 39.3 dBA **Minimo: 33.9 dBA**



12.5 Hz	23.8 dB	160 Hz	13.4 dB	2000 Hz	11.6 dB
16 Hz	23.4 dB	200 Hz	17.5 dB	2500 Hz	10.3 dB
20 Hz	27.4 dB	250 Hz	17.6 dB	3150 Hz	15.9 dB
25 Hz	25.7 dB	315 Hz	16.3 dB	4000 Hz	15.1 dB
31.5 Hz	23.5 dB	400 Hz	16.0 dB	5000 Hz	13.1 dB
40 Hz	17.3 dB	500 Hz	16.2 dB	6300 Hz	7.7 dB
50 Hz	18.1 dB	630 Hz	15.1 dB	8000 Hz	6.7 dB
63 Hz	17.7 dB	800 Hz	14.4 dB	10000 Hz	6.1 dB
80 Hz	15.5 dB	1000 Hz	14.5 dB	12500 Hz	5.5 dB
100 Hz	15.5 dB	1250 Hz	13.1 dB	16000 Hz	5.1 dB
125 Hz	15.9 dB	1600 Hz	12.4 dB	20000 Hz	4.7 dB

L_{Aeq} = 50.7 dB L1: 62.1 dBA L5: 52.9 dBA L10: 48.1 dBA L50: 39.4 dBA L90: 34.6 dBA L95: 33.7 dBA **Minimo: 29.2 dBA**



12.5 Hz	23.8 dB	160 Hz	13.4 dB	2000 Hz	11.6 dB
16 Hz	23.4 dB	200 Hz	17.5 dB	2500 Hz	10.3 dB
20 Hz	27.4 dB	250 Hz	17.6 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	25.7 dB	315 Hz	16.3 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	23.5 dB	400 Hz	16.0 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	17.3 dB	500 Hz	16.2 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	18.1 dB	630 Hz	15.1 dB	8000 Hz	6.7 dB
63 Hz	17.7 dB	800 Hz	14.4 dB	10000 Hz	6.1 dB
80 Hz	15.5 dB	1000 Hz	14.5 dB	12500 Hz	5.5 dB
100 Hz	15.5 dB	1250 Hz	13.1 dB	16000 Hz	5.1 dB
125 Hz	15.9 dB	1600 Hz	12.4 dB	20000 Hz	4.7 dB

Punto di misura: 2 - (Residuo - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10374

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

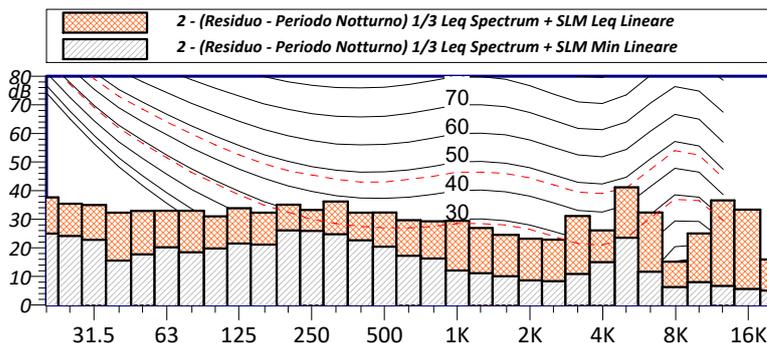
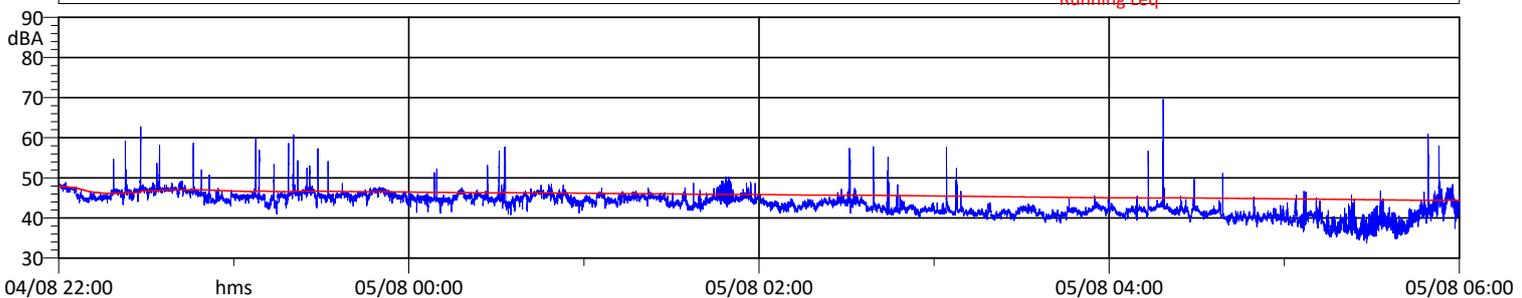


Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, passaggi veicolari e cani

L_{Aeq} = 44.5 dB L1: 48.8 dBA L5: 47.1 dBA L10: 46.5 dBA L50: 43.8 dBA L90: 40.1 dBA L95: 38.7 dBA **Minimo: 33.7 dBA**

2 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A

2 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq

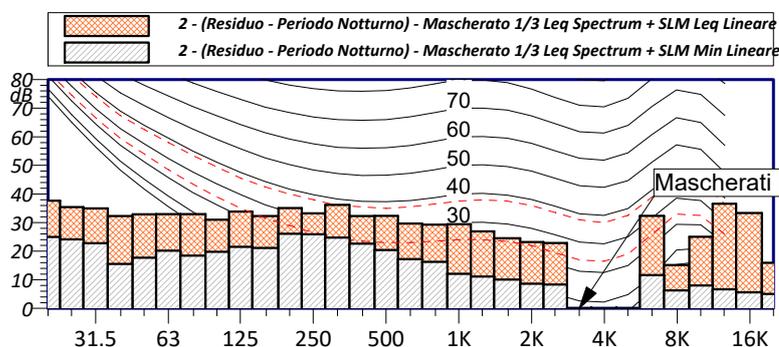
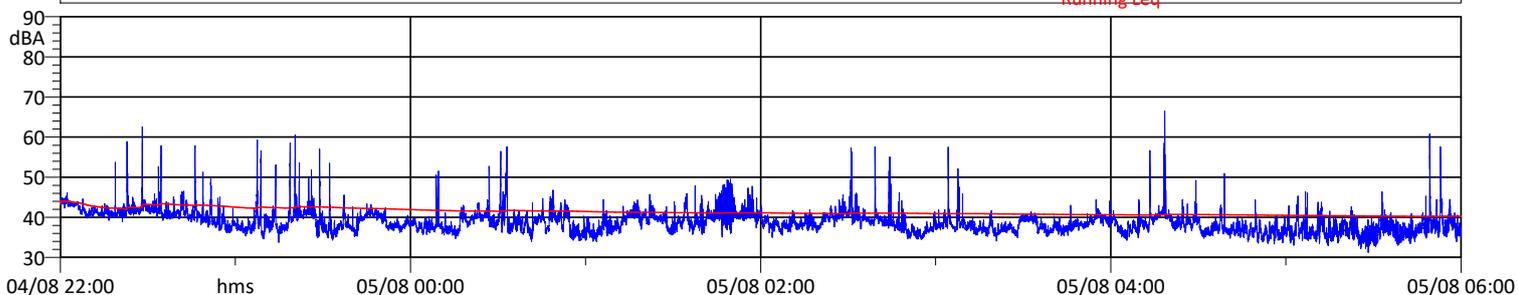


12.5 Hz	24.8 dB	160 Hz	21.1 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	25.4 dB	200 Hz	26.1 dB	2500 Hz	8.4 dB
20 Hz	25.0 dB	250 Hz	25.9 dB	3150 Hz	10.8 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.7 dB	4000 Hz	15.0 dB
31.5 Hz	22.8 dB	400 Hz	22.6 dB	5000 Hz	23.5 dB
40 Hz	15.5 dB	500 Hz	20.4 dB	6300 Hz	11.6 dB
50 Hz	17.7 dB	630 Hz	17.2 dB	8000 Hz	6.3 dB
63 Hz	20.2 dB	800 Hz	16.3 dB	10000 Hz	8.0 dB
80 Hz	18.4 dB	1000 Hz	12.1 dB	12500 Hz	6.7 dB
100 Hz	19.8 dB	1250 Hz	11.2 dB	16000 Hz	5.6 dB
125 Hz	21.5 dB	1600 Hz	10.1 dB	20000 Hz	5.0 dB

L_{Aeq} = 40.3 dB L1: 47.3 dBA L5: 42.9 dBA L10: 41.6 dBA L50: 38.4 dBA L90: 36.0 dBA L95: 35.3 dBA **Minimo: 31.2 dBA**

2 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A

2 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	24.8 dB	160 Hz	21.1 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	25.4 dB	200 Hz	26.1 dB	2500 Hz	8.4 dB
20 Hz	25.0 dB	250 Hz	25.9 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.7 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	22.8 dB	400 Hz	22.6 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	15.5 dB	500 Hz	20.4 dB	6300 Hz	11.6 dB
50 Hz	17.7 dB	630 Hz	17.2 dB	8000 Hz	6.3 dB
63 Hz	20.2 dB	800 Hz	16.3 dB	10000 Hz	8.0 dB
80 Hz	18.4 dB	1000 Hz	12.1 dB	12500 Hz	6.7 dB
100 Hz	19.8 dB	1250 Hz	11.2 dB	16000 Hz	5.6 dB
125 Hz	21.5 dB	1600 Hz	10.1 dB	20000 Hz	5.0 dB

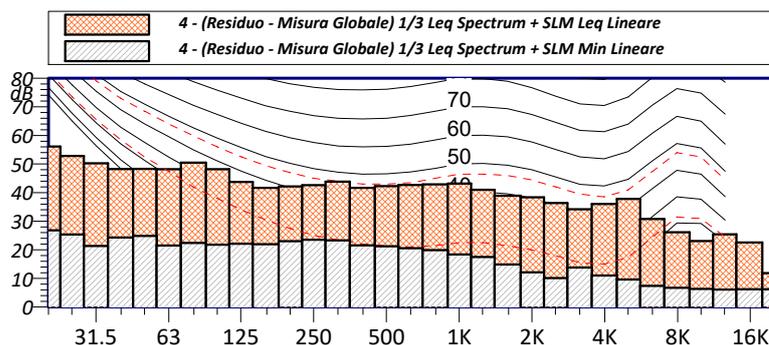
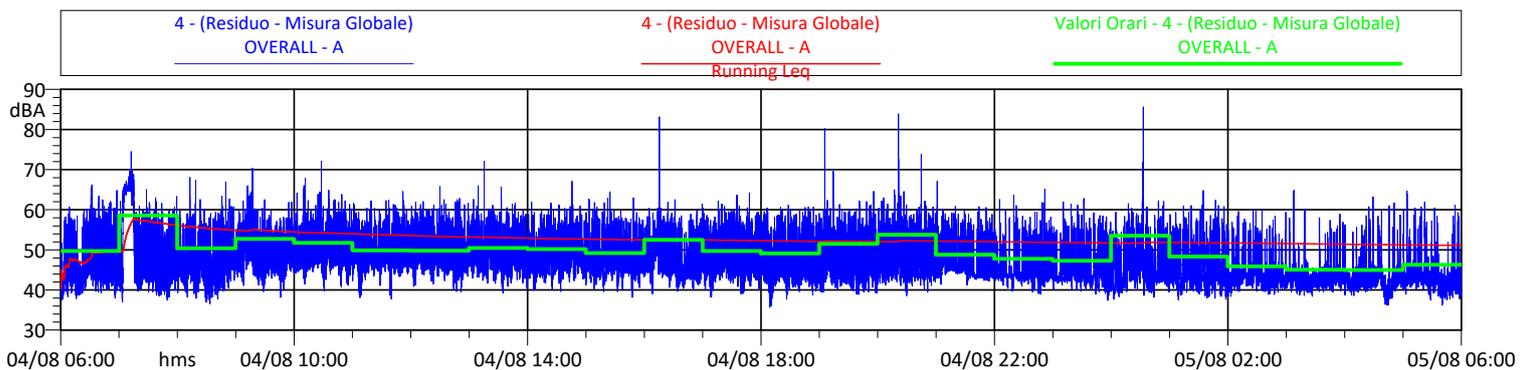
Punto di misura: 4 - (Residuo - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10365

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.

L_{Aeq} = 51.1 dB L1: 61.9 dBA L5: 55.7 dBA L10: 53.0 dBA L50: 45.5 dBA L90: 41.5 dBA L95: 40.7 dBA **Minimo: 35.7 dBA**



4 - (Residuo - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare					
12.5 Hz	24.5 dB	160 Hz	22.0 dB	2000 Hz	12.2 dB
16 Hz	27.7 dB	200 Hz	23.0 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	26.8 dB	250 Hz	23.5 dB	3150 Hz	13.8 dB
25 Hz	25.3 dB	315 Hz	23.3 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	21.3 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	9.6 dB
40 Hz	24.3 dB	500 Hz	21.2 dB	6300 Hz	7.4 dB
50 Hz	24.9 dB	630 Hz	20.6 dB	8000 Hz	6.7 dB
63 Hz	21.5 dB	800 Hz	19.9 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	22.4 dB	1000 Hz	18.4 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	21.8 dB	1250 Hz	17.5 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	22.1 dB	1600 Hz	14.9 dB	20000 Hz	6.3 dB

Valori Orari - 4 - (Residuo - Misura Globale) OVERALL - A					
hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	49.7 dBA	04/08 07:00:00	58.6 dBA	04/08 08:00:00	50.4 dBA
04/08 09:00:00	52.8 dBA	04/08 10:00:00	51.7 dBA	04/08 11:00:00	49.9 dBA
04/08 12:00:00	49.8 dBA	04/08 13:00:00	50.5 dBA	04/08 14:00:00	50.2 dBA
04/08 15:00:00	49.2 dBA	04/08 16:00:00	52.5 dBA	04/08 17:00:00	49.7 dBA
04/08 18:00:00	49.2 dBA	04/08 19:00:00	51.5 dBA	04/08 20:00:00	53.8 dBA
04/08 21:00:00	48.8 dBA	04/08 22:00:00	47.8 dBA	04/08 23:00:00	47.3 dBA
05/08 00:00:00	53.6 dBA	05/08 01:00:00	48.3 dBA	05/08 02:00:00	45.9 dBA
05/08 03:00:00	45.1 dBA	05/08 04:00:00	45.0 dBA	05/08 05:00:00	46.3 dBA

Punto di misura: 4 - (Residuo - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10365

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00

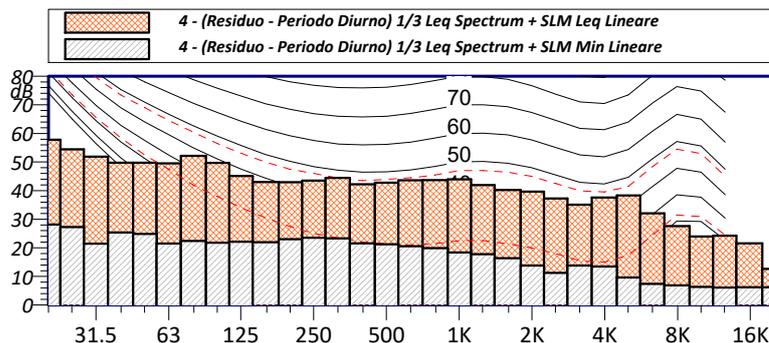
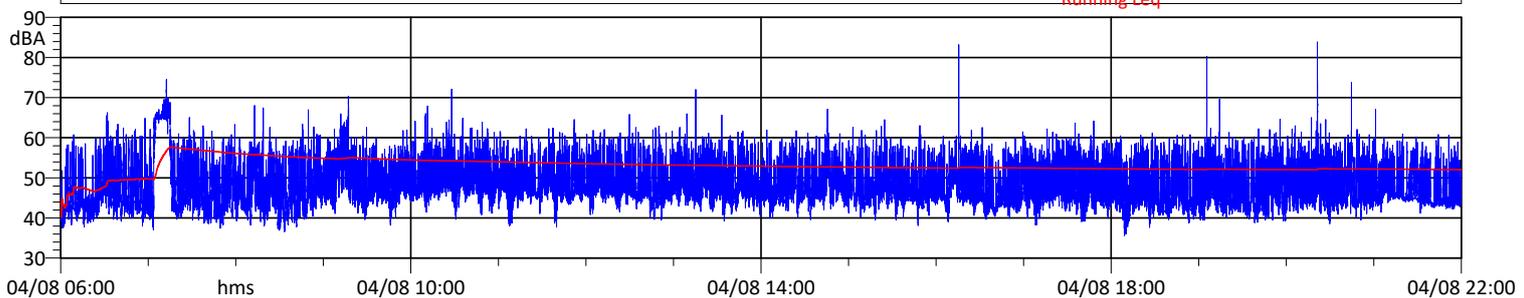


Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Traffico veicolare, cani, avifauna, rumori antropici

L_{Aeq} = 52.1 dB L1: 64.8 dBA L5: 56.7 dBA L10: 54.1 dBA L50: 46.6 dBA L90: 42.5 dBA L95: 41.4 dBA **Minimo: 35.7 dBA**

4 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A

4 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	25.9 dB	160 Hz	22.0 dB	2000 Hz	13.8 dB
16 Hz	27.7 dB	200 Hz	23.0 dB	2500 Hz	11.3 dB
20 Hz	28.1 dB	250 Hz	23.5 dB	3150 Hz	13.8 dB
25 Hz	27.2 dB	315 Hz	23.3 dB	4000 Hz	13.5 dB
31.5 Hz	21.5 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	9.6 dB
40 Hz	25.4 dB	500 Hz	21.2 dB	6300 Hz	7.4 dB
50 Hz	24.9 dB	630 Hz	20.6 dB	8000 Hz	6.9 dB
63 Hz	21.5 dB	800 Hz	19.9 dB	10000 Hz	6.3 dB
80 Hz	22.4 dB	1000 Hz	18.4 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	21.8 dB	1250 Hz	17.8 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	22.1 dB	1600 Hz	16.4 dB	20000 Hz	6.3 dB

Punto di misura: 4 - (Residuo - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831C 10365

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

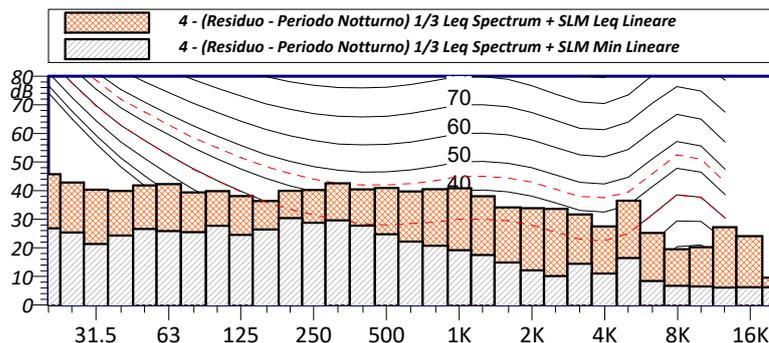
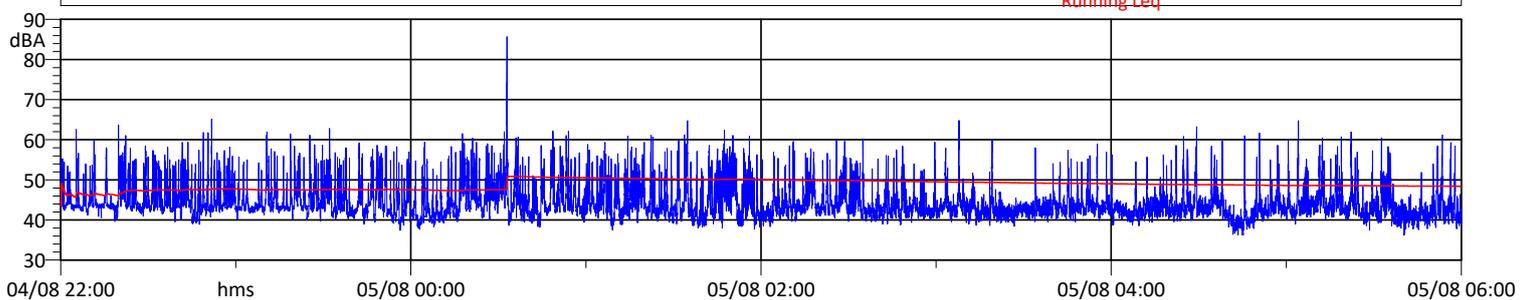


Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare

L_{Aeq} = 48.4 dB L1: 57.0 dBA L5: 52.5 dBA L10: 49.8 dBA L50: 43.2 dBA L90: 40.8 dBA L95: 40.0 dBA **Minimo: 36.2 dBA**

4 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A

4 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq

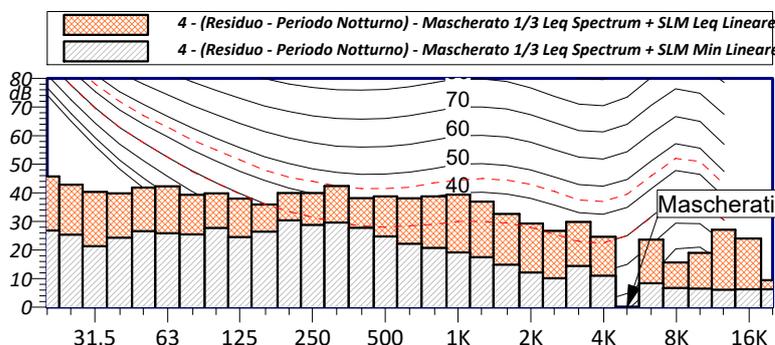
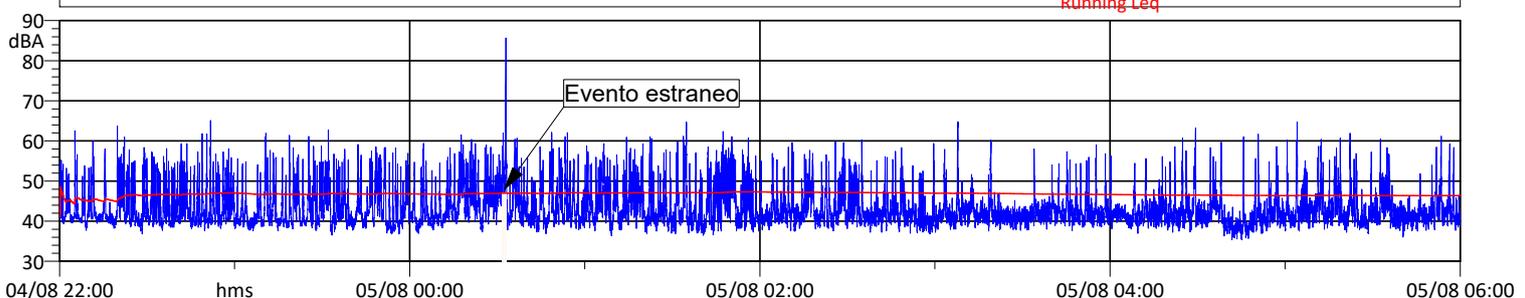


12.5 Hz	24.5 dB	160 Hz	26.4 dB	2000 Hz	12.2 dB
16 Hz	29.5 dB	200 Hz	30.4 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	26.8 dB	250 Hz	28.8 dB	3150 Hz	14.4 dB
25 Hz	25.3 dB	315 Hz	29.6 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	21.3 dB	400 Hz	27.8 dB	5000 Hz	16.4 dB
40 Hz	24.3 dB	500 Hz	24.7 dB	6300 Hz	8.4 dB
50 Hz	26.6 dB	630 Hz	22.2 dB	8000 Hz	6.7 dB
63 Hz	25.9 dB	800 Hz	20.8 dB	10000 Hz	6.5 dB
80 Hz	25.5 dB	1000 Hz	19.2 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	27.7 dB	1250 Hz	17.5 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	24.5 dB	1600 Hz	14.9 dB	20000 Hz	6.3 dB

L_{Aeq} = 46.4 dB L1: 56.7 dBA L5: 52.3 dBA L10: 49.5 dBA L50: 41.9 dBA L90: 39.2 dBA L95: 38.6 dBA **Minimo: 35.4 dBA**

4 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A

4 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	24.5 dB	160 Hz	26.4 dB	2000 Hz	12.2 dB
16 Hz	29.5 dB	200 Hz	30.4 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	26.8 dB	250 Hz	28.8 dB	3150 Hz	14.4 dB
25 Hz	25.3 dB	315 Hz	29.6 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	21.3 dB	400 Hz	27.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	24.3 dB	500 Hz	24.7 dB	6300 Hz	8.4 dB
50 Hz	26.6 dB	630 Hz	22.2 dB	8000 Hz	6.7 dB
63 Hz	25.9 dB	800 Hz	20.8 dB	10000 Hz	6.5 dB
80 Hz	25.5 dB	1000 Hz	19.2 dB	12500 Hz	6.1 dB
100 Hz	27.7 dB	1250 Hz	17.5 dB	16000 Hz	6.2 dB
125 Hz	24.5 dB	1600 Hz	14.9 dB	20000 Hz	6.3 dB

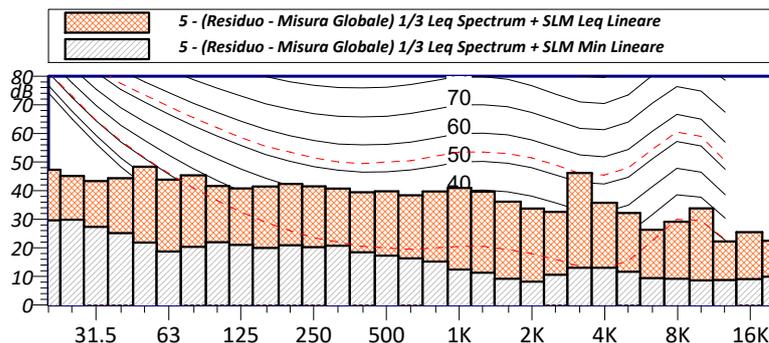
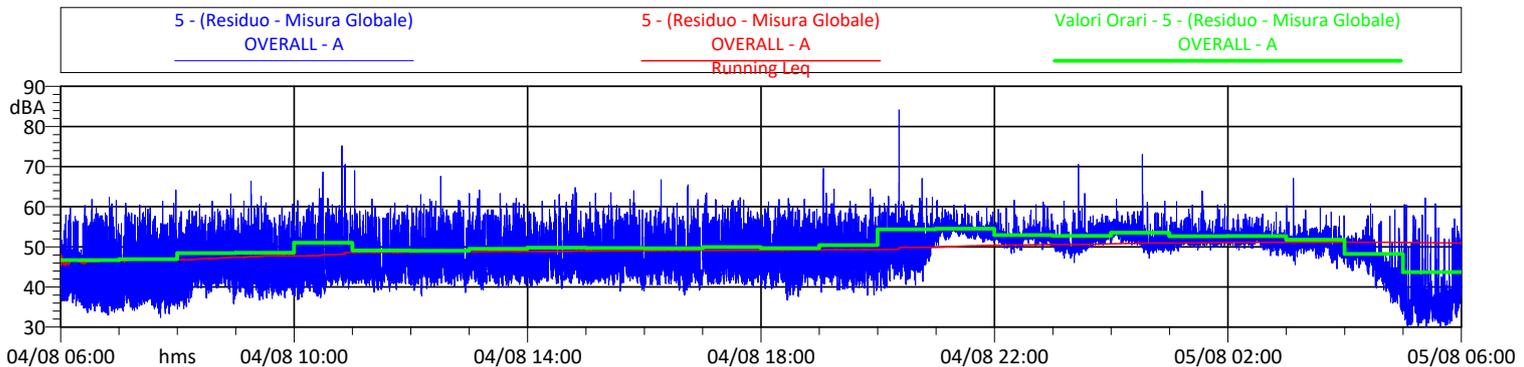
Punto di misura: 5 - (Residuo - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.

L_{Aeq} = 50.9 dB L1: 58.1 dBA L5: 55.3 dBA L10: 54.2 dBA L50: 48.6 dBA L90: 40.6 dBA L95: 38.1 dBA **Minimo: 29.4 dBA**



5 - (Residuo - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare					
12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	19.9 dB	2000 Hz	8.2 dB
16 Hz	31.5 dB	200 Hz	20.9 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	29.6 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	13.1 dB
25 Hz	29.8 dB	315 Hz	20.8 dB	4000 Hz	13.0 dB
31.5 Hz	27.3 dB	400 Hz	18.4 dB	5000 Hz	11.6 dB
40 Hz	25.1 dB	500 Hz	17.3 dB	6300 Hz	9.4 dB
50 Hz	21.8 dB	630 Hz	16.3 dB	8000 Hz	9.2 dB
63 Hz	18.8 dB	800 Hz	15.2 dB	10000 Hz	8.6 dB
80 Hz	20.3 dB	1000 Hz	12.4 dB	12500 Hz	8.7 dB
100 Hz	22.0 dB	1250 Hz	11.3 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	21.0 dB	1600 Hz	9.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

Valori Orari - 5 - (Residuo - Misura Globale) OVERALL - A					
hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	46.7 dBA	04/08 07:00:00	46.9 dBA	04/08 08:00:00	48.5 dBA
04/08 09:00:00	48.6 dBA	04/08 10:00:00	51.0 dBA	04/08 11:00:00	49.1 dBA
04/08 12:00:00	49.1 dBA	04/08 13:00:00	49.5 dBA	04/08 14:00:00	49.8 dBA
04/08 15:00:00	49.7 dBA	04/08 16:00:00	49.7 dBA	04/08 17:00:00	50.0 dBA
04/08 18:00:00	49.7 dBA	04/08 19:00:00	50.4 dBA	04/08 20:00:00	54.4 dBA
04/08 21:00:00	54.5 dBA	04/08 22:00:00	53.0 dBA	04/08 23:00:00	52.8 dBA
05/08 00:00:00	53.5 dBA	05/08 01:00:00	52.7 dBA	05/08 02:00:00	52.7 dBA
05/08 03:00:00	51.8 dBA	05/08 04:00:00	48.2 dBA	05/08 05:00:00	43.7 dBA

Punto di misura: 5 - (Residuo - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00

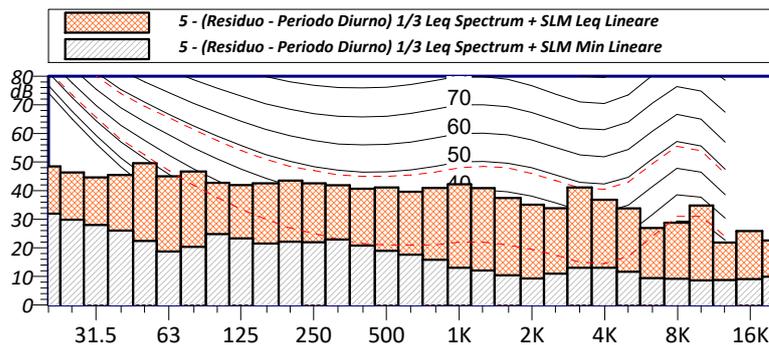
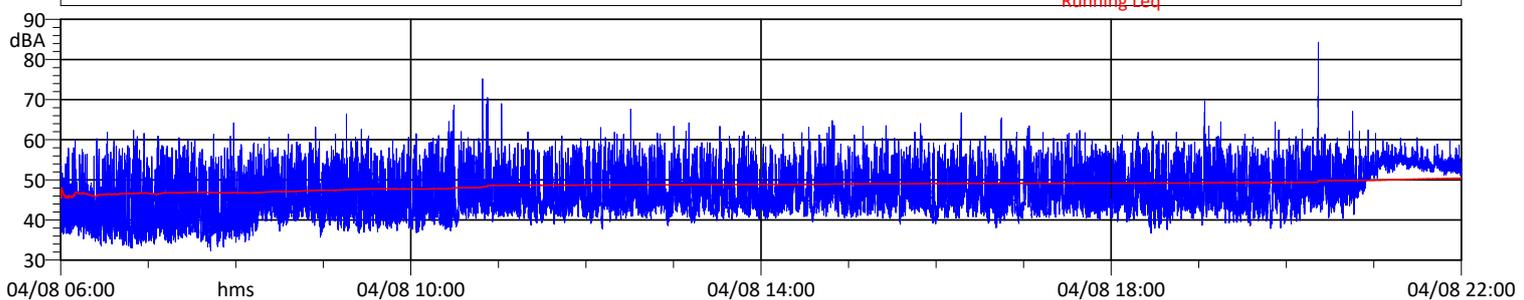


Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Avifauna, passaggi veicolari, cicale

L_{Aeq} = 50.4 dB L1: 58.5 dBA L5: 55.5 dBA L10: 54.2 dBA L50: 46.1 dBA L90: 40.6 dBA L95: 39.0 dBA **Minimo: 32.4 dBA**

5 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A

5 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	21.5 dB	2000 Hz	9.3 dB
16 Hz	33.1 dB	200 Hz	22.1 dB	2500 Hz	11.0 dB
20 Hz	31.9 dB	250 Hz	21.9 dB	3150 Hz	13.1 dB
25 Hz	29.8 dB	315 Hz	22.9 dB	4000 Hz	13.0 dB
31.5 Hz	28.0 dB	400 Hz	20.8 dB	5000 Hz	11.6 dB
40 Hz	26.0 dB	500 Hz	19.0 dB	6300 Hz	9.4 dB
50 Hz	22.4 dB	630 Hz	17.6 dB	8000 Hz	9.2 dB
63 Hz	18.8 dB	800 Hz	15.9 dB	10000 Hz	8.6 dB
80 Hz	20.3 dB	1000 Hz	13.1 dB	12500 Hz	8.7 dB
100 Hz	24.8 dB	1250 Hz	12.1 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	23.3 dB	1600 Hz	10.4 dB	20000 Hz	9.9 dB

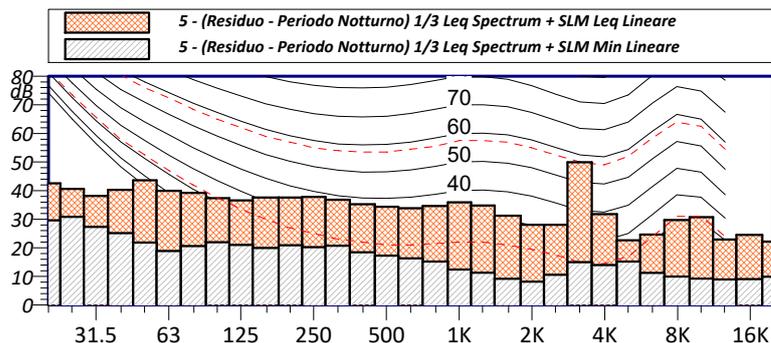
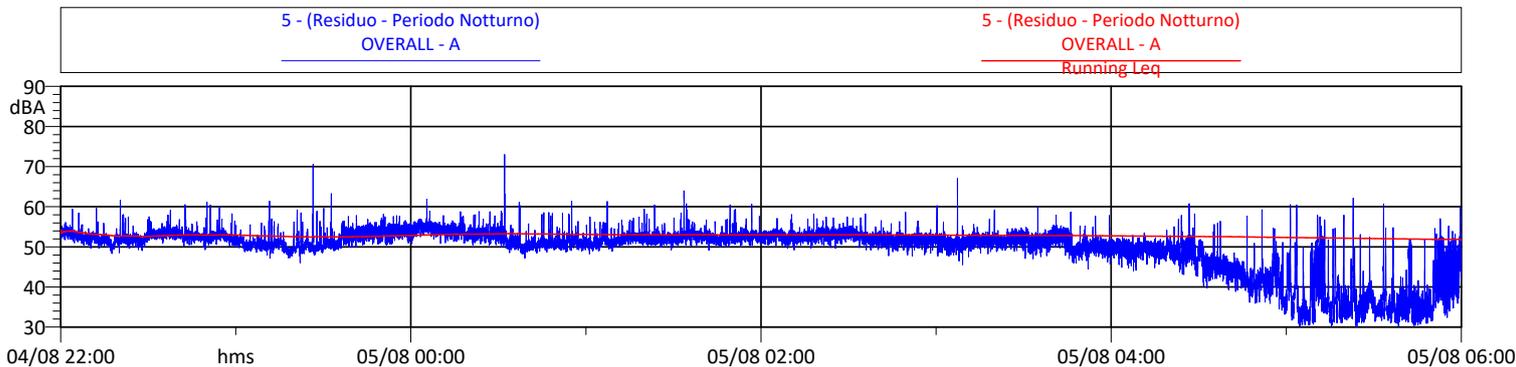
Punto di misura: 5 - (Residuo - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00



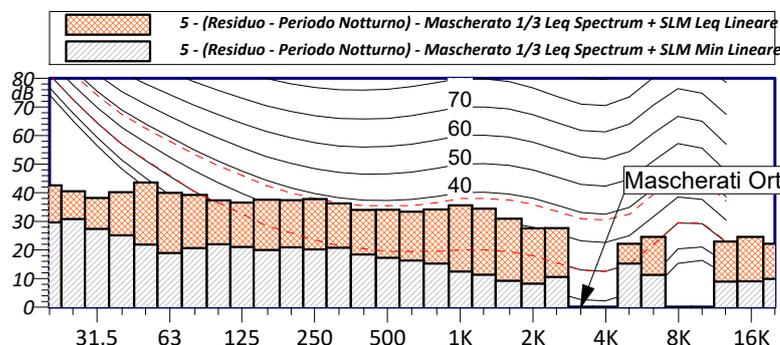
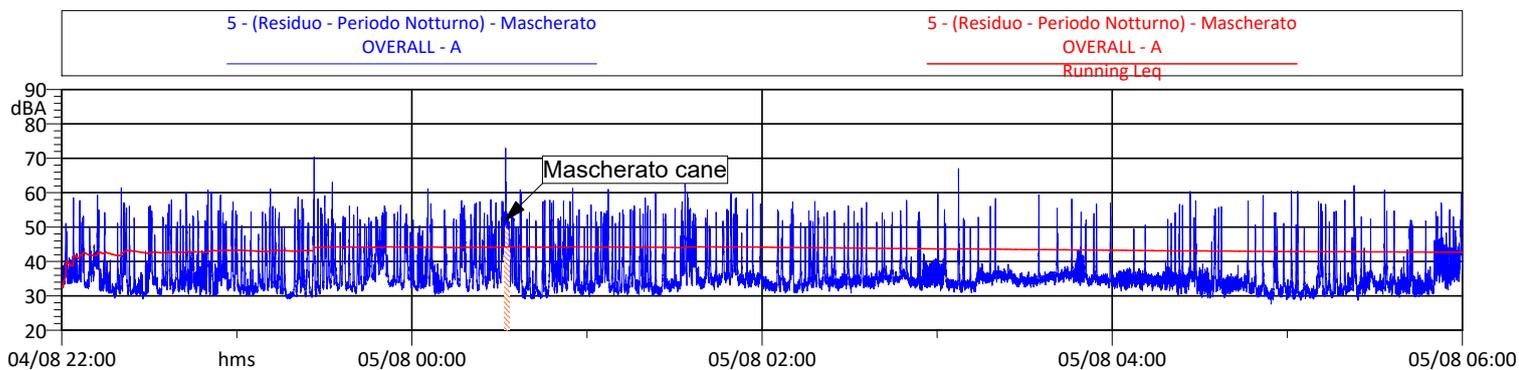
Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare, avifauna, cani

L_{Aeq} = 51.9 dB L1: 56.5 dBA L5: 54.9 dBA L10: 54.2 dBA L50: 51.7 dBA L90: 40.3 dBA L95: 34.7 dBA **Minimo: 29.4 dBA**



12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	19.9 dB	2000 Hz	8.2 dB
16 Hz	31.5 dB	200 Hz	20.9 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	29.6 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	15.0 dB
25 Hz	30.8 dB	315 Hz	20.8 dB	4000 Hz	14.0 dB
31.5 Hz	27.3 dB	400 Hz	18.4 dB	5000 Hz	15.2 dB
40 Hz	25.1 dB	500 Hz	17.3 dB	6300 Hz	11.2 dB
50 Hz	21.8 dB	630 Hz	16.3 dB	8000 Hz	9.9 dB
63 Hz	18.9 dB	800 Hz	15.2 dB	10000 Hz	9.2 dB
80 Hz	20.7 dB	1000 Hz	12.4 dB	12500 Hz	9.0 dB
100 Hz	22.0 dB	1250 Hz	11.3 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	21.0 dB	1600 Hz	9.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

L_{Aeq} = 42.8 dB L1: 54.5 dBA L5: 49.1 dBA L10: 45.2 dBA L50: 34.6 dBA L90: 31.5 dBA L95: 30.8 dBA **Minimo: 27.6 dBA**



12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	19.9 dB	2000 Hz	8.2 dB
16 Hz	31.5 dB	200 Hz	20.9 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	29.6 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	30.8 dB	315 Hz	20.8 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	27.3 dB	400 Hz	18.4 dB	5000 Hz	15.2 dB
40 Hz	25.1 dB	500 Hz	17.3 dB	6300 Hz	11.2 dB
50 Hz	21.8 dB	630 Hz	16.3 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	18.9 dB	800 Hz	15.2 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	20.7 dB	1000 Hz	12.4 dB	12500 Hz	9.0 dB
100 Hz	22.0 dB	1250 Hz	11.3 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	21.0 dB	1600 Hz	9.2 dB	20000 Hz	9.9 dB

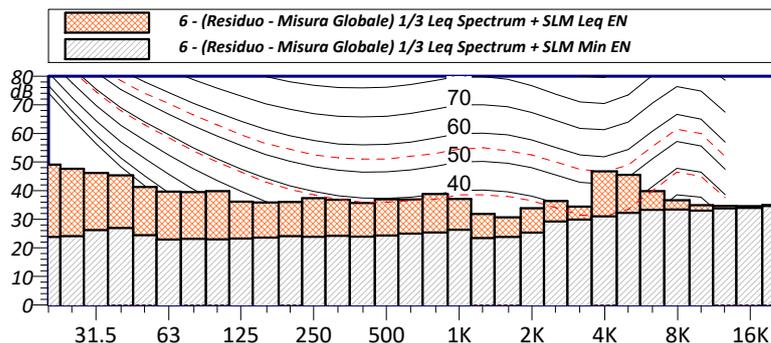
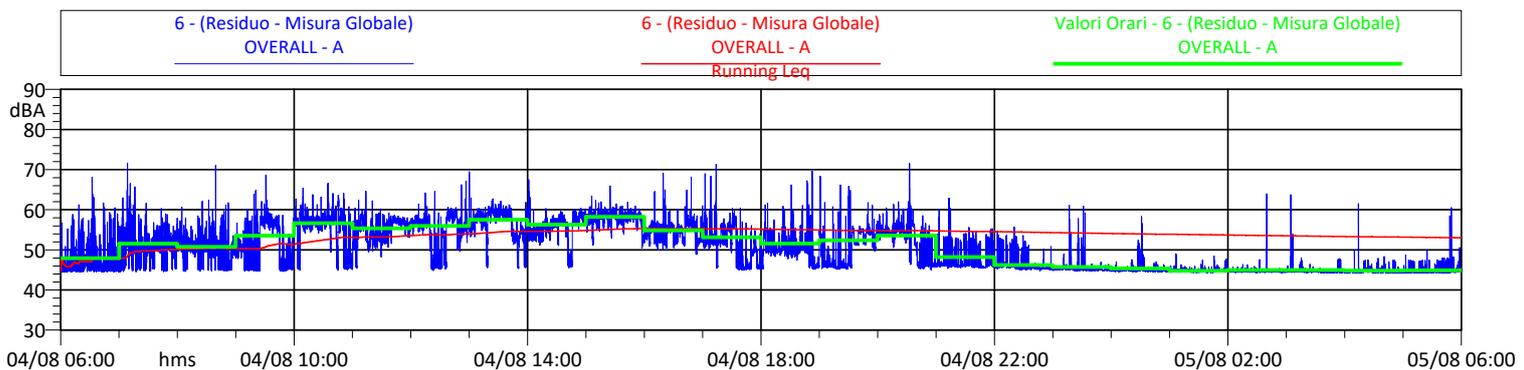
Punto di misura: 6 - (Residuo - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile
 di proprietà dell'abitazione, in prossimità della faccia-ta più esposta alla rumorosità di centrale.

L_{Aeq} = 53.0 dB L1: 59.9 dBA L5: 58.7 dBA L10: 57.5 dBA L50: 47.0 dBA L90: 44.6 dBA L95: 44.5 dBA **Minimo: 44.3 dBA**



6 - (Residuo - Misura Globale) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min EN					
12.5 Hz	22.0 dB	160 Hz	23.6 dB	2000 Hz	25.3 dB
16 Hz	25.8 dB	200 Hz	24.1 dB	2500 Hz	29.3 dB
20 Hz	23.8 dB	250 Hz	23.9 dB	3150 Hz	29.9 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.2 dB	4000 Hz	31.0 dB
31.5 Hz	26.2 dB	400 Hz	23.9 dB	5000 Hz	32.3 dB
40 Hz	26.9 dB	500 Hz	24.3 dB	6300 Hz	33.3 dB
50 Hz	24.4 dB	630 Hz	25.0 dB	8000 Hz	33.4 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	25.3 dB	10000 Hz	33.0 dB
80 Hz	23.1 dB	1000 Hz	26.3 dB	12500 Hz	33.8 dB
100 Hz	23.0 dB	1250 Hz	23.4 dB	16000 Hz	34.0 dB
125 Hz	23.2 dB	1600 Hz	23.8 dB	20000 Hz	34.6 dB

Valori Orari - 6 - (Residuo - Misura Globale) OVERALL - A					
hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	47.9 dBA	04/08 07:00:00	51.6 dBA	04/08 08:00:00	50.8 dBA
04/08 09:00:00	53.6 dBA	04/08 10:00:00	56.7 dBA	04/08 11:00:00	55.4 dBA
04/08 12:00:00	56.0 dBA	04/08 13:00:00	57.5 dBA	04/08 14:00:00	56.3 dBA
04/08 15:00:00	58.2 dBA	04/08 16:00:00	54.9 dBA	04/08 17:00:00	53.1 dBA
04/08 18:00:00	51.6 dBA	04/08 19:00:00	52.4 dBA	04/08 20:00:00	53.6 dBA
04/08 21:00:00	48.2 dBA	04/08 22:00:00	46.2 dBA	04/08 23:00:00	45.8 dBA
05/08 00:00:00	45.4 dBA	05/08 01:00:00	44.8 dBA	05/08 02:00:00	45.0 dBA
05/08 03:00:00	45.0 dBA	05/08 04:00:00	44.8 dBA	05/08 05:00:00	44.9 dBA

Punto di misura: 6 - (Residuo - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00

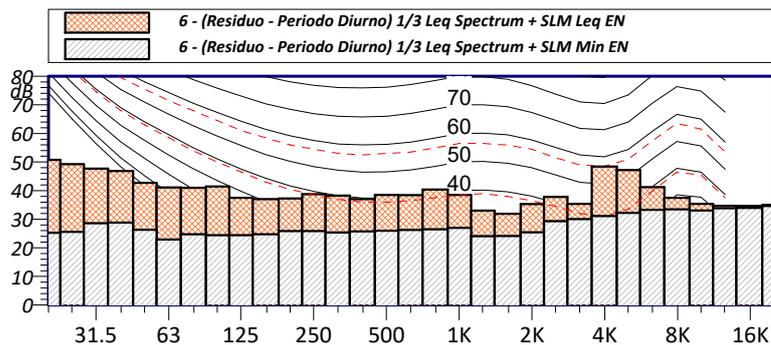
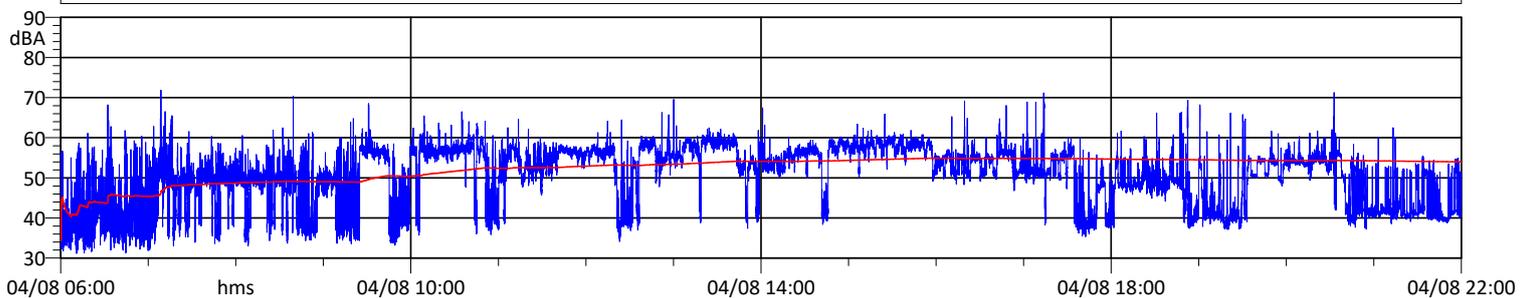


Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della faccia-ta più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, rumori antropici, passaggi veicolari

L_{Aeq} = 54.0 dB L1: 60.2 dBA L5: 59.1 dBA L10: 58.2 dBA L50: 52.5 dBA L90: 45.6 dBA L95: 45.2 dBA **Minimo: 31.2 dBA**

6 - (Residuo - Periodo Diurno)
L_{Aeq}

6 - (Residuo - Periodo Diurno)
L_{Aeq} - Running Leq



12.5 Hz	22.0 dB	160 Hz	24.8 dB	2000 Hz	25.4 dB
16 Hz	26.6 dB	200 Hz	25.9 dB	2500 Hz	29.4 dB
20 Hz	25.2 dB	250 Hz	25.9 dB	3150 Hz	30.0 dB
25 Hz	25.6 dB	315 Hz	25.4 dB	4000 Hz	31.2 dB
31.5 Hz	28.6 dB	400 Hz	25.8 dB	5000 Hz	32.3 dB
40 Hz	28.8 dB	500 Hz	26.0 dB	6300 Hz	33.3 dB
50 Hz	26.4 dB	630 Hz	26.2 dB	8000 Hz	33.5 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	26.5 dB	10000 Hz	33.1 dB
80 Hz	24.7 dB	1000 Hz	27.0 dB	12500 Hz	33.8 dB
100 Hz	24.4 dB	1250 Hz	24.1 dB	16000 Hz	34.0 dB
125 Hz	24.4 dB	1600 Hz	24.1 dB	20000 Hz	34.6 dB

Punto di misura: 6 - (Residuo - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

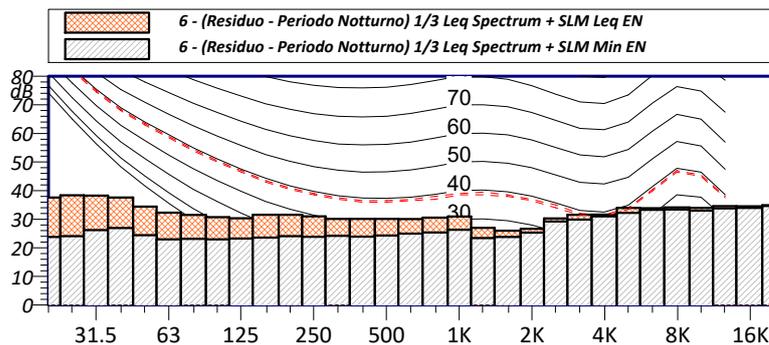
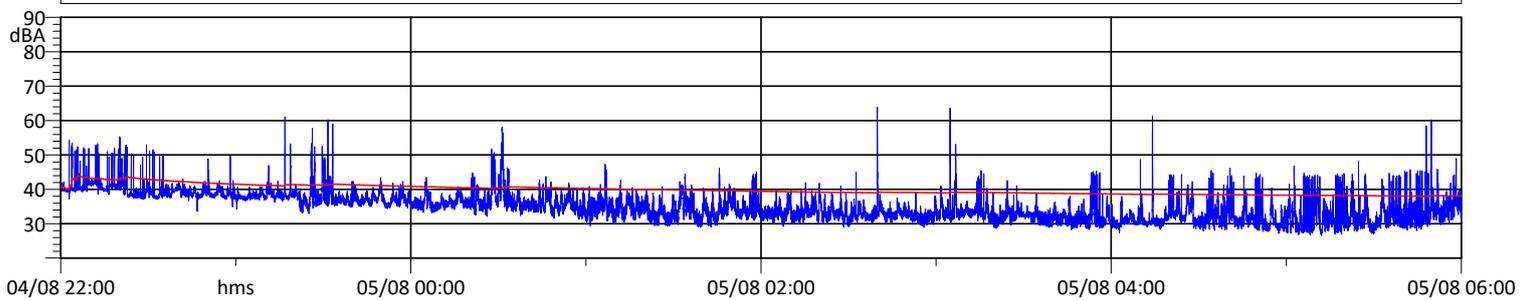


Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della faccia-ta più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, avifauna, passaggi veicolari

L_{Aeq} = 38.1 dB L1: 48.6 dBA L5: 46.0 dBA L10: 45.7 dBA L50: 44.7 dBA L90: 44.5 dBA L95: 44.4 dBA **Minimo: 26.6 dBA**

6 - (Residuo - Periodo Notturno)
L_{Aeq}

6 - (Residuo - Periodo Notturno)
L_{Aeq} - Running Leq



12.5 Hz	22.7 dB	160 Hz	23.6 dB	2000 Hz	25.3 dB
16 Hz	25.8 dB	200 Hz	24.1 dB	2500 Hz	29.9 dB
20 Hz	23.8 dB	250 Hz	23.9 dB	3150 Hz	29.9 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.2 dB	4000 Hz	31.0 dB
31.5 Hz	26.2 dB	400 Hz	23.9 dB	5000 Hz	32.3 dB
40 Hz	26.9 dB	500 Hz	24.3 dB	6300 Hz	33.3 dB
50 Hz	24.4 dB	630 Hz	25.0 dB	8000 Hz	33.4 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	25.3 dB	10000 Hz	33.0 dB
80 Hz	23.1 dB	1000 Hz	26.3 dB	12500 Hz	33.8 dB
100 Hz	23.0 dB	1250 Hz	23.4 dB	16000 Hz	34.0 dB
125 Hz	23.2 dB	1600 Hz	23.8 dB	20000 Hz	34.6 dB

Punto di misura: 7 - (Residuo - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001560

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



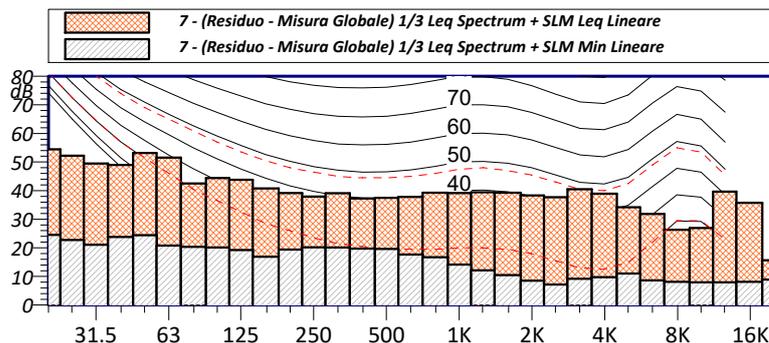
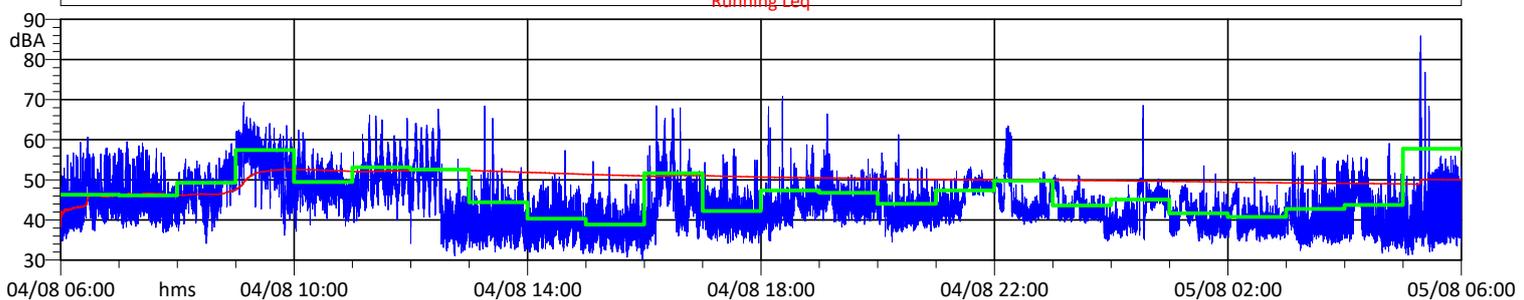
Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.

L_{Aeq} = 50.0 dB L1: 60.7 dBA L5: 55.0 dBA L10: 51.5 dBA L50: 42.5 dBA L90: 36.8 dBA L95: 35.6 dBA **Minimo: 30.1 dBA**

7 - (Residuo - Misura Globale)
OVERALL - A

7 - (Residuo - Misura Globale)
OVERALL - A
Running Leq

Valori Orari - 7 - (Residuo - Misura Globale)
OVERALL - A



12.5 Hz	22.0 dB	160 Hz	16.9 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	24.7 dB	200 Hz	19.4 dB	2500 Hz	7.2 dB
20 Hz	24.6 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	9.2 dB
25 Hz	22.7 dB	315 Hz	20.1 dB	4000 Hz	9.7 dB
31.5 Hz	21.0 dB	400 Hz	19.8 dB	5000 Hz	11.0 dB
40 Hz	23.8 dB	500 Hz	19.6 dB	6300 Hz	8.6 dB
50 Hz	24.4 dB	630 Hz	17.7 dB	8000 Hz	8.1 dB
63 Hz	20.8 dB	800 Hz	16.7 dB	10000 Hz	8.0 dB
80 Hz	20.3 dB	1000 Hz	14.2 dB	12500 Hz	8.0 dB
100 Hz	20.1 dB	1250 Hz	12.2 dB	16000 Hz	8.1 dB
125 Hz	19.2 dB	1600 Hz	10.5 dB	20000 Hz	8.9 dB

Valori Orari - 7 - (Residuo - Misura Globale)
OVERALL - A

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	46.3 dBA	04/08 07:00:00	46.2 dBA	04/08 08:00:00	49.3 dBA
04/08 09:00:00	57.5 dBA	04/08 10:00:00	49.5 dBA	04/08 11:00:00	53.2 dBA
04/08 12:00:00	52.6 dBA	04/08 13:00:00	44.4 dBA	04/08 14:00:00	40.3 dBA
04/08 15:00:00	38.9 dBA	04/08 16:00:00	51.7 dBA	04/08 17:00:00	42.3 dBA
04/08 18:00:00	47.4 dBA	04/08 19:00:00	46.8 dBA	04/08 20:00:00	44.0 dBA
04/08 21:00:00	47.4 dBA	04/08 22:00:00	49.8 dBA	04/08 23:00:00	43.6 dBA
05/08 00:00:00	45.1 dBA	05/08 01:00:00	41.7 dBA	05/08 02:00:00	40.8 dBA
05/08 03:00:00	42.8 dBA	05/08 04:00:00	43.8 dBA	05/08 05:00:00	57.8 dBA

Punto di misura: 7 - (Residuo - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0001560

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00

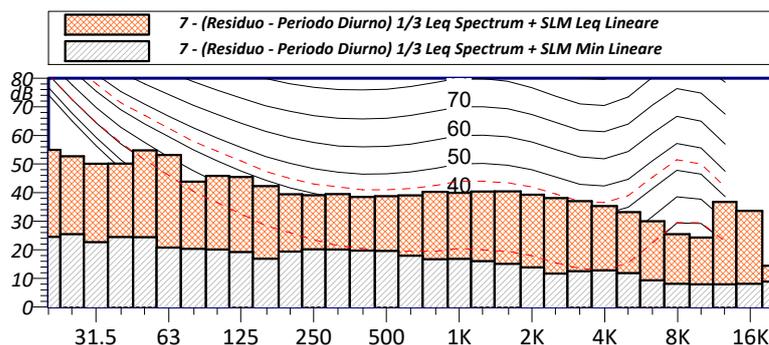
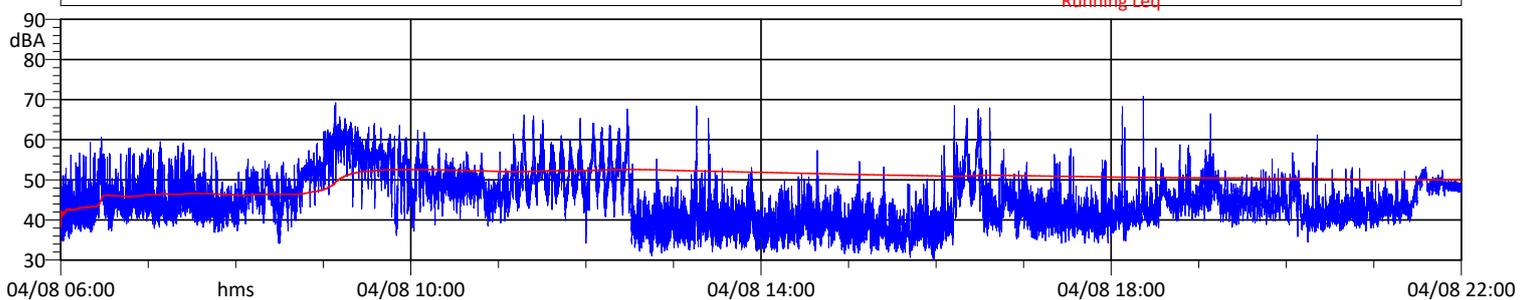


Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Lavori agricoli, musica dalle vicine abitazioni, cani, avifauna, rumori antropici

L_{Aeq} = 50.0 dB L1: 61.3 dBA L5: 56.5 dBA L10: 53.1 dBA L50: 43.8 dBA L90: 37.1 dBA L95: 35.6 dBA **Minimo: 30.1 dBA**

7 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A

7 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	22.0 dB	160 Hz	16.9 dB	2000 Hz	13.9 dB
16 Hz	26.2 dB	200 Hz	19.4 dB	2500 Hz	11.7 dB
20 Hz	24.6 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	12.5 dB
25 Hz	25.5 dB	315 Hz	20.1 dB	4000 Hz	12.8 dB
31.5 Hz	22.7 dB	400 Hz	19.8 dB	5000 Hz	11.8 dB
40 Hz	24.5 dB	500 Hz	19.6 dB	6300 Hz	9.3 dB
50 Hz	24.4 dB	630 Hz	17.9 dB	8000 Hz	8.1 dB
63 Hz	20.8 dB	800 Hz	16.7 dB	10000 Hz	8.0 dB
80 Hz	20.3 dB	1000 Hz	16.9 dB	12500 Hz	8.0 dB
100 Hz	20.1 dB	1250 Hz	16.0 dB	16000 Hz	8.1 dB
125 Hz	19.2 dB	1600 Hz	15.1 dB	20000 Hz	8.9 dB

Punto di misura: 7 - (Residuo - Periodo Notturno)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001560
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

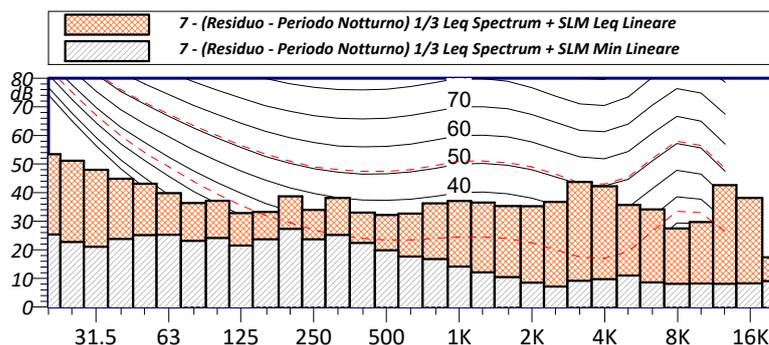
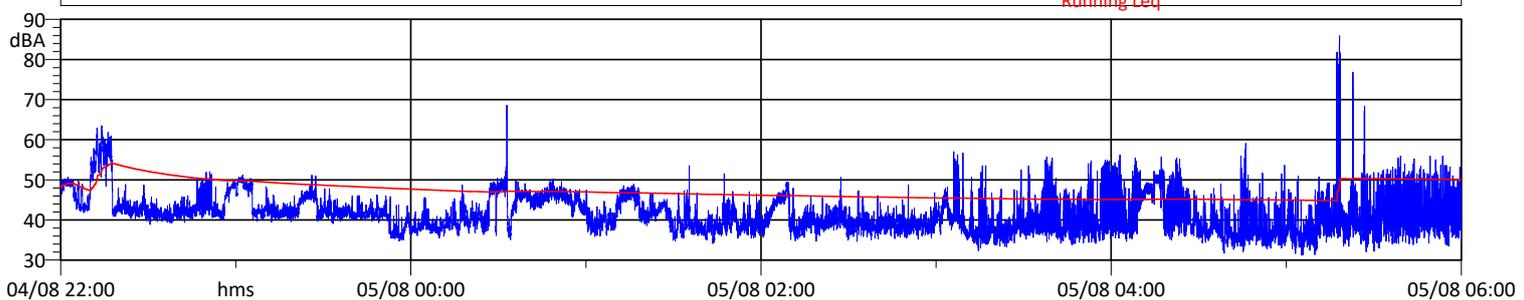


Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, passaggi veicolari, musica, lavori agricoli

L_{Aeq} = 50.1 dB L1: 56.3 dBA L5: 49.1 dBA L10: 47.3 dBA L50: 40.8 dBA L90: 36.5 dBA L95: 35.6 dBA **Minimo: 31.3 dBA**

7 - (Residuo - Periodo Notturno)
 OVERALL - A

7 - (Residuo - Periodo Notturno)
 OVERALL - A
 Running Leq



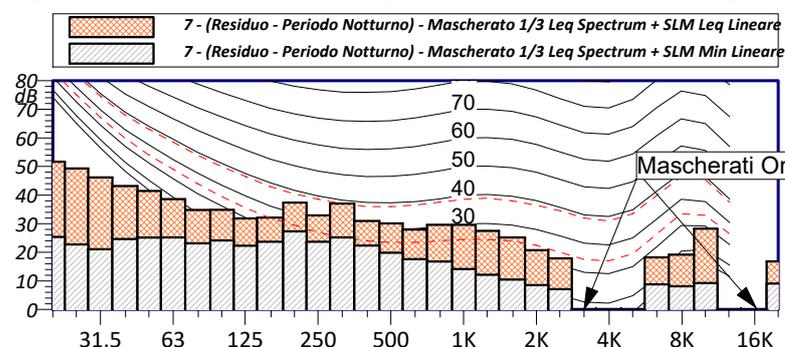
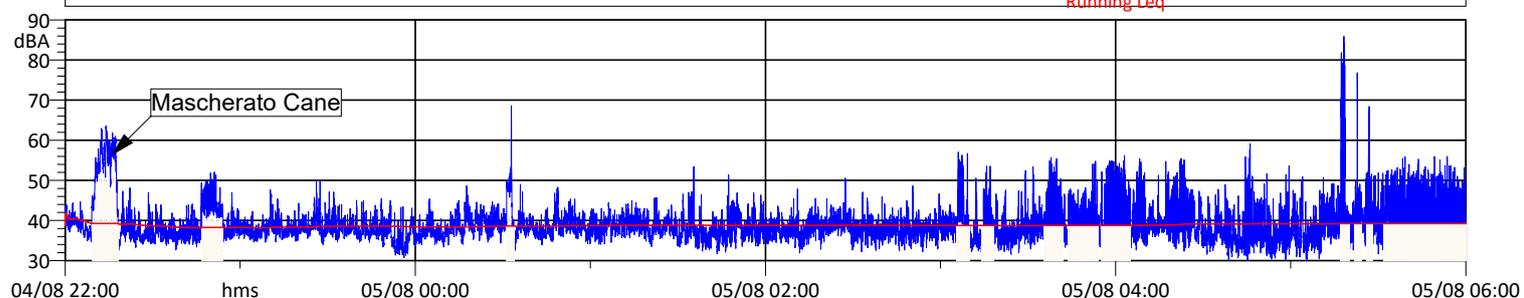
12.5 Hz	23.2 dB	160 Hz	23.7 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	24.7 dB	200 Hz	27.3 dB	2500 Hz	7.2 dB
20 Hz	25.4 dB	250 Hz	23.7 dB	3150 Hz	9.2 dB
25 Hz	22.7 dB	315 Hz	25.2 dB	4000 Hz	9.7 dB
31.5 Hz	21.0 dB	400 Hz	22.4 dB	5000 Hz	11.0 dB
40 Hz	23.8 dB	500 Hz	19.8 dB	6300 Hz	8.6 dB
50 Hz	25.1 dB	630 Hz	17.7 dB	8000 Hz	8.1 dB
63 Hz	25.2 dB	800 Hz	16.8 dB	10000 Hz	8.2 dB
80 Hz	23.1 dB	1000 Hz	14.2 dB	12500 Hz	8.1 dB
100 Hz	24.1 dB	1250 Hz	12.2 dB	16000 Hz	8.3 dB
125 Hz	21.5 dB	1600 Hz	10.5 dB	20000 Hz	9.0 dB

L_{Aeq} = 39.2 dB L1: 46.9 dBA L5: 42.8 dBA L10: 41.3 dBA L50: 37.7 dBA L90: 34.8 dBA L95: 33.9 dBA **Minimo: 29.5 dBA**

7 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
 OVERALL - A

Mascherati Cani

7 - (Residuo - Periodo Notturno) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	23.2 dB	160 Hz	23.7 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	24.7 dB	200 Hz	27.3 dB	2500 Hz	7.2 dB
20 Hz	25.4 dB	250 Hz	23.7 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	22.7 dB	315 Hz	25.2 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	21.0 dB	400 Hz	22.4 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	24.6 dB	500 Hz	19.8 dB	6300 Hz	8.8 dB
50 Hz	25.1 dB	630 Hz	17.7 dB	8000 Hz	8.1 dB
63 Hz	25.2 dB	800 Hz	16.8 dB	10000 Hz	9.3 dB
80 Hz	23.1 dB	1000 Hz	14.2 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	24.1 dB	1250 Hz	12.2 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	22.3 dB	1600 Hz	10.5 dB	20000 Hz	9.1 dB

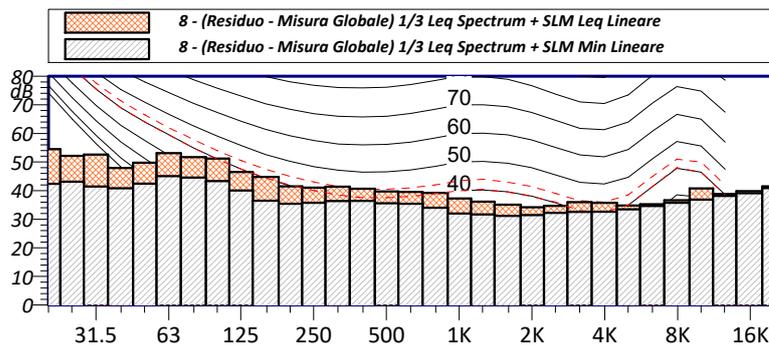
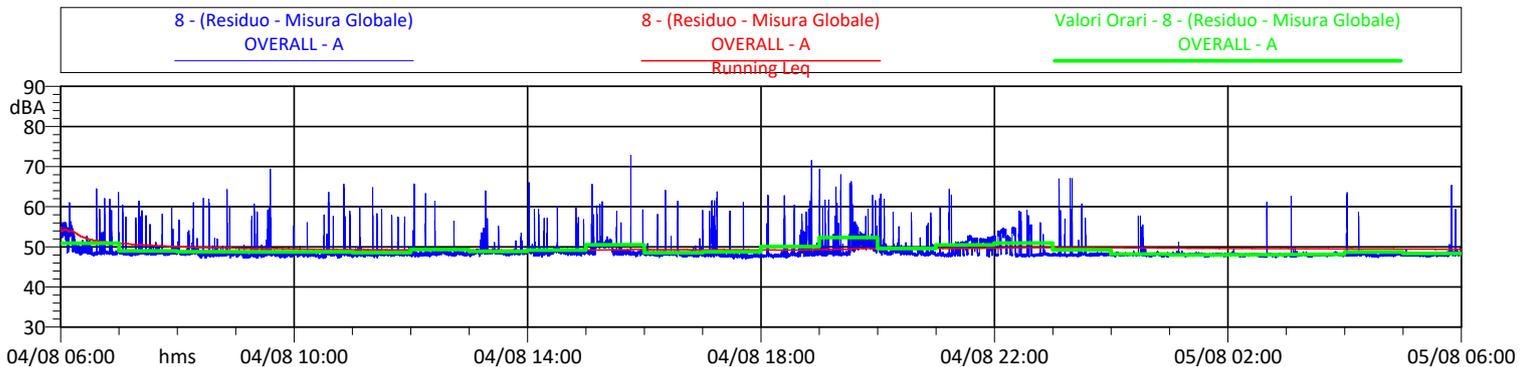
Punto di misura: 8 - (Residuo - Misura Globale)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00



Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.

L_{Aeq} = 49.4 dB L1: 56.0 dBA L5: 52.0 dBA L10: 50.2 dBA L50: 48.2 dBA L90: 47.8 dBA L95: 47.7 dBA **Minimo: 47.0 dBA**



Frequency (Hz)	Level (dB)	Frequency (Hz)	Level (dB)	Frequency (Hz)	Level (dB)
12.5 Hz	36.6 dB	160 Hz	36.5 dB	2000 Hz	31.4 dB
16 Hz	38.5 dB	200 Hz	35.4 dB	2500 Hz	32.3 dB
20 Hz	42.4 dB	250 Hz	35.7 dB	3150 Hz	32.6 dB
25 Hz	43.1 dB	315 Hz	36.3 dB	4000 Hz	32.6 dB
31.5 Hz	41.4 dB	400 Hz	36.4 dB	5000 Hz	33.5 dB
40 Hz	40.9 dB	500 Hz	35.6 dB	6300 Hz	34.6 dB
50 Hz	42.4 dB	630 Hz	35.4 dB	8000 Hz	35.7 dB
63 Hz	45.0 dB	800 Hz	34.0 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	44.6 dB	1000 Hz	32.0 dB	12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	43.3 dB	1250 Hz	31.7 dB	16000 Hz	39.1 dB
125 Hz	40.0 dB	1600 Hz	31.2 dB	20000 Hz	40.9 dB

hms	dBA	hms	dBA	hms	dBA
04/08 05:59:59	50.9 dBA	04/08 07:00:00	49.0 dBA	04/08 08:00:00	48.8 dBA
04/08 09:00:00	48.8 dBA	04/08 10:00:00	48.8 dBA	04/08 11:00:00	48.6 dBA
04/08 12:00:00	49.4 dBA	04/08 13:00:00	48.9 dBA	04/08 14:00:00	49.2 dBA
04/08 15:00:00	50.6 dBA	04/08 16:00:00	48.6 dBA	04/08 17:00:00	48.8 dBA
04/08 18:00:00	50.1 dBA	04/08 19:00:00	52.3 dBA	04/08 20:00:00	49.6 dBA
04/08 21:00:00	50.5 dBA	04/08 22:00:00	51.0 dBA	04/08 23:00:00	49.3 dBA
05/08 00:00:00	48.2 dBA	05/08 01:00:00	48.0 dBA	05/08 02:00:00	48.1 dBA
05/08 03:00:00	48.2 dBA	05/08 04:00:00	48.7 dBA	05/08 05:00:00	48.4 dBA

Punto di misura: 8 - (Residuo - Periodo Diurno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 06:00:00

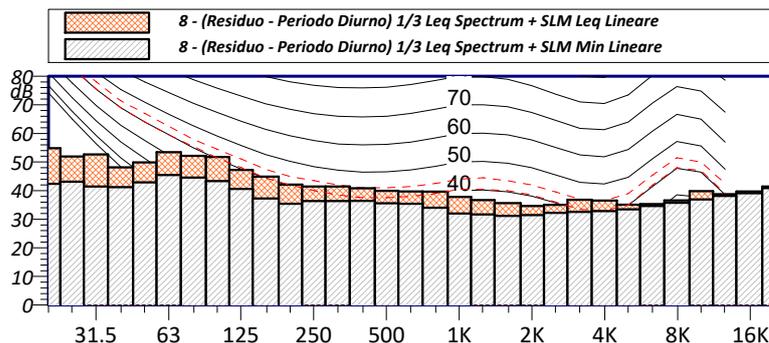
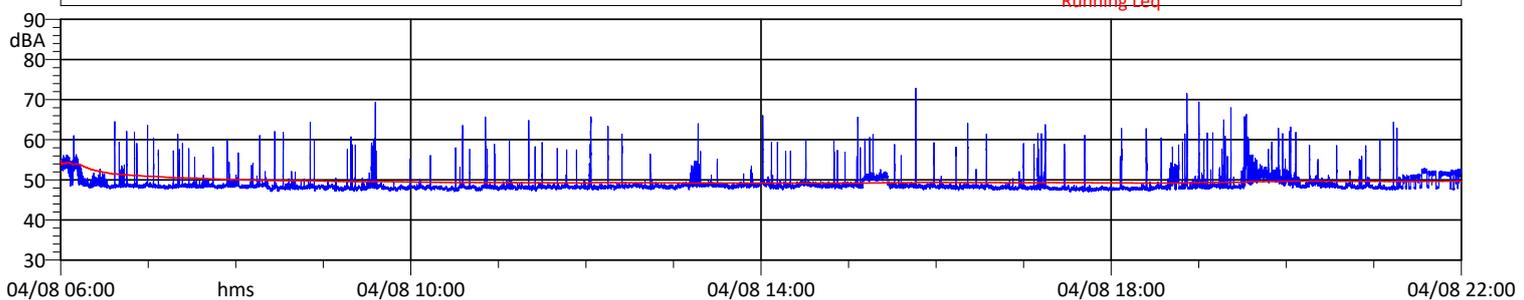


Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ridosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: Raffreddamento trattamento acque, passaggi veicolari, avifauna

L_{Aeq} = 49.7 dB L1: 57.1 dBA L5: 52.1 dBA L10: 50.8 dBA L50: 48.3 dBA L90: 47.8 dBA L95: 47.7 dBA **Minimo: 47.0 dBA**

8 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A

8 - (Residuo - Periodo Diurno)
OVERALL - A
Running Leq



12.5 Hz	36.6 dB	160 Hz	37.3 dB	2000 Hz	31.4 dB
16 Hz	38.5 dB	200 Hz	35.4 dB	2500 Hz	32.3 dB
20 Hz	42.4 dB	250 Hz	36.4 dB	3150 Hz	32.6 dB
25 Hz	43.1 dB	315 Hz	36.3 dB	4000 Hz	32.8 dB
31.5 Hz	41.4 dB	400 Hz	36.4 dB	5000 Hz	33.5 dB
40 Hz	41.2 dB	500 Hz	35.6 dB	6300 Hz	34.6 dB
50 Hz	42.9 dB	630 Hz	35.4 dB	8000 Hz	35.7 dB
63 Hz	45.5 dB	800 Hz	34.0 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	44.6 dB	1000 Hz	32.0 dB	12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	43.3 dB	1250 Hz	31.7 dB	16000 Hz	39.1 dB
125 Hz	40.6 dB	1600 Hz	31.2 dB	20000 Hz	40.9 dB

Punto di misura: 8 - (Residuo - Periodo Notturno)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

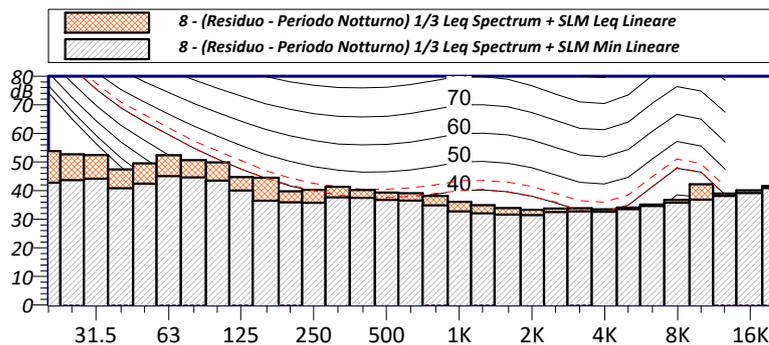
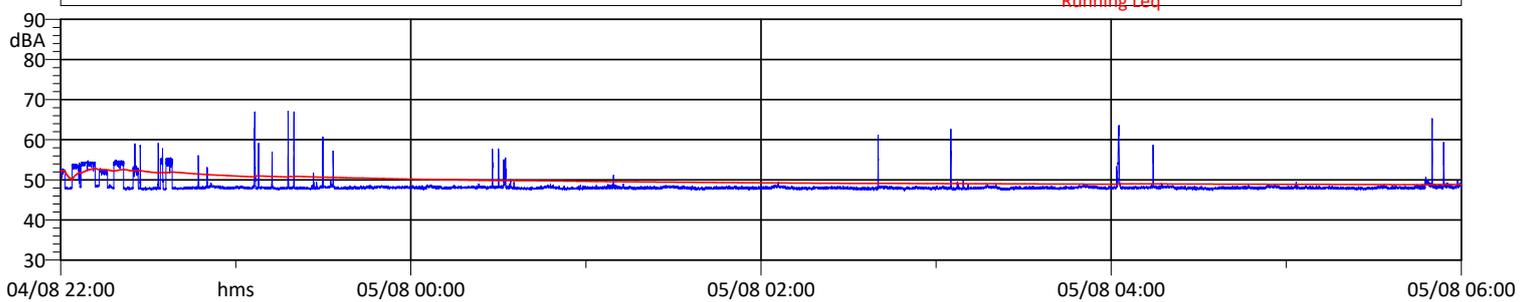


Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: raffreddamento per trattamento acque, rari passaggi veicolari

L_{Aeq} = 48.8 dB L1: 54.7 dBA L5: 51.1 dBA L10: 48.4 dBA L50: 48.0 dBA L90: 47.8 dBA L95: 47.7 dBA **Minimo: 47.2 dBA**

8 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A

8 - (Residuo - Periodo Notturno)
OVERALL - A
Running Leq



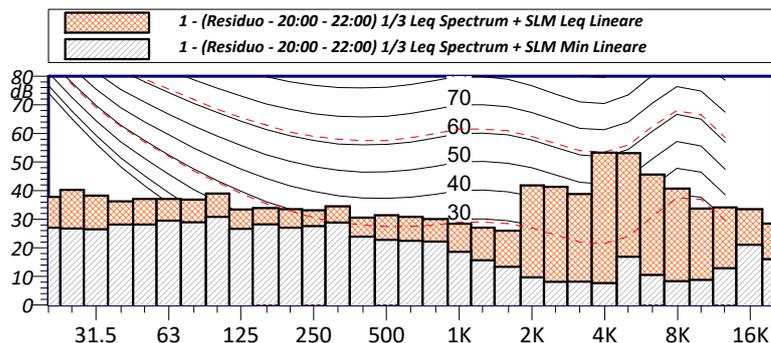
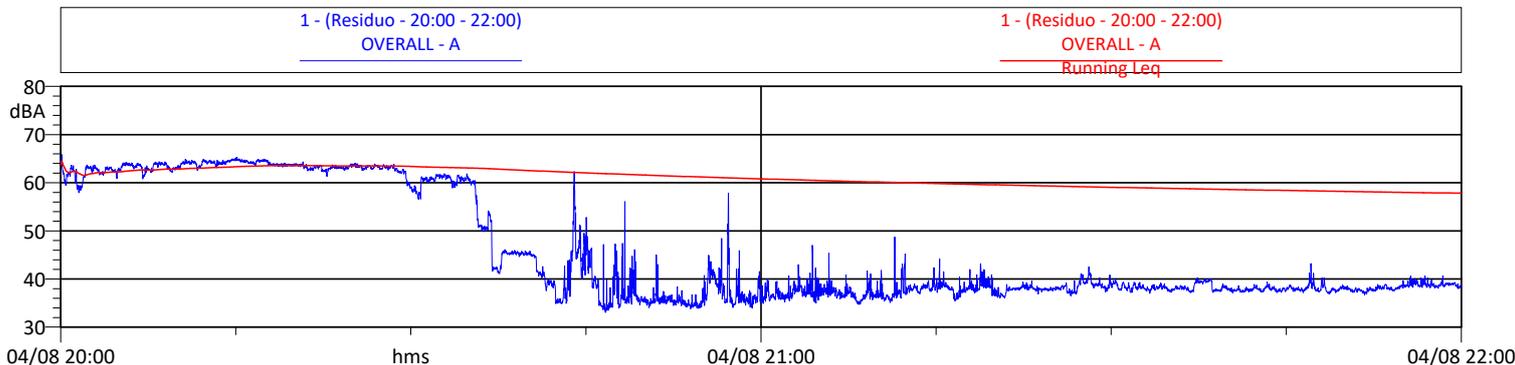
12.5 Hz	36.7 dB	160 Hz	36.5 dB	2000 Hz	31.4 dB
16 Hz	40.1 dB	200 Hz	36.0 dB	2500 Hz	32.5 dB
20 Hz	42.8 dB	250 Hz	35.7 dB	3150 Hz	32.7 dB
25 Hz	43.7 dB	315 Hz	37.6 dB	4000 Hz	32.6 dB
31.5 Hz	44.2 dB	400 Hz	37.5 dB	5000 Hz	33.5 dB
40 Hz	40.9 dB	500 Hz	36.7 dB	6300 Hz	34.6 dB
50 Hz	42.4 dB	630 Hz	36.5 dB	8000 Hz	35.8 dB
63 Hz	45.0 dB	800 Hz	34.8 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	44.6 dB	1000 Hz	32.7 dB	12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	43.6 dB	1250 Hz	32.0 dB	16000 Hz	39.1 dB
125 Hz	40.0 dB	1600 Hz	31.6 dB	20000 Hz	40.9 dB

Punto di misura: 1 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001873
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00



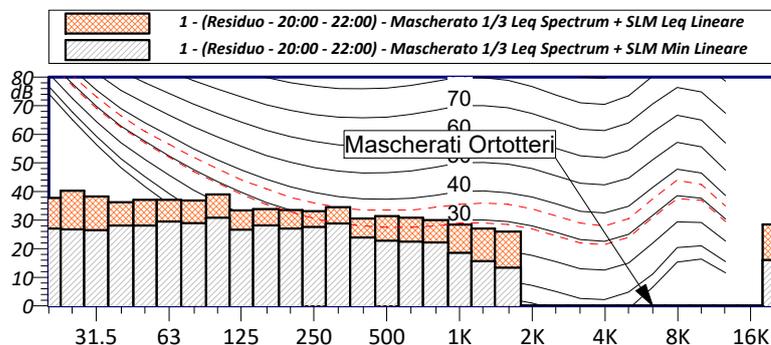
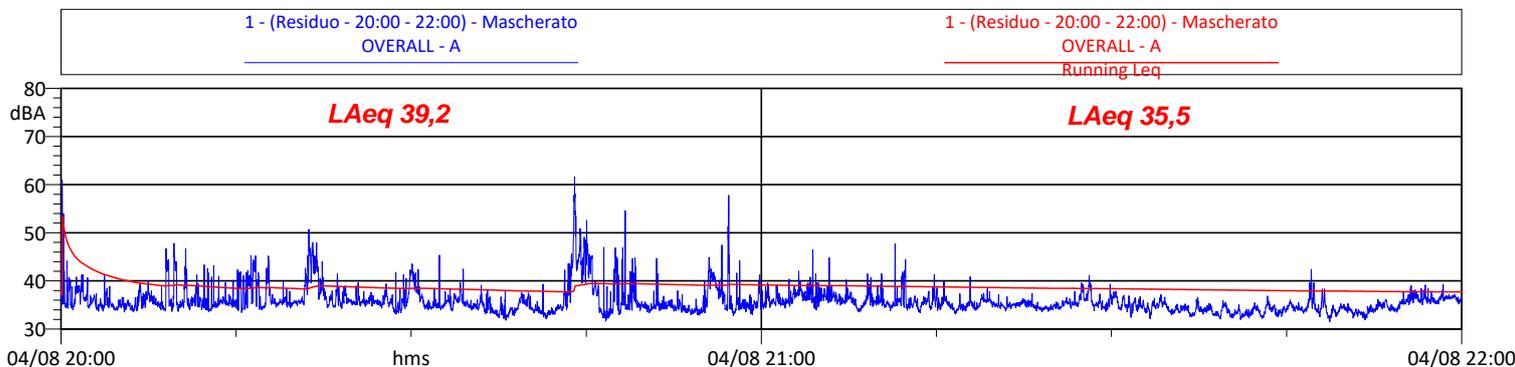
Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, cani, rumori antropici

L_{Aeq} = 57.8 dB L1: 64.7 dBA L5: 64.1 dBA L10: 63.6 dBA L50: 38.6 dBA L90: 36.0 dBA L95: 35.2 dBA **Minimo: 33.0 dBA**



12.5 Hz	21.9 dB	160 Hz	28.2 dB	2000 Hz	9.7 dB
16 Hz	27.3 dB	200 Hz	27.0 dB	2500 Hz	8.1 dB
20 Hz	27.0 dB	250 Hz	27.6 dB	3150 Hz	8.2 dB
25 Hz	26.7 dB	315 Hz	28.8 dB	4000 Hz	7.7 dB
31.5 Hz	26.5 dB	400 Hz	23.9 dB	5000 Hz	16.9 dB
40 Hz	28.1 dB	500 Hz	22.8 dB	6300 Hz	10.5 dB
50 Hz	28.1 dB	630 Hz	22.5 dB	8000 Hz	8.3 dB
63 Hz	29.5 dB	800 Hz	22.2 dB	10000 Hz	8.8 dB
80 Hz	28.9 dB	1000 Hz	18.6 dB	12500 Hz	12.9 dB
100 Hz	30.8 dB	1250 Hz	15.6 dB	16000 Hz	21.1 dB
125 Hz	26.7 dB	1600 Hz	13.4 dB	20000 Hz	16.0 dB

L_{Aeq} = 37.7 dB L1: 46.0 dBA L5: 41.1 dBA L10: 38.3 dBA L50: 35.2 dBA L90: 33.6 dBA L95: 33.2 dBA **Minimo: 31.5 dBA**



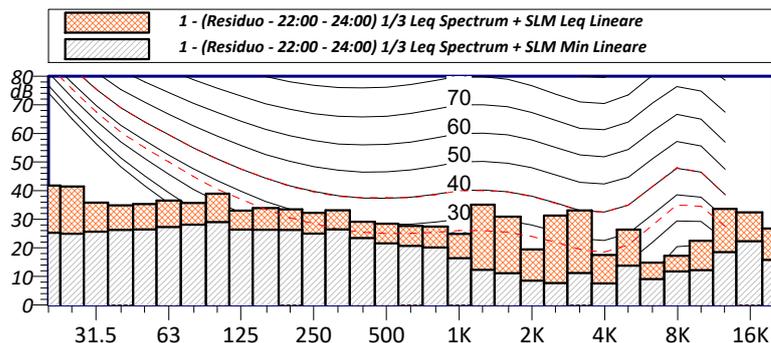
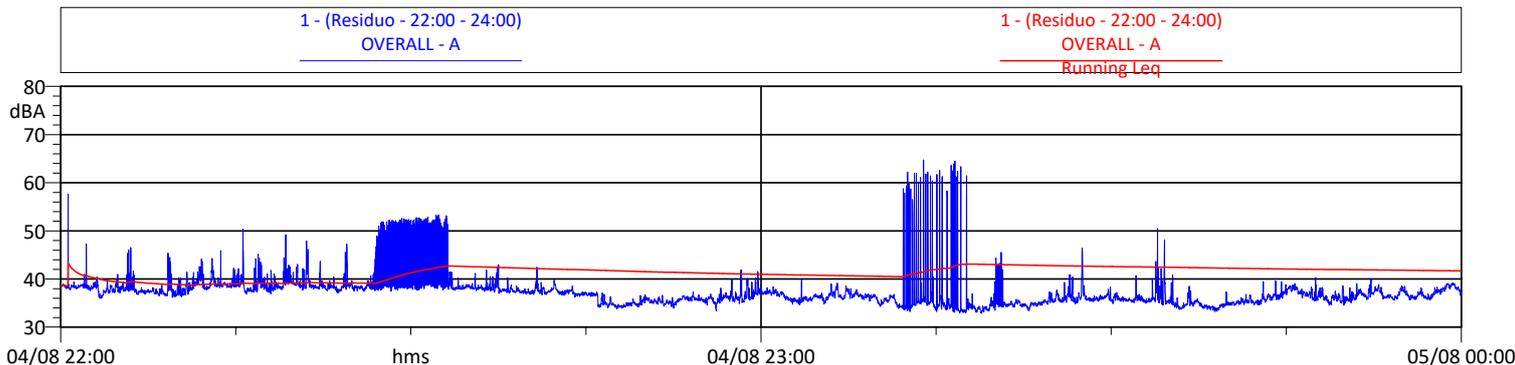
12.5 Hz	21.9 dB	160 Hz	28.2 dB	2000 Hz	0.0 dB
16 Hz	27.3 dB	200 Hz	27.0 dB	2500 Hz	0.0 dB
20 Hz	27.0 dB	250 Hz	27.6 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	26.7 dB	315 Hz	28.8 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	26.5 dB	400 Hz	23.9 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	28.1 dB	500 Hz	22.8 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	28.1 dB	630 Hz	22.5 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	29.5 dB	800 Hz	22.2 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	28.9 dB	1000 Hz	18.6 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	30.8 dB	1250 Hz	15.6 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	26.7 dB	1600 Hz	13.4 dB	20000 Hz	16.0 dB

Punto di misura: 1 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001873
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00



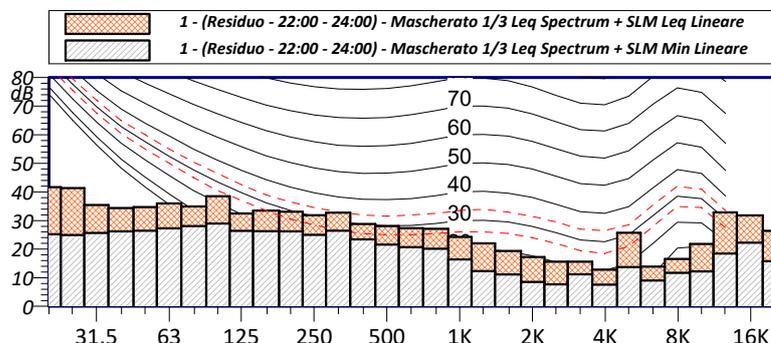
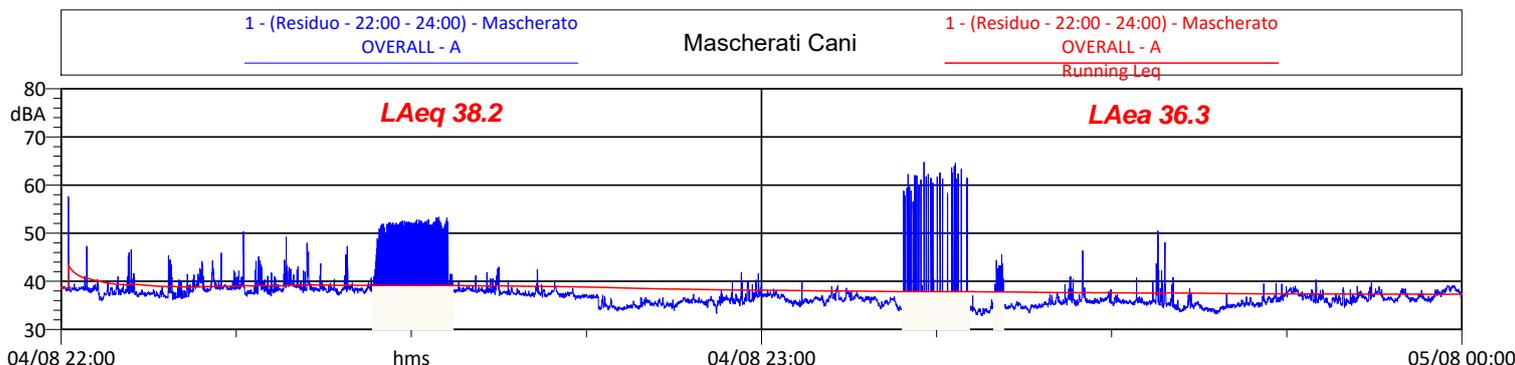
Annotazioni: RICETTORE 1 - Contrada Pianquerceto, n.12 – Abitazione Tratturo.
 Lat: 42° 3'19.98"N - Long: 14°33'25.43"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità del ricovero attrezzi sito di fronte alla facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cani, grilli, rumori antropici

L_{Aeq} = 41.7 dB L1: 52.2 dBA L5: 41.8 dBA L10: 39.2 dBA L50: 36.8 dBA L90: 34.6 dBA L95: 34.2 dBA **Minimo: 32.9 dBA**



12.5 Hz	25.4 dB	160 Hz	26.3 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	27.1 dB	200 Hz	26.2 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.2 dB	250 Hz	25.0 dB	3150 Hz	11.2 dB
25 Hz	24.9 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	7.6 dB
31.5 Hz	25.7 dB	400 Hz	23.5 dB	5000 Hz	13.7 dB
40 Hz	26.3 dB	500 Hz	21.6 dB	6300 Hz	9.1 dB
50 Hz	26.5 dB	630 Hz	20.7 dB	8000 Hz	11.7 dB
63 Hz	27.3 dB	800 Hz	20.1 dB	10000 Hz	12.2 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	16.4 dB	12500 Hz	18.5 dB
100 Hz	29.0 dB	1250 Hz	12.3 dB	16000 Hz	22.3 dB
125 Hz	26.4 dB	1600 Hz	11.1 dB	20000 Hz	15.8 dB

L_{Aeq} = 37.3 dB L1: 42.5 dBA L5: 39.4 dBA L10: 38.8 dBA L50: 36.7 dBA L90: 34.8 dBA L95: 34.4 dBA **Minimo: 32.9 dBA**



12.5 Hz	25.4 dB	160 Hz	26.3 dB	2000 Hz	8.5 dB
16 Hz	27.1 dB	200 Hz	26.2 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.2 dB	250 Hz	25.0 dB	3150 Hz	11.2 dB
25 Hz	24.9 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	7.6 dB
31.5 Hz	25.7 dB	400 Hz	23.5 dB	5000 Hz	13.7 dB
40 Hz	26.3 dB	500 Hz	21.6 dB	6300 Hz	9.1 dB
50 Hz	26.5 dB	630 Hz	20.7 dB	8000 Hz	11.7 dB
63 Hz	27.3 dB	800 Hz	20.1 dB	10000 Hz	12.2 dB
80 Hz	28.1 dB	1000 Hz	16.4 dB	12500 Hz	18.5 dB
100 Hz	29.0 dB	1250 Hz	12.3 dB	16000 Hz	22.3 dB
125 Hz	26.4 dB	1600 Hz	11.1 dB	20000 Hz	15.8 dB

Punto di misura: 2 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10374
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00

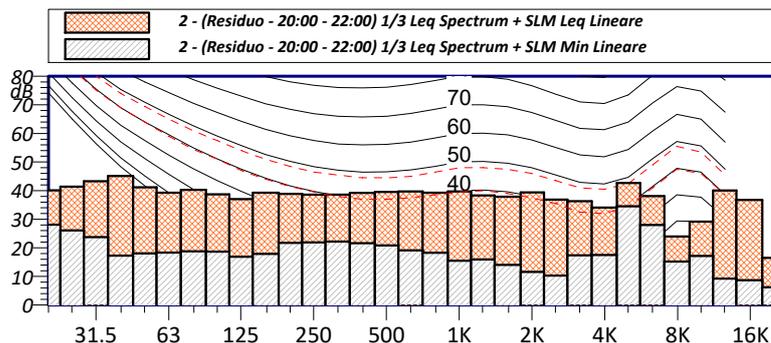
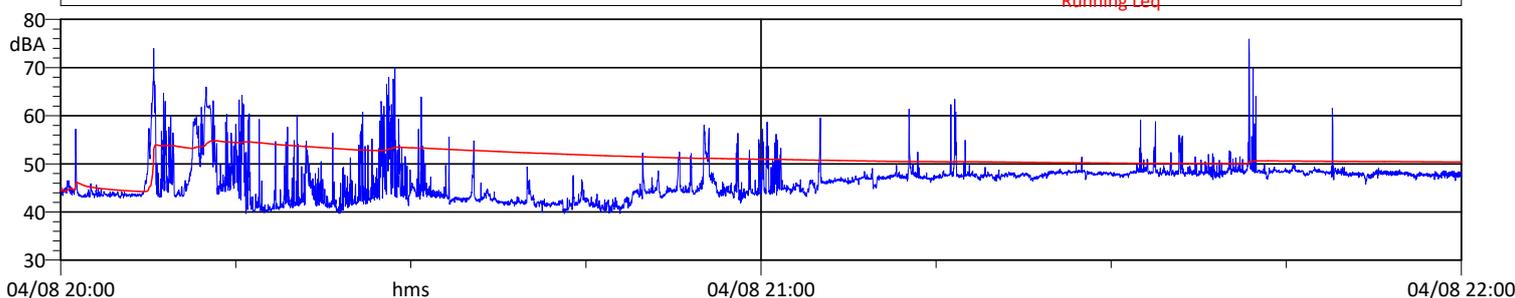


Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, rumori antropici, avifauna, passaggi veicolari

L_{Aeq} = 50.4 dB L1: 61.8 dBA L5: 53.0 dBA L10: 49.2 dBA L50: 47.0 dBA L90: 42.0 dBA L95: 41.3 dBA **Minimo: 39.7 dBA**

2 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 OVERALL - A

2 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 OVERALL - A
 Running Leq



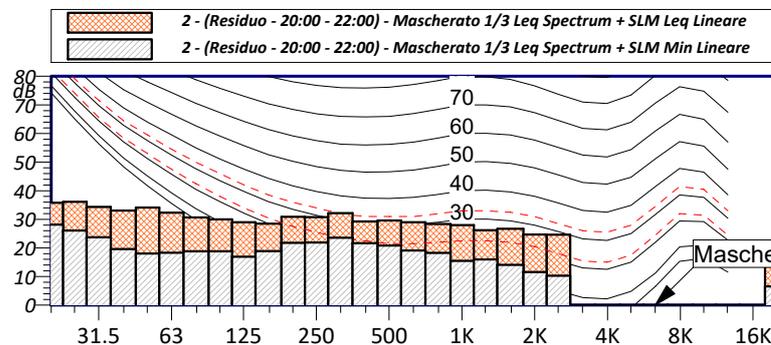
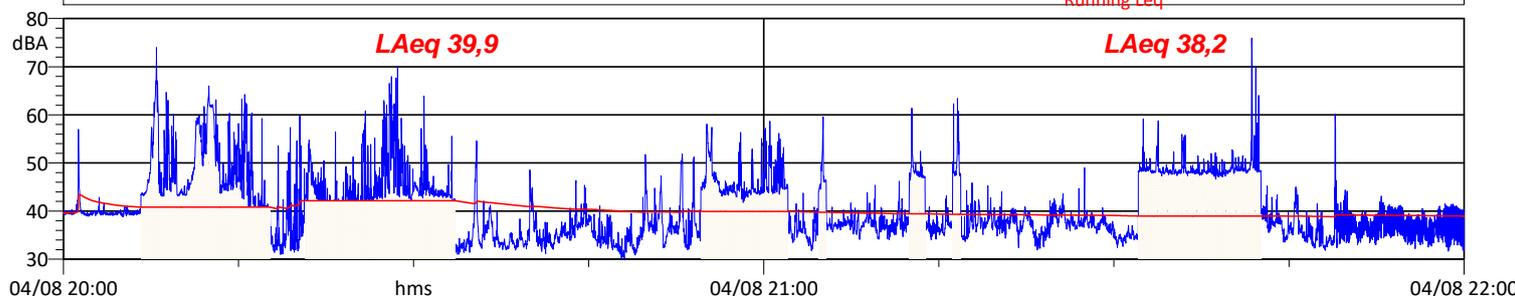
12.5 Hz	23.8 dB	160 Hz	17.9 dB	2000 Hz	11.6 dB
16 Hz	23.4 dB	200 Hz	21.7 dB	2500 Hz	10.3 dB
20 Hz	28.1 dB	250 Hz	21.9 dB	3150 Hz	17.4 dB
25 Hz	26.1 dB	315 Hz	22.2 dB	4000 Hz	17.5 dB
31.5 Hz	23.8 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	34.5 dB
40 Hz	17.3 dB	500 Hz	20.9 dB	6300 Hz	28.0 dB
50 Hz	18.1 dB	630 Hz	19.1 dB	8000 Hz	15.2 dB
63 Hz	18.3 dB	800 Hz	18.3 dB	10000 Hz	17.2 dB
80 Hz	18.8 dB	1000 Hz	15.5 dB	12500 Hz	9.3 dB
100 Hz	18.6 dB	1250 Hz	16.0 dB	16000 Hz	8.7 dB
125 Hz	16.9 dB	1600 Hz	14.0 dB	20000 Hz	6.2 dB

L_{Aeq} = 39.0 dB L1: 47.9 dBA L5: 41.2 dBA L10: 40.1 dBA L50: 36.6 dBA L90: 33.1 dBA L95: 32.5 dBA **Minimo: 30.1 dBA**

2 - (Residuo - 20:00 - 22:00) - Mascherato
 OVERALL - A

Mascherati Cani

2 - (Residuo - 20:00 - 22:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	23.8 dB	160 Hz	18.9 dB	2000 Hz	11.6 dB
16 Hz	27.9 dB	200 Hz	21.7 dB	2500 Hz	10.3 dB
20 Hz	28.1 dB	250 Hz	21.9 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	26.1 dB	315 Hz	23.5 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	23.8 dB	400 Hz	21.6 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	19.6 dB	500 Hz	20.9 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	18.1 dB	630 Hz	19.1 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	18.3 dB	800 Hz	18.3 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	18.8 dB	1000 Hz	15.5 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	18.8 dB	1250 Hz	16.0 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	16.9 dB	1600 Hz	14.0 dB	20000 Hz	6.5 dB

Punto di misura: 2 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10374
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

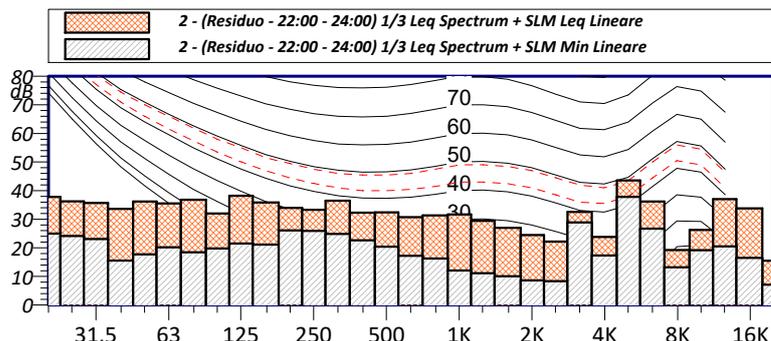
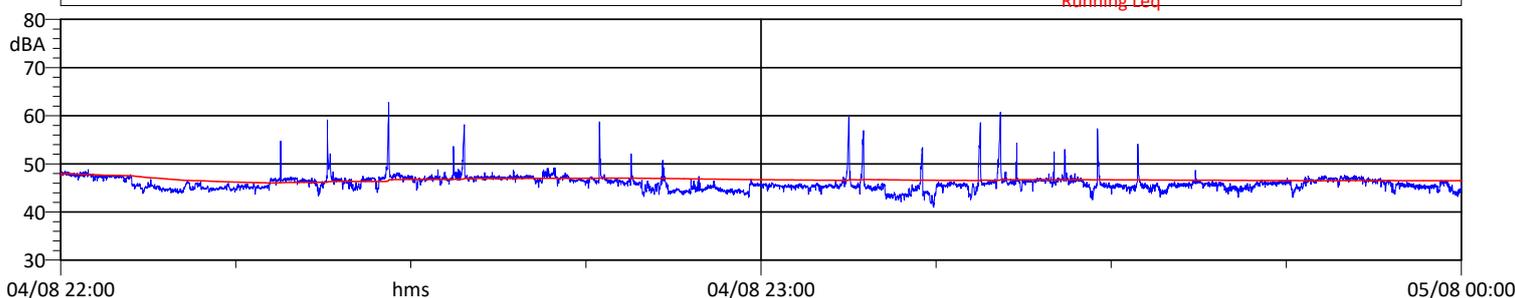


Annotazioni: RICETTORE 2 - Località Selva, n.5.
 Lat: 42° 3'23.32"N - Long: 14°34'13.76"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, passaggi veicolari e cani

L_{Aeq} = 46.5 dB L1: 51.9 dBA L5: 47.7 dBA L10: 47.4 dBA L50: 45.9 dBA L90: 44.4 dBA L95: 44.0 dBA **Minimo: 41.0 dBA**

2 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

2 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq



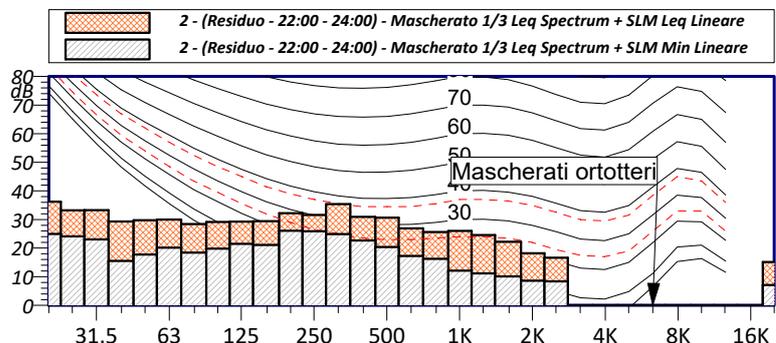
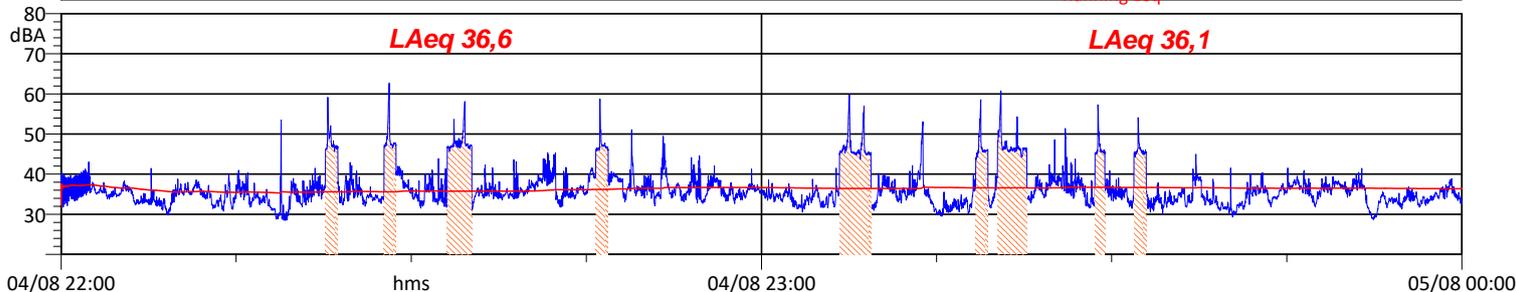
12.5 Hz	25.3 dB	160 Hz	21.1 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	25.5 dB	200 Hz	26.1 dB	2500 Hz	8.4 dB
20 Hz	25.0 dB	250 Hz	25.9 dB	3150 Hz	28.9 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.9 dB	4000 Hz	17.3 dB
31.5 Hz	23.1 dB	400 Hz	22.6 dB	5000 Hz	37.8 dB
40 Hz	15.5 dB	500 Hz	20.4 dB	6300 Hz	26.7 dB
50 Hz	17.7 dB	630 Hz	17.2 dB	8000 Hz	13.2 dB
63 Hz	20.2 dB	800 Hz	16.3 dB	10000 Hz	19.2 dB
80 Hz	18.4 dB	1000 Hz	12.1 dB	12500 Hz	20.5 dB
100 Hz	19.8 dB	1250 Hz	11.2 dB	16000 Hz	16.5 dB
125 Hz	21.5 dB	1600 Hz	10.1 dB	20000 Hz	7.1 dB

L_{Aeq} = 36.4 dB L1: 42.9 dBA L5: 39.7 dBA L10: 38.6 dBA L50: 35.1 dBA L90: 32.2 dBA L95: 31.4 dBA **Minimo: 28.4 dBA**

2 - (Residuo - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

Mascherati Cani

2 - (Residuo - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



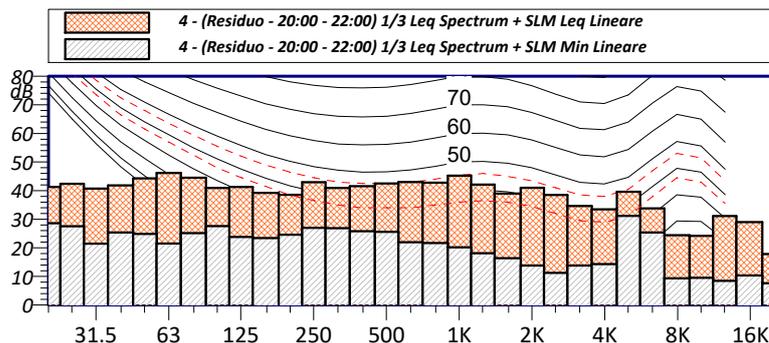
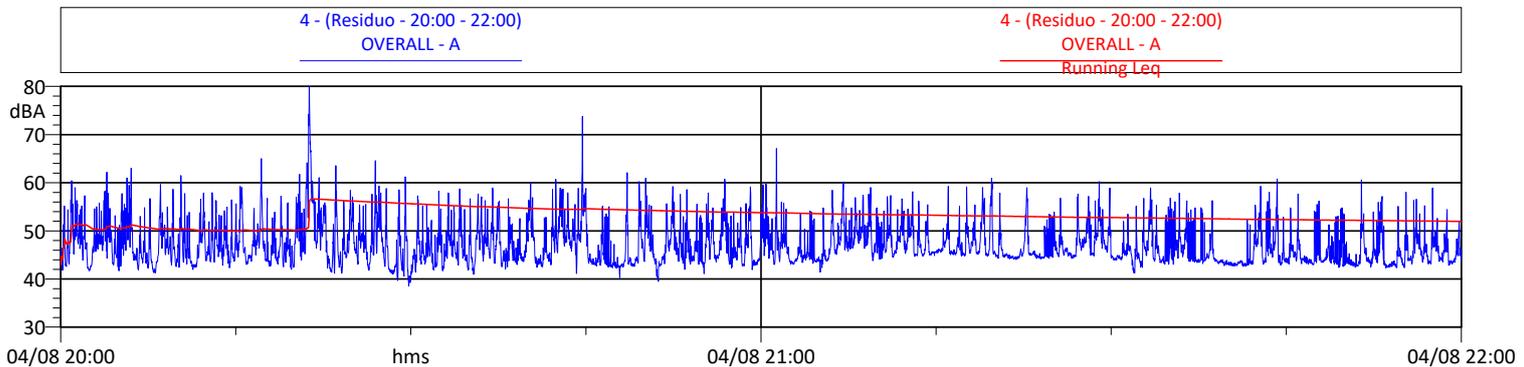
12.5 Hz	25.3 dB	160 Hz	21.1 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	25.5 dB	200 Hz	26.1 dB	2500 Hz	8.4 dB
20 Hz	25.0 dB	250 Hz	25.9 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.9 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	23.1 dB	400 Hz	22.6 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	15.5 dB	500 Hz	20.4 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	17.7 dB	630 Hz	17.2 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	20.2 dB	800 Hz	16.3 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	18.4 dB	1000 Hz	12.1 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	19.8 dB	1250 Hz	11.2 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	21.5 dB	1600 Hz	10.1 dB	20000 Hz	7.1 dB

Punto di misura: 4 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10365
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00



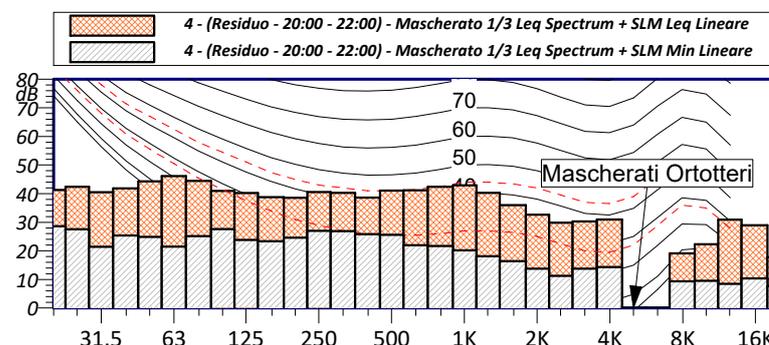
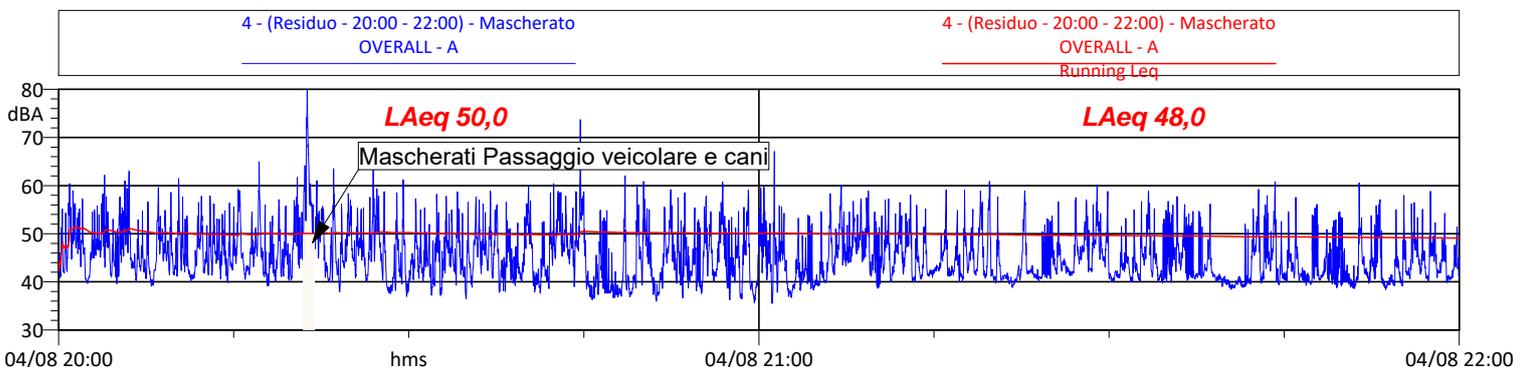
Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, traffico veicolare, cani, avifauna, rumori antropici

L_{Aeq} = 52.0 dB L1: 59.2 dBA L5: 55.5 dBA L10: 53.2 dBA L50: 45.8 dBA L90: 43.1 dBA L95: 42.7 dBA **Minimo: 38.6 dBA**



12.5 Hz	26.4 dB	160 Hz	23.4 dB	2000 Hz	13.8 dB
16 Hz	27.7 dB	200 Hz	24.6 dB	2500 Hz	11.3 dB
20 Hz	28.6 dB	250 Hz	27.0 dB	3150 Hz	13.8 dB
25 Hz	27.6 dB	315 Hz	26.9 dB	4000 Hz	14.3 dB
31.5 Hz	21.5 dB	400 Hz	25.8 dB	5000 Hz	31.2 dB
40 Hz	25.4 dB	500 Hz	25.6 dB	6300 Hz	25.4 dB
50 Hz	24.9 dB	630 Hz	21.9 dB	8000 Hz	9.3 dB
63 Hz	21.5 dB	800 Hz	21.7 dB	10000 Hz	9.5 dB
80 Hz	25.1 dB	1000 Hz	20.2 dB	12500 Hz	8.5 dB
100 Hz	27.6 dB	1250 Hz	18.1 dB	16000 Hz	10.4 dB
125 Hz	23.8 dB	1600 Hz	16.4 dB	20000 Hz	7.6 dB

L_{Aeq} = 49.1 dB L1: 58.8 dBA L5: 55.0 dBA L10: 52.8 dBA L50: 44.2 dBA L90: 39.8 dBA L95: 38.8 dBA **Minimo: 35.5 dBA**



12.5 Hz	26.4 dB	160 Hz	23.4 dB	2000 Hz	13.8 dB
16 Hz	27.7 dB	200 Hz	24.6 dB	2500 Hz	11.3 dB
20 Hz	28.6 dB	250 Hz	27.0 dB	3150 Hz	13.8 dB
25 Hz	27.6 dB	315 Hz	26.9 dB	4000 Hz	14.3 dB
31.5 Hz	21.5 dB	400 Hz	25.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	25.4 dB	500 Hz	25.6 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	24.9 dB	630 Hz	21.9 dB	8000 Hz	9.3 dB
63 Hz	21.5 dB	800 Hz	21.7 dB	10000 Hz	9.5 dB
80 Hz	25.1 dB	1000 Hz	20.2 dB	12500 Hz	8.5 dB
100 Hz	27.6 dB	1250 Hz	18.1 dB	16000 Hz	10.4 dB
125 Hz	23.8 dB	1600 Hz	16.4 dB	20000 Hz	7.6 dB

Punto di misura: 4 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831C 10365
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

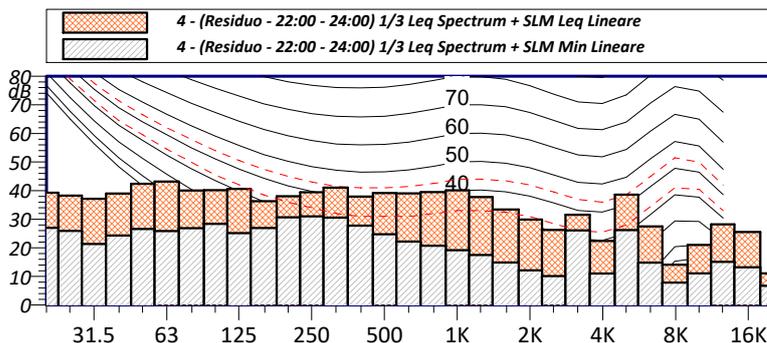
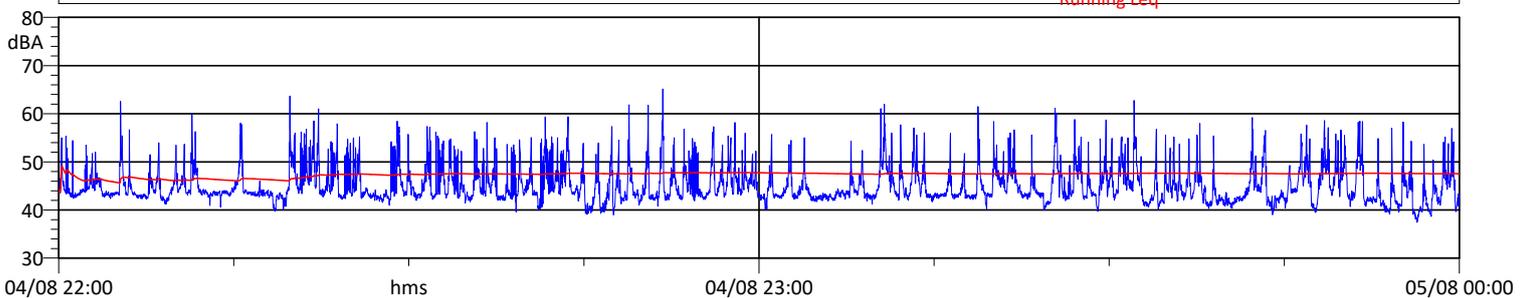


Annotazioni: RICETTORE 4 Contrada Piano Ospedale, n.2.
 Lat: 42° 3'7.22"N - Long: 14°34'24.36"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, traffico veicolare

L_{Aeq} = 47.5 dB L1: 57.1 dBA L5: 53.3 dBA L10: 50.8 dBA L50: 43.8 dBA L90: 41.9 dBA L95: 41.0 dBA **Minimo: 37.4 dBA**

4 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

4 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq

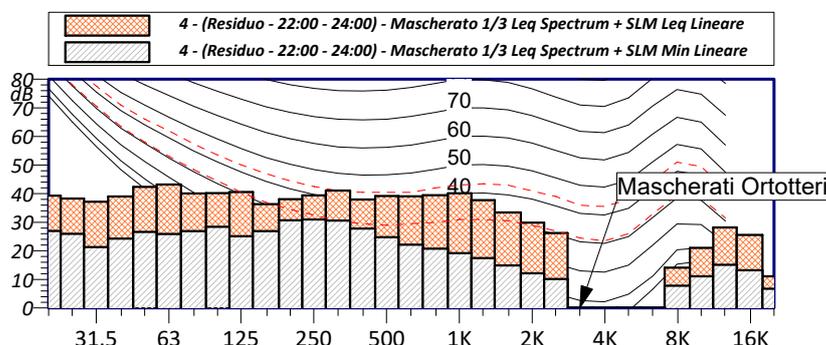
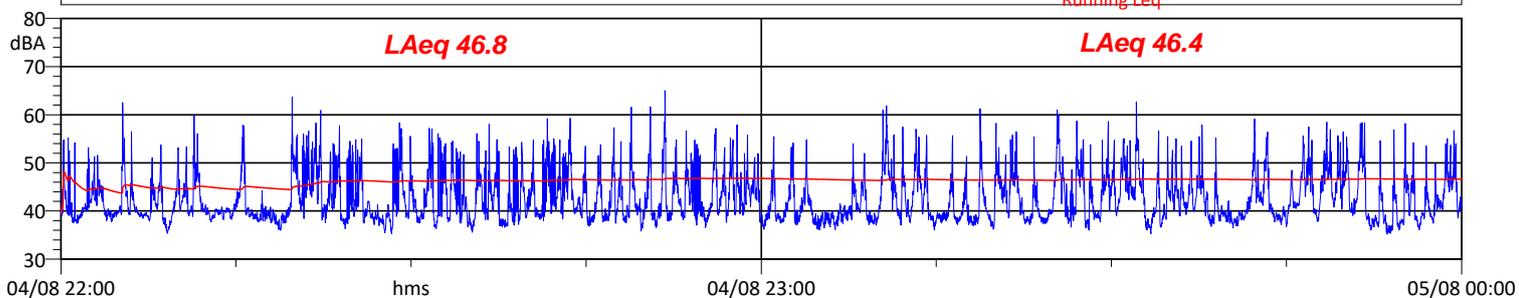


12.5 Hz	24.5 dB	160 Hz	26.9 dB	2000 Hz	12.2 dB
16 Hz	29.5 dB	200 Hz	30.7 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	27.0 dB	250 Hz	31.0 dB	3150 Hz	26.1 dB
25 Hz	25.9 dB	315 Hz	30.6 dB	4000 Hz	11.0 dB
31.5 Hz	21.3 dB	400 Hz	27.8 dB	5000 Hz	26.2 dB
40 Hz	24.3 dB	500 Hz	24.7 dB	6300 Hz	14.8 dB
50 Hz	26.6 dB	630 Hz	22.2 dB	8000 Hz	7.8 dB
63 Hz	25.9 dB	800 Hz	20.8 dB	10000 Hz	11.1 dB
80 Hz	26.9 dB	1000 Hz	19.2 dB	12500 Hz	15.1 dB
100 Hz	28.4 dB	1250 Hz	17.5 dB	16000 Hz	13.2 dB
125 Hz	25.1 dB	1600 Hz	14.9 dB	20000 Hz	6.7 dB

L_{Aeq} = 46.6 dB L1: 56.9 dBA L5: 53.0 dBA L10: 50.4 dBA L50: 41.0 dBA L90: 37.8 dBA L95: 37.3 dBA **Minimo: 35.2 dBA**

4 - (Residuo - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

4 - (Residuo - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



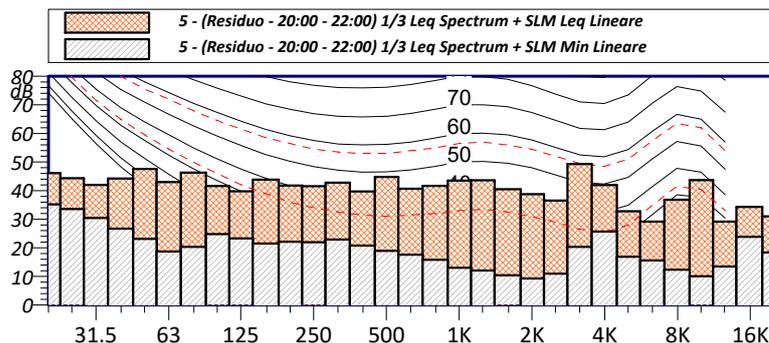
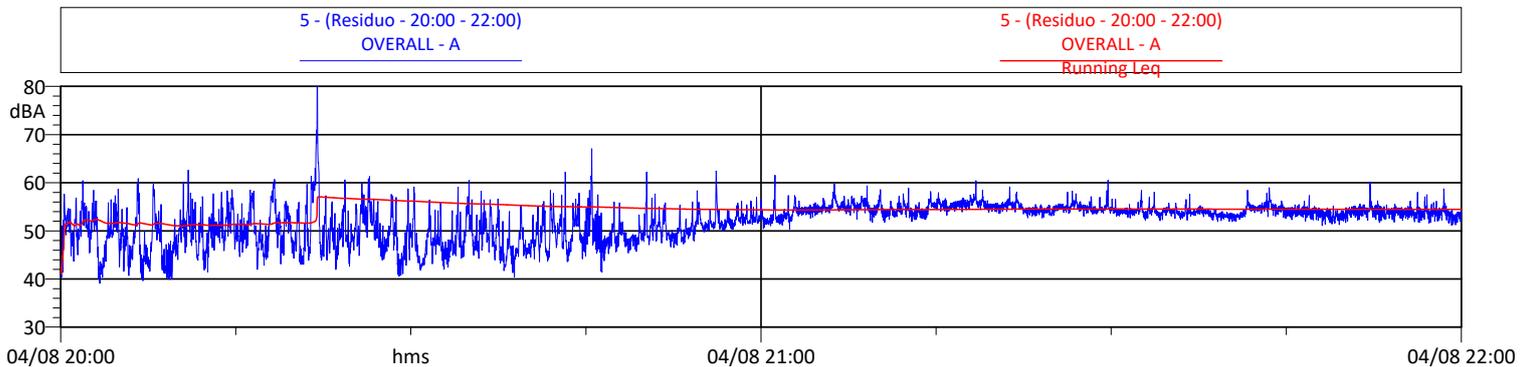
12.5 Hz	24.5 dB	160 Hz	26.9 dB	2000 Hz	12.2 dB
16 Hz	29.5 dB	200 Hz	30.7 dB	2500 Hz	10.2 dB
20 Hz	27.0 dB	250 Hz	31.0 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	25.9 dB	315 Hz	30.6 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	21.3 dB	400 Hz	27.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	24.3 dB	500 Hz	24.7 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	26.6 dB	630 Hz	22.2 dB	8000 Hz	7.8 dB
63 Hz	25.9 dB	800 Hz	20.8 dB	10000 Hz	11.1 dB
80 Hz	26.9 dB	1000 Hz	19.2 dB	12500 Hz	15.1 dB
100 Hz	28.4 dB	1250 Hz	17.5 dB	16000 Hz	13.2 dB
125 Hz	25.1 dB	1600 Hz	14.9 dB	20000 Hz	6.7 dB

Punto di misura: 5 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0003466
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00



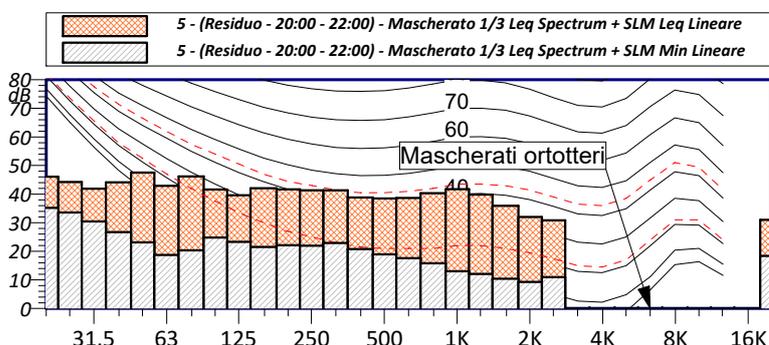
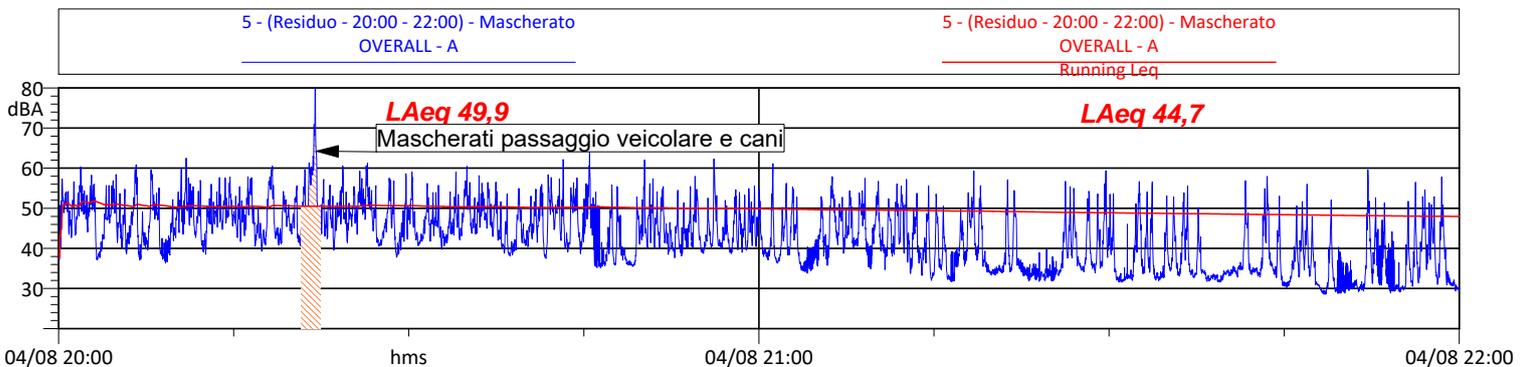
Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, avifauna, passaggi veicolari

L_{Aeq} = 54.5 dB L1: 59.1 dBA L5: 56.4 dBA L10: 55.7 dBA L50: 53.3 dBA L90: 46.3 dBA L95: 44.6 dBA **Minimo: 39.1 dBA**



12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	21.5 dB	2000 Hz	9.3 dB
16 Hz	33.6 dB	200 Hz	22.1 dB	2500 Hz	11.0 dB
20 Hz	35.2 dB	250 Hz	21.9 dB	3150 Hz	20.3 dB
25 Hz	33.6 dB	315 Hz	22.9 dB	4000 Hz	25.7 dB
31.5 Hz	30.5 dB	400 Hz	20.8 dB	5000 Hz	16.9 dB
40 Hz	26.7 dB	500 Hz	19.0 dB	6300 Hz	15.6 dB
50 Hz	23.1 dB	630 Hz	17.6 dB	8000 Hz	12.4 dB
63 Hz	18.8 dB	800 Hz	15.9 dB	10000 Hz	10.1 dB
80 Hz	20.3 dB	1000 Hz	13.1 dB	12500 Hz	13.5 dB
100 Hz	24.8 dB	1250 Hz	12.1 dB	16000 Hz	23.8 dB
125 Hz	23.3 dB	1600 Hz	10.4 dB	20000 Hz	18.4 dB

L_{Aeq} = 48.0 dB L1: 57.7 dBA L5: 54.2 dBA L10: 52.1 dBA L50: 42.4 dBA L90: 33.0 dBA L95: 31.5 dBA **Minimo: 28.5 dBA**



12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	21.5 dB	2000 Hz	9.3 dB
16 Hz	33.6 dB	200 Hz	22.1 dB	2500 Hz	11.0 dB
20 Hz	35.2 dB	250 Hz	21.9 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	33.6 dB	315 Hz	22.9 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	30.5 dB	400 Hz	20.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	26.7 dB	500 Hz	19.0 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	23.1 dB	630 Hz	17.6 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	18.8 dB	800 Hz	15.9 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	20.3 dB	1000 Hz	13.1 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	24.8 dB	1250 Hz	12.1 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	23.3 dB	1600 Hz	10.4 dB	20000 Hz	18.4 dB

Punto di misura: 5 - (Residuo - 22:00 -24:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003466

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

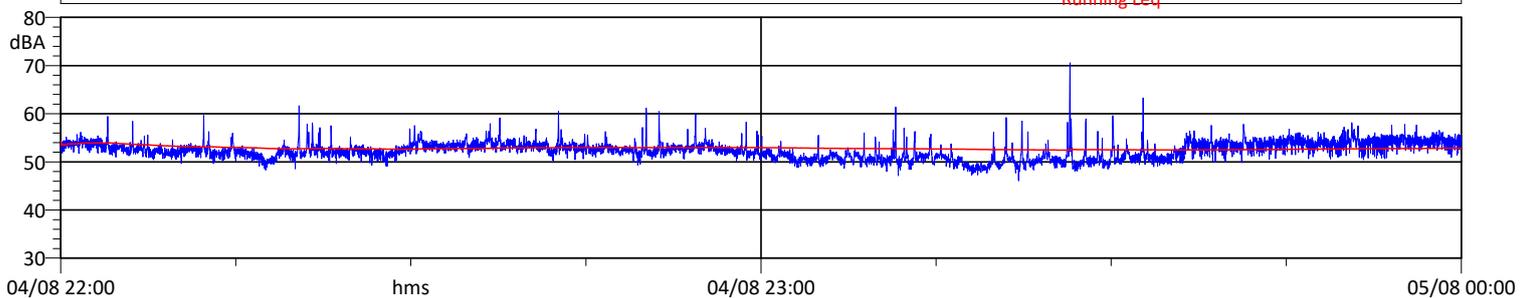


Annotazioni: RICETTORE 5 - Località Silvotti, n. 4
 Lat: 42° 2'37.40"N - Long: 14°33'48.47"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra, in prossimità della facciata più esposta dell'edificio abitativo attualmente in stato di degrado e abbandono.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, avifauna, passaggi veicolari, cani

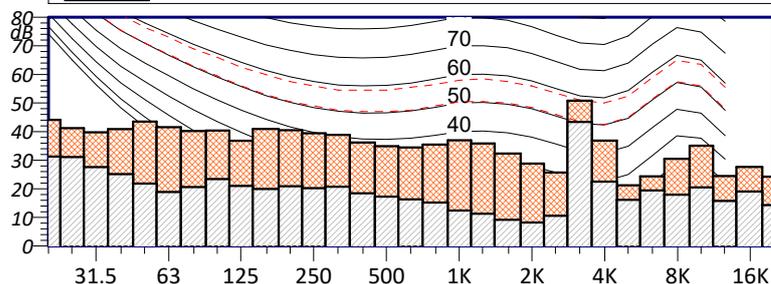
L_{Aeq} = 52.9 dB L1: 56.8 dBA L5: 55.2 dBA L10: 54.6 dBA L50: 52.4 dBA L90: 50.1 dBA L95: 49.5 dBA **Minimo: 46.1 dBA**

5 - (Residuo - 22:00 -24:00)
OVERALL - A

5 - (Residuo - 22:00 -24:00)
OVERALL - A
Running Leq



5 - (Residuo - 22:00 -24:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 5 - (Residuo - 22:00 -24:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



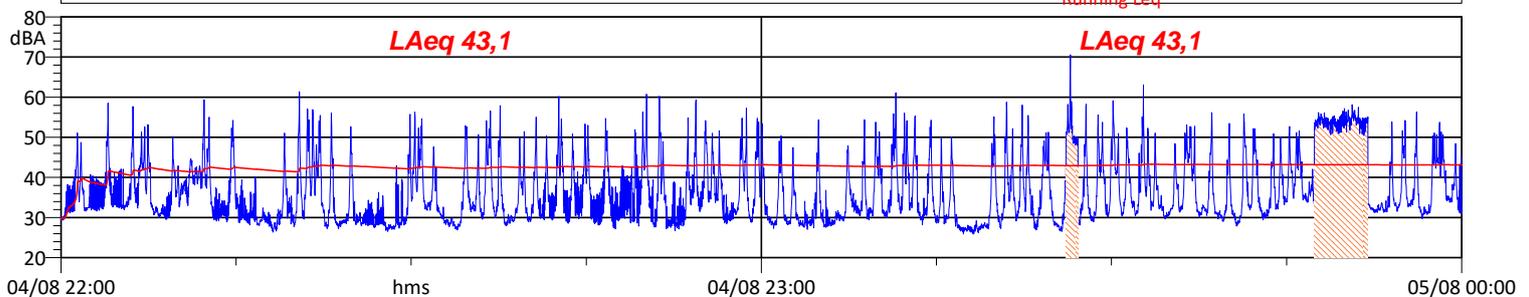
12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	19.9 dB	2000 Hz	8.2 dB
16 Hz	31.5 dB	200 Hz	20.9 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	31.3 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	43.4 dB
25 Hz	31.1 dB	315 Hz	20.8 dB	4000 Hz	22.6 dB
31.5 Hz	27.6 dB	400 Hz	18.4 dB	5000 Hz	16.2 dB
40 Hz	25.1 dB	500 Hz	17.3 dB	6300 Hz	19.4 dB
50 Hz	21.8 dB	630 Hz	16.3 dB	8000 Hz	17.9 dB
63 Hz	18.9 dB	800 Hz	15.2 dB	10000 Hz	20.5 dB
80 Hz	20.7 dB	1000 Hz	12.4 dB	12500 Hz	15.7 dB
100 Hz	23.4 dB	1250 Hz	11.3 dB	16000 Hz	19.0 dB
125 Hz	21.0 dB	1600 Hz	9.2 dB	20000 Hz	14.3 dB

L_{Aeq} = 43.1 dB L1: 54.8 dBA L5: 49.9 dBA L10: 46.4 dBA L50: 33.3 dBA L90: 28.6 dBA L95: 28.0 dBA **Minimo: 25.9 dBA**

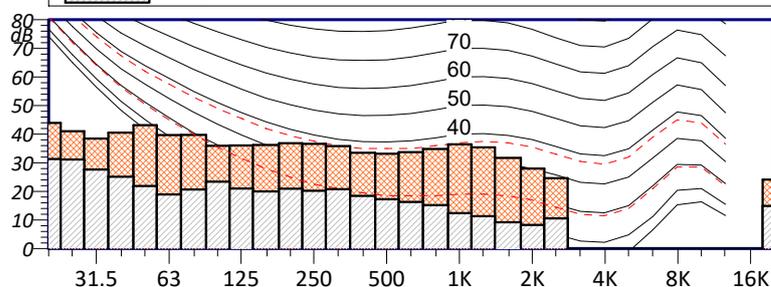
5 - (Residuo - 22:00 -24:00) - Mascherato
OVERALL - A

Mascherati Cani

5 - (Residuo - 22:00 -24:00) - Mascherato
OVERALL - A
Running Leq



5 - (Residuo - 22:00 -24:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare
 5 - (Residuo - 22:00 -24:00) - Mascherato 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



12.5 Hz	28.6 dB	160 Hz	19.9 dB	2000 Hz	8.2 dB
16 Hz	31.5 dB	200 Hz	20.9 dB	2500 Hz	10.6 dB
20 Hz	31.3 dB	250 Hz	20.2 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	31.1 dB	315 Hz	20.8 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	27.6 dB	400 Hz	18.4 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	25.1 dB	500 Hz	17.3 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	21.8 dB	630 Hz	16.3 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	18.9 dB	800 Hz	15.2 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	20.7 dB	1000 Hz	12.4 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	23.4 dB	1250 Hz	11.3 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	21.0 dB	1600 Hz	9.2 dB	20000 Hz	14.9 dB

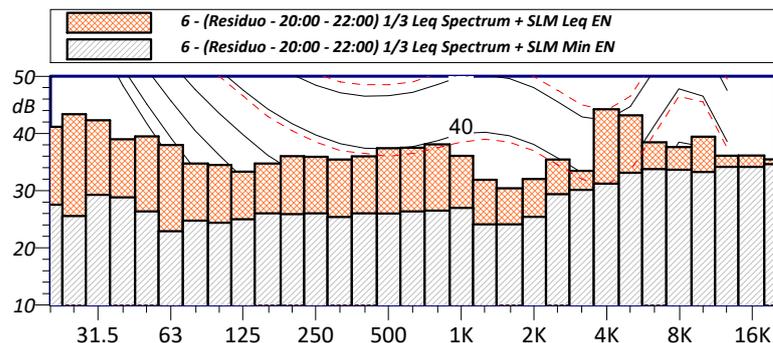
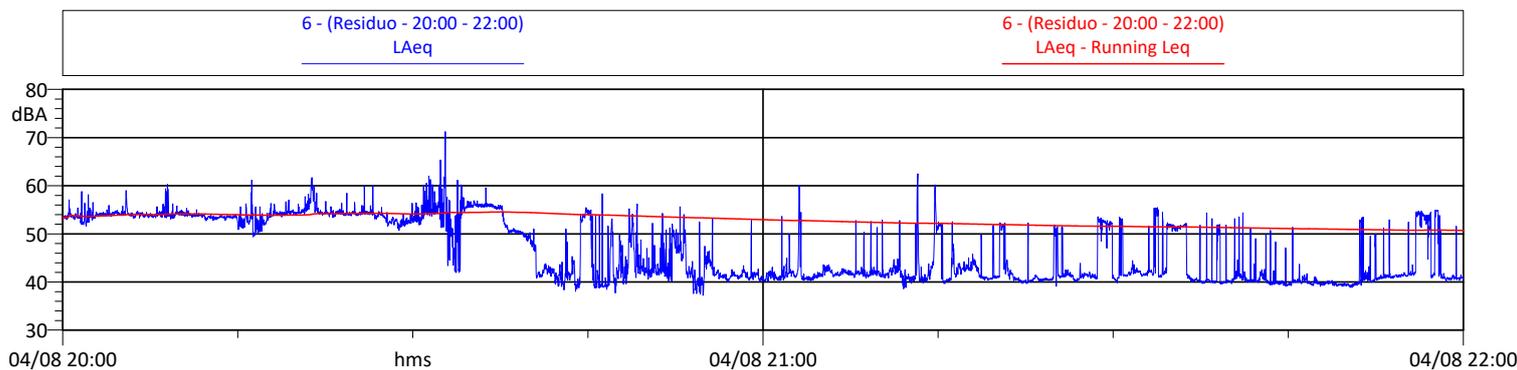
Punto di misura: 6 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00



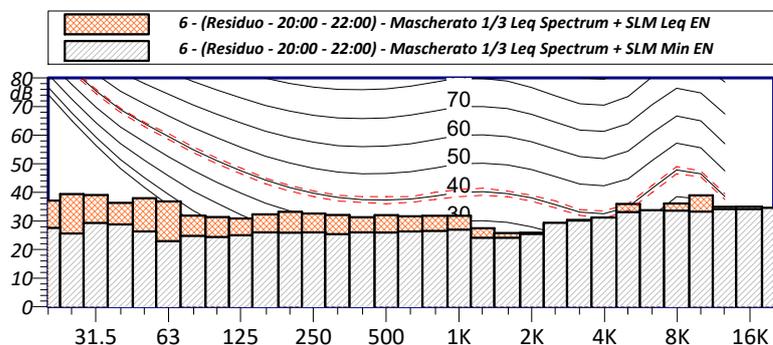
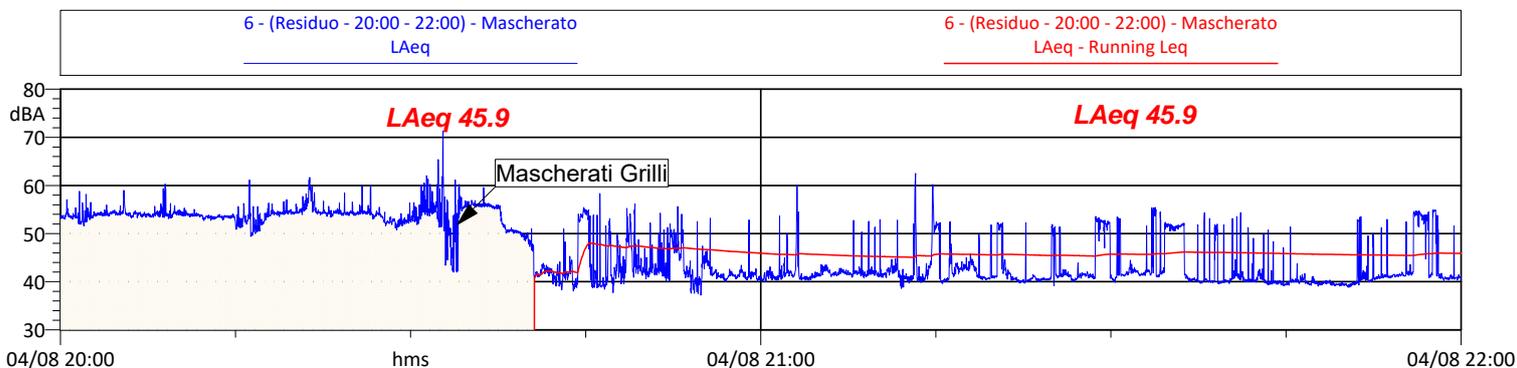
Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della faccia-ta più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, rumori antropici, passaggi veicolari

L_{Aeq} = 50.7 dB L1: 58.1 dBA L5: 55.9 dBA L10: 54.9 dBA L50: 46.6 dBA L90: 45.8 dBA L95: 45.7 dBA **Minimo: 37.2 dBA**



12.5 Hz	35.4 dB	160 Hz	34.7 dB	2000 Hz	32.0 dB
16 Hz	39.7 dB	200 Hz	36.0 dB	2500 Hz	35.4 dB
20 Hz	41.1 dB	250 Hz	35.9 dB	3150 Hz	33.4 dB
25 Hz	43.4 dB	315 Hz	35.4 dB	4000 Hz	44.2 dB
31.5 Hz	42.3 dB	400 Hz	36.0 dB	5000 Hz	43.1 dB
40 Hz	39.0 dB	500 Hz	37.4 dB	6300 Hz	38.4 dB
50 Hz	39.5 dB	630 Hz	37.5 dB	8000 Hz	37.6 dB
63 Hz	38.0 dB	800 Hz	38.1 dB	10000 Hz	39.4 dB
80 Hz	34.7 dB	1000 Hz	36.1 dB	12500 Hz	36.1 dB
100 Hz	34.5 dB	1250 Hz	31.9 dB	16000 Hz	36.1 dB
125 Hz	33.3 dB	1600 Hz	30.4 dB	20000 Hz	35.5 dB

L_{Aeq} = 45.9 dB L1: 55.1 dBA L5: 53.3 dBA L10: 52.2 dBA L50: 46.2 dBA L90: 45.7 dBA L95: 45.6 dBA **Minimo: 37.2 dBA**



12.5 Hz	22.0 dB	160 Hz	26.0 dB	2000 Hz	25.4 dB
16 Hz	27.8 dB	200 Hz	25.9 dB	2500 Hz	29.4 dB
20 Hz	27.5 dB	250 Hz	26.0 dB	3150 Hz	30.1 dB
25 Hz	25.6 dB	315 Hz	25.4 dB	4000 Hz	31.2 dB
31.5 Hz	29.3 dB	400 Hz	26.0 dB	5000 Hz	33.1 dB
40 Hz	28.8 dB	500 Hz	26.0 dB	6300 Hz	33.8 dB
50 Hz	26.4 dB	630 Hz	26.4 dB	8000 Hz	33.6 dB
63 Hz	22.9 dB	800 Hz	26.5 dB	10000 Hz	33.3 dB
80 Hz	24.7 dB	1000 Hz	27.0 dB	12500 Hz	34.2 dB
100 Hz	24.4 dB	1250 Hz	24.1 dB	16000 Hz	34.2 dB
125 Hz	25.0 dB	1600 Hz	24.1 dB	20000 Hz	34.6 dB

Punto di misura: 6 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003693

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

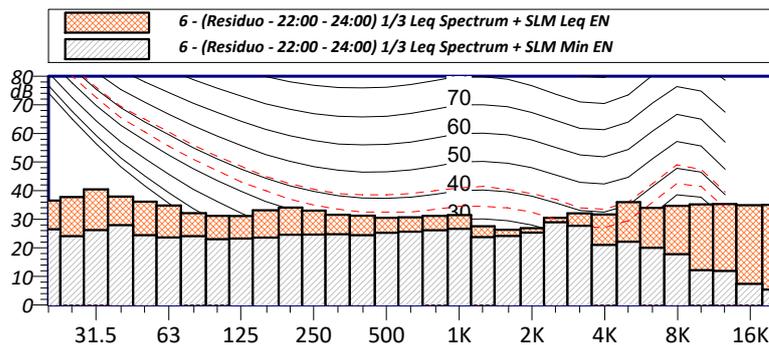
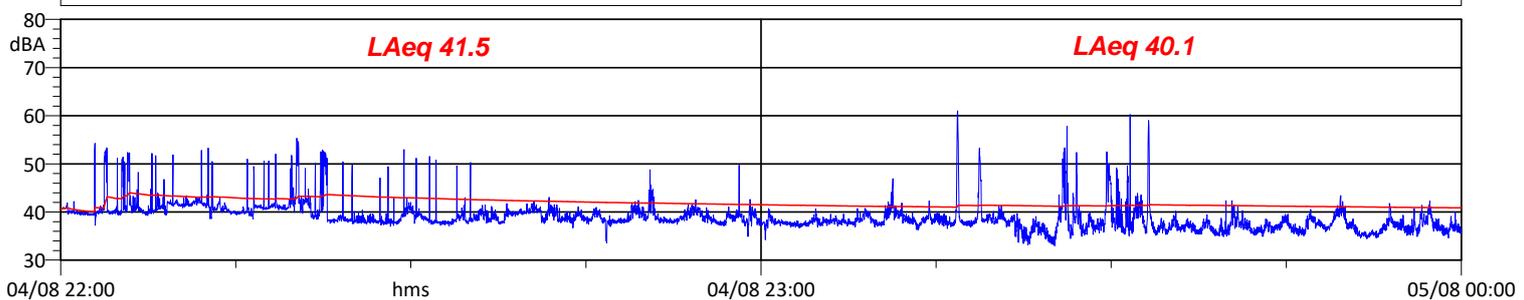


Annotazioni: RICETTORE 6 - Contrada Selva, n. 15.
 Lat: 42° 2'50.33"N -Long: 14°33'31.57"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra all'interno del cortile di proprietà dell'abitazione, in prossimità della facciata più esposta alla rumorosità di centrale.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, avifauna, passaggi veicolari

L_{Aeq} = 40.9 dB L1: 52.2 dBA L5: 46.6 dBA L10: 46.2 dBA L50: 45.4 dBA L90: 45.0 dBA L95: 44.9 dBA **Minimo: 33.0 dBA**

6 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
L_{Aeq}

6 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
L_{Aeq} - Running Leq



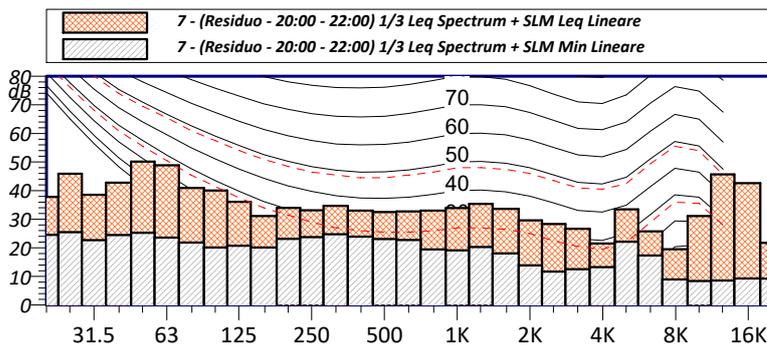
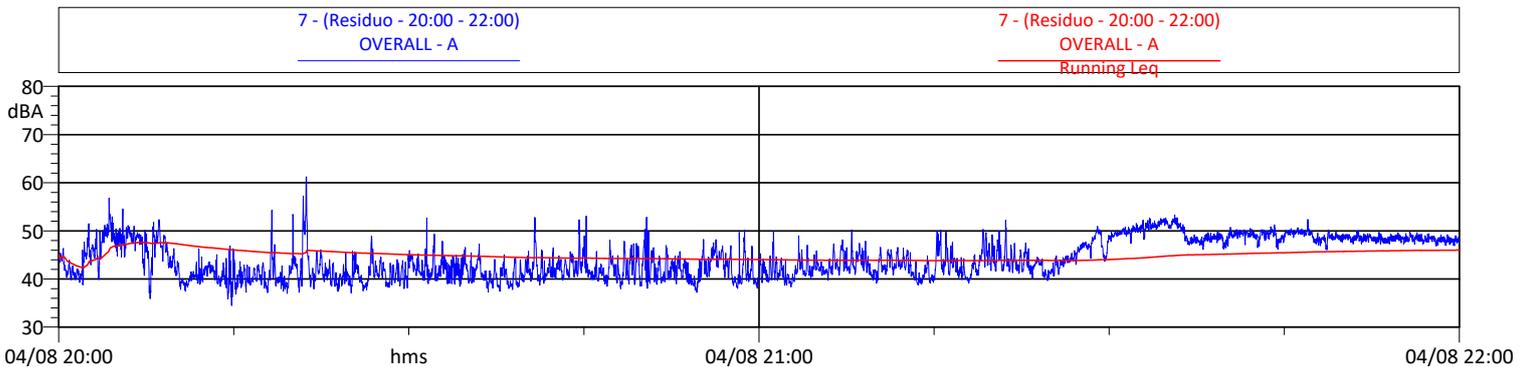
6 - (Residuo - 22:00 - 24:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min EN					
12.5 Hz	22.7 dB	160 Hz	23.6 dB	2000 Hz	25.3 dB
16 Hz	25.8 dB	200 Hz	24.6 dB	2500 Hz	28.9 dB
20 Hz	26.5 dB	250 Hz	24.7 dB	3150 Hz	27.7 dB
25 Hz	24.1 dB	315 Hz	24.8 dB	4000 Hz	21.0 dB
31.5 Hz	26.2 dB	400 Hz	24.4 dB	5000 Hz	22.1 dB
40 Hz	27.9 dB	500 Hz	25.3 dB	6300 Hz	20.0 dB
50 Hz	24.4 dB	630 Hz	25.7 dB	8000 Hz	17.8 dB
63 Hz	23.6 dB	800 Hz	26.1 dB	10000 Hz	12.2 dB
80 Hz	24.1 dB	1000 Hz	26.7 dB	12500 Hz	11.9 dB
100 Hz	23.0 dB	1250 Hz	23.8 dB	16000 Hz	7.4 dB
125 Hz	23.2 dB	1600 Hz	24.1 dB	20000 Hz	5.4 dB

Punto di misura: 7 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001560
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00



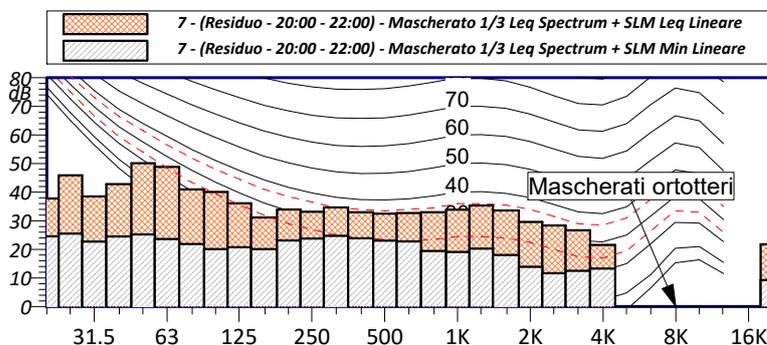
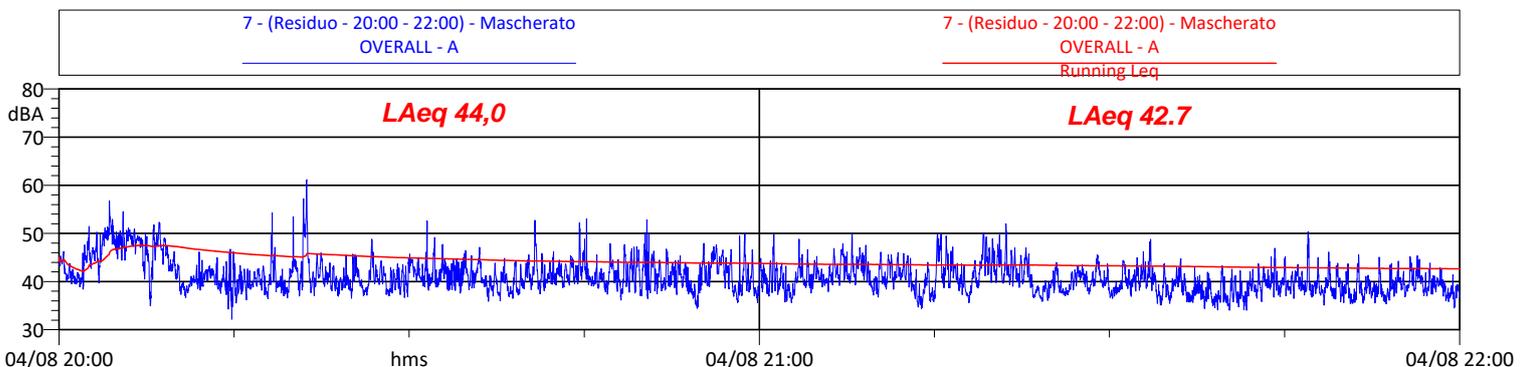
Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Cicale, lavori agricoli, musica dalle vicine abitazioni, cani, avifauna, rumori antropici

L_{Aeq} = 46.0 dB L1: 52.0 dBA L5: 50.3 dBA L10: 49.5 dBA L50: 43.4 dBA L90: 39.6 dBA L95: 39.0 dBA **Minimo: 34.5 dBA**



12.5 Hz	24.2 dB	160 Hz	20.1 dB	2000 Hz	13.9 dB
16 Hz	26.2 dB	200 Hz	23.1 dB	2500 Hz	11.7 dB
20 Hz	24.6 dB	250 Hz	23.8 dB	3150 Hz	12.5 dB
25 Hz	25.5 dB	315 Hz	24.7 dB	4000 Hz	13.3 dB
31.5 Hz	22.7 dB	400 Hz	23.9 dB	5000 Hz	22.1 dB
40 Hz	24.5 dB	500 Hz	23.1 dB	6300 Hz	17.3 dB
50 Hz	25.2 dB	630 Hz	22.8 dB	8000 Hz	9.0 dB
63 Hz	23.6 dB	800 Hz	19.4 dB	10000 Hz	8.4 dB
80 Hz	21.9 dB	1000 Hz	19.1 dB	12500 Hz	8.5 dB
100 Hz	20.1 dB	1250 Hz	20.3 dB	16000 Hz	9.3 dB
125 Hz	20.8 dB	1600 Hz	18.0 dB	20000 Hz	9.3 dB

L_{Aeq} = 42.6 dB L1: 50.5 dBA L5: 47.4 dBA L10: 45.2 dBA L50: 40.4 dBA L90: 37.3 dBA L95: 36.7 dBA **Minimo: 32.2 dBA**



12.5 Hz	24.2 dB	160 Hz	20.1 dB	2000 Hz	13.9 dB
16 Hz	26.2 dB	200 Hz	23.1 dB	2500 Hz	11.7 dB
20 Hz	24.6 dB	250 Hz	23.8 dB	3150 Hz	12.5 dB
25 Hz	25.5 dB	315 Hz	24.7 dB	4000 Hz	13.3 dB
31.5 Hz	22.7 dB	400 Hz	23.9 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	24.5 dB	500 Hz	23.1 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	25.2 dB	630 Hz	22.8 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	23.6 dB	800 Hz	19.4 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	21.9 dB	1000 Hz	19.1 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	20.1 dB	1250 Hz	20.3 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	20.8 dB	1600 Hz	18.0 dB	20000 Hz	9.3 dB

Punto di misura: 7 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 Località: Gissi
 Strumentazione: 831 0001560
 Nome operatore: A. Binotti
 Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

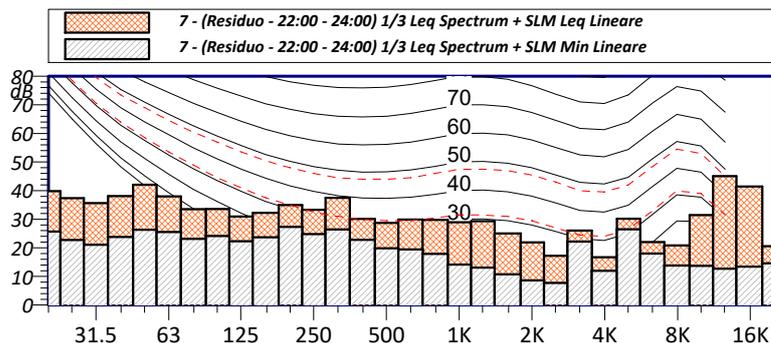
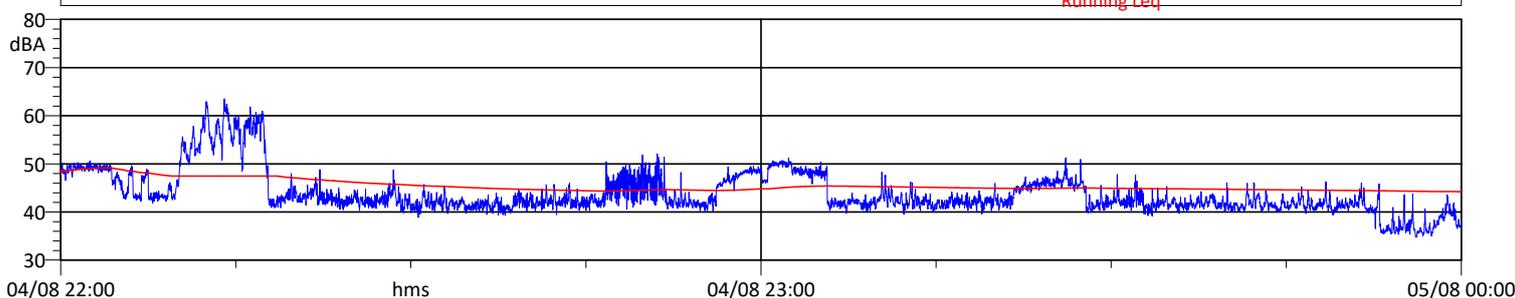


Annotazioni: RICETTORE 7 - Asilo Nido Piano Ospedale.
 Lat: 42° 3'5.88"N -Long: 14°34'37.50"E
 Misura eseguita a 4 m di altezza da terra in prossimità della recinzione.
 Principali Sorgenti Sonore: Grilli, passaggi veicolari, musica, lavori agricoli

L_{Aeq} = 44.2 dB L1: 50.2 dBA L5: 49.1 dBA L10: 48.1 dBA L50: 42.3 dBA L90: 40.5 dBA L95: 38.8 dBA **Minimo: 34.7 dBA**

7 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A

7 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
 OVERALL - A
 Running Leq



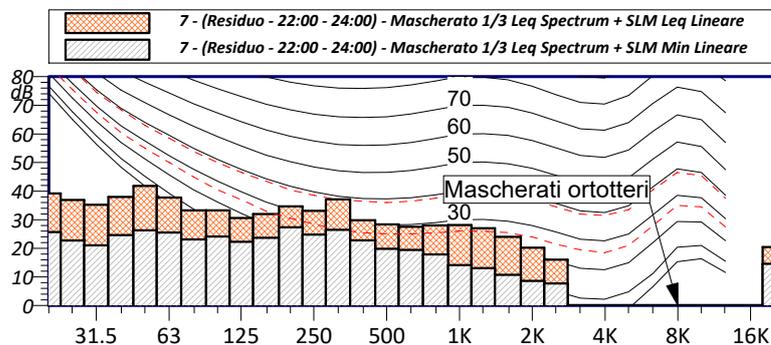
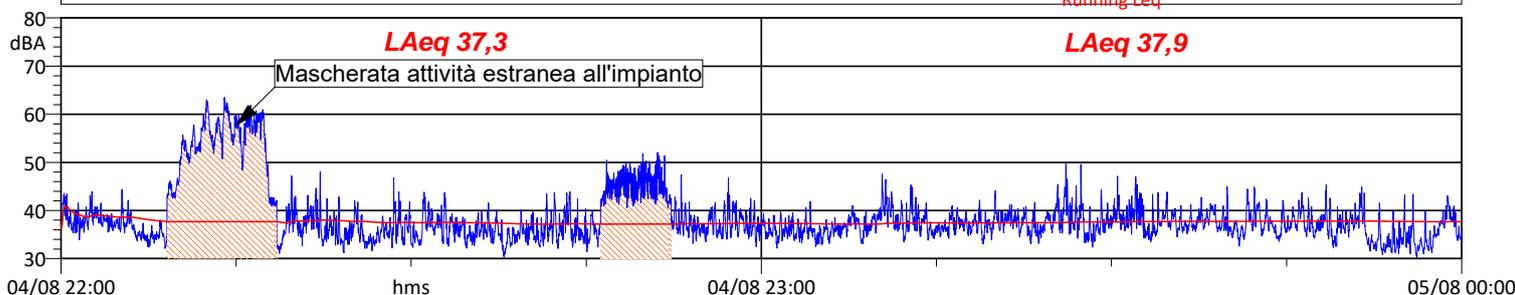
12.5 Hz	23.5 dB	160 Hz	23.7 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	24.7 dB	200 Hz	27.3 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.7 dB	250 Hz	24.8 dB	3150 Hz	22.2 dB
25 Hz	22.7 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	12.0 dB
31.5 Hz	21.0 dB	400 Hz	22.8 dB	5000 Hz	26.5 dB
40 Hz	23.8 dB	500 Hz	19.8 dB	6300 Hz	18.0 dB
50 Hz	26.3 dB	630 Hz	19.4 dB	8000 Hz	13.8 dB
63 Hz	25.6 dB	800 Hz	17.9 dB	10000 Hz	13.7 dB
80 Hz	23.1 dB	1000 Hz	14.2 dB	12500 Hz	12.7 dB
100 Hz	24.1 dB	1250 Hz	13.1 dB	16000 Hz	13.4 dB
125 Hz	22.3 dB	1600 Hz	10.7 dB	20000 Hz	14.6 dB

L_{Aeq} = 37.7 dB L1: 43.7 dBA L5: 41.4 dBA L10: 40.2 dBA L50: 36.6 dBA L90: 33.7 dBA L95: 33.0 dBA **Minimo: 30.2 dBA**

7 - (Residuo - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A

Mascherati Cani

7 - (Residuo - 22:00 - 24:00) - Mascherato
 OVERALL - A
 Running Leq



12.5 Hz	23.5 dB	160 Hz	23.7 dB	2000 Hz	8.6 dB
16 Hz	24.7 dB	200 Hz	27.3 dB	2500 Hz	7.7 dB
20 Hz	25.7 dB	250 Hz	24.8 dB	3150 Hz	0.0 dB
25 Hz	22.7 dB	315 Hz	26.5 dB	4000 Hz	0.0 dB
31.5 Hz	21.0 dB	400 Hz	22.8 dB	5000 Hz	0.0 dB
40 Hz	24.6 dB	500 Hz	19.8 dB	6300 Hz	0.0 dB
50 Hz	26.3 dB	630 Hz	19.4 dB	8000 Hz	0.0 dB
63 Hz	25.6 dB	800 Hz	17.9 dB	10000 Hz	0.0 dB
80 Hz	23.1 dB	1000 Hz	14.2 dB	12500 Hz	0.0 dB
100 Hz	24.1 dB	1250 Hz	13.1 dB	16000 Hz	0.0 dB
125 Hz	22.3 dB	1600 Hz	10.7 dB	20000 Hz	14.6 dB

Punto di misura: 8 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 20:00:00

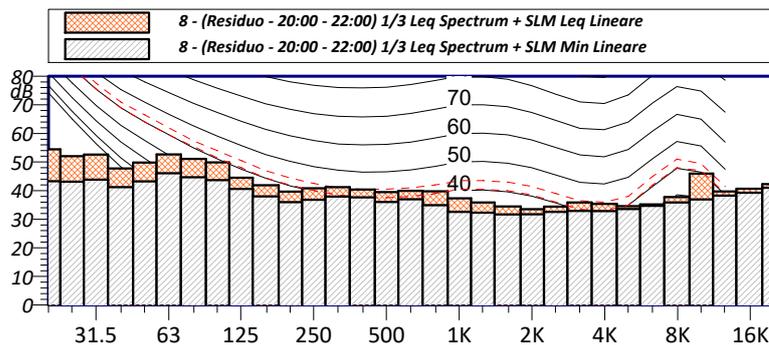
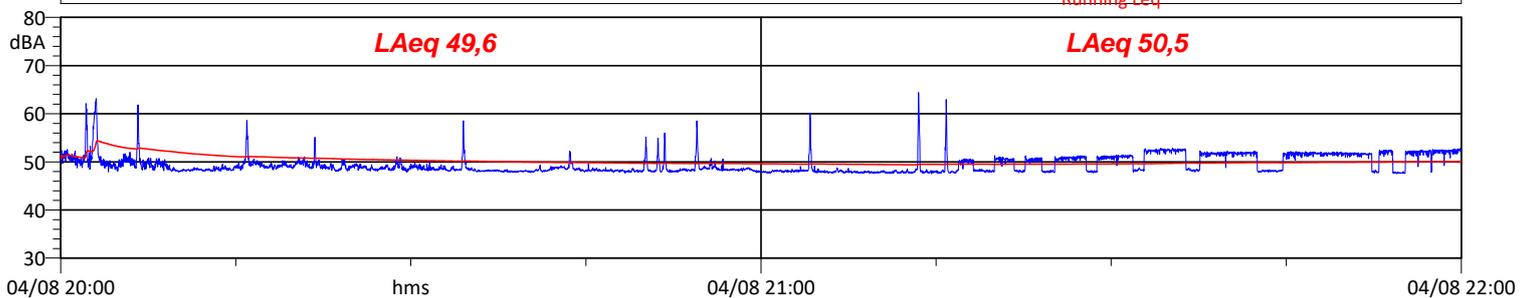


Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: Centrale ventilatori, passaggi veicolari, avifauna

L_{Aeq} = 50.1 dB L1: 55.2 dBA L5: 52.4 dBA L10: 52.0 dBA L50: 48.7 dBA L90: 47.9 dBA L95: 47.8 dBA **Minimo: 47.5 dBA**

8 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A

8 - (Residuo - 20:00 - 22:00)
OVERALL - A
Running Leq



8 - (Residuo - 20:00 - 22:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	38.0 dB	160 Hz	38.0 dB
16 Hz	38.5 dB	200 Hz	36.0 dB
20 Hz	43.3 dB	250 Hz	36.8 dB
25 Hz	43.1 dB	315 Hz	37.9 dB
31.5 Hz	43.8 dB	400 Hz	37.6 dB
40 Hz	41.2 dB	500 Hz	36.0 dB
50 Hz	43.2 dB	630 Hz	37.0 dB
63 Hz	46.1 dB	800 Hz	34.9 dB
80 Hz	44.7 dB	1000 Hz	32.6 dB
100 Hz	43.7 dB	1250 Hz	32.3 dB
125 Hz	40.6 dB	1600 Hz	31.7 dB
		2000 Hz	31.7 dB
		2500 Hz	32.6 dB
		3150 Hz	32.9 dB
		4000 Hz	32.8 dB
		5000 Hz	33.5 dB
		6300 Hz	34.7 dB
		8000 Hz	35.9 dB
		10000 Hz	37.0 dB
		12500 Hz	38.3 dB
		16000 Hz	39.3 dB
		20000 Hz	41.0 dB

Punto di misura: 8 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
Località: Gissi
Strumentazione: 831 0003697

Nome operatore: A. Binotti
Data, ora misura: 04/08/2018 22:00:00

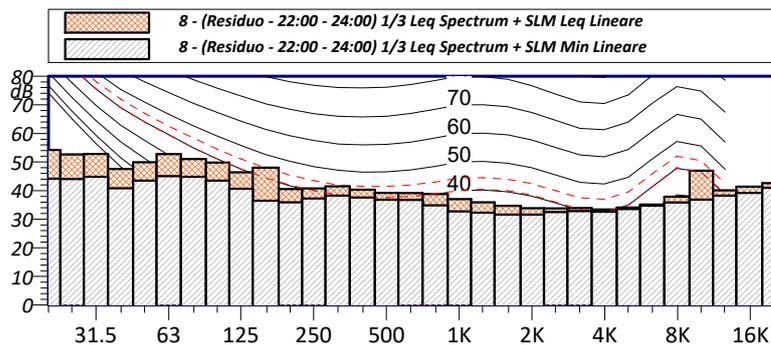
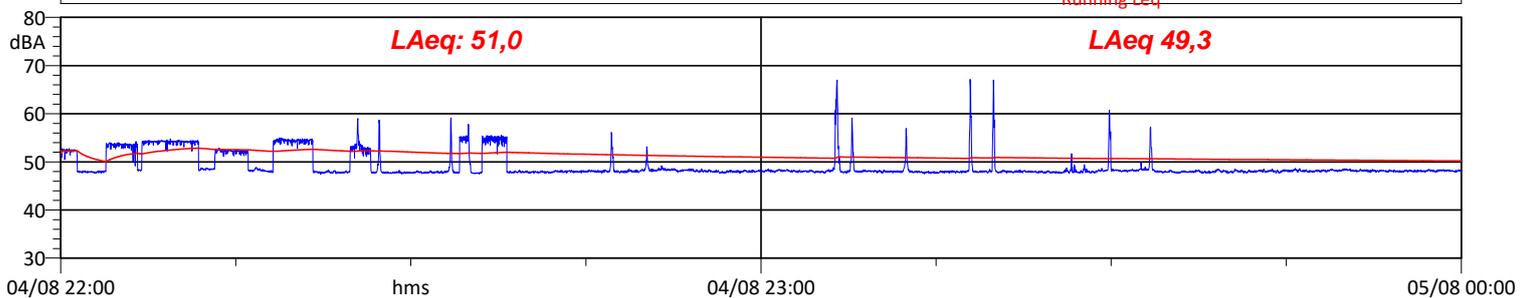


Annotazioni: PUNTO 8 - Edifici Abruzzo Energia.
 Lat: 42° 3'1.98"N - Long: 14°33'41.73"E
 Misura eseguita a 1.5 m di altezza da terra in corrispondenza degli edifici di proprietà di Abruzzo Energia posti a ri-dosso del confine di centrale in direzione NO.
 Principali Sorgenti Sonore: Centrale raffreddamento per trattamento acque, rari passaggi veicolari

L_{Aeq} = 50.2 dB L1: 55.7 dBA L5: 54.4 dBA L10: 53.8 dBA L50: 48.1 dBA L90: 47.8 dBA L95: 47.7 dBA **Minimo: 47.4 dBA**

8 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
OVERALL - A

8 - (Residuo - 22:00 - 24:00)
OVERALL - A
Running Leq



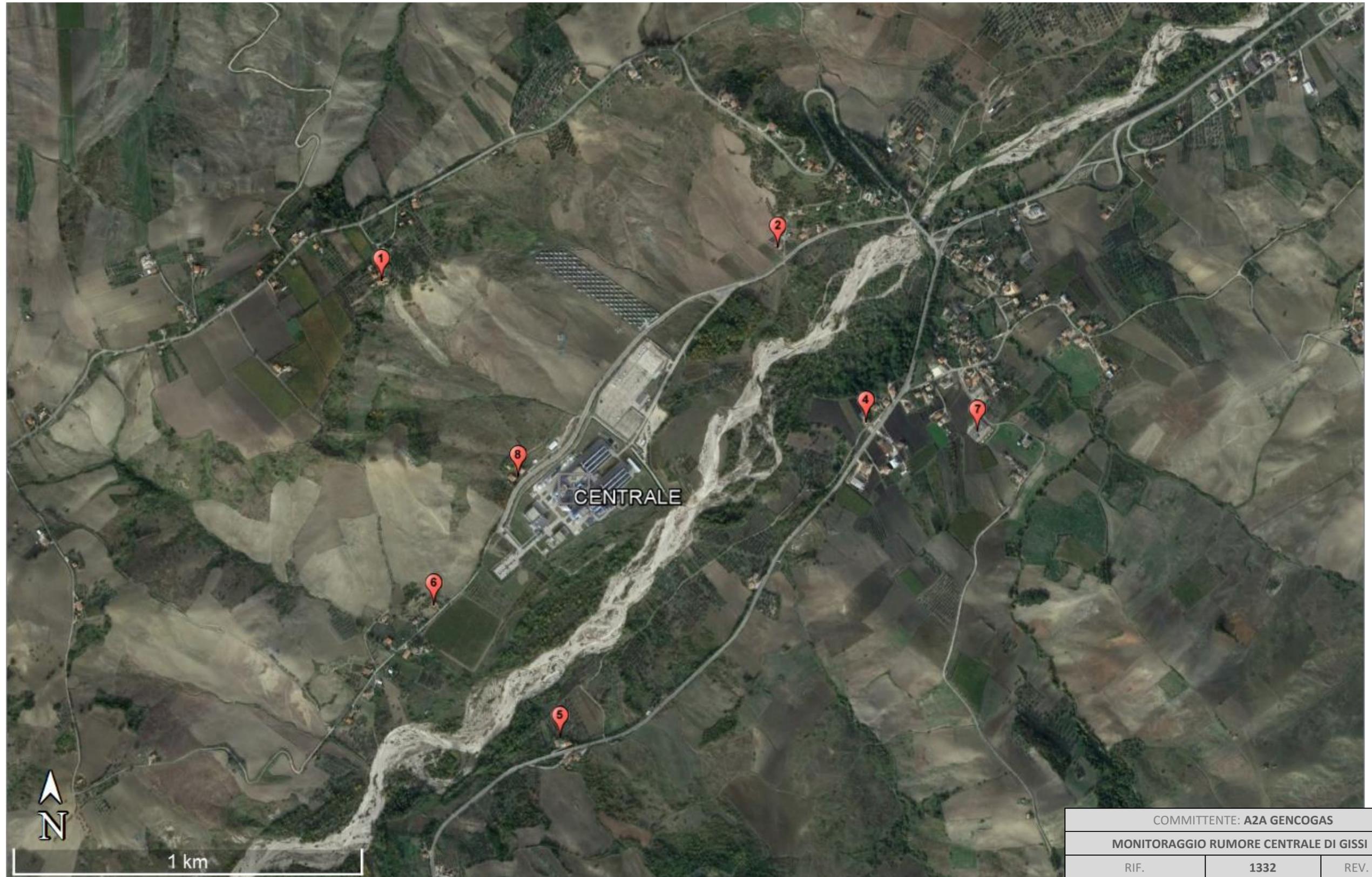
8 - (Residuo - 22:00 - 24:00) 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare			
12.5 Hz	37.2 dB	160 Hz	36.5 dB
16 Hz	40.3 dB	200 Hz	36.0 dB
20 Hz	44.2 dB	250 Hz	37.3 dB
25 Hz	44.0 dB	315 Hz	38.3 dB
31.5 Hz	44.8 dB	400 Hz	37.6 dB
40 Hz	40.9 dB	500 Hz	36.8 dB
50 Hz	43.5 dB	630 Hz	36.8 dB
63 Hz	45.0 dB	800 Hz	34.8 dB
80 Hz	44.8 dB	1000 Hz	32.7 dB
100 Hz	43.6 dB	1250 Hz	32.3 dB
125 Hz	40.7 dB	1600 Hz	31.6 dB
2000 Hz	31.6 dB	2500 Hz	32.5 dB
3150 Hz	32.8 dB	4000 Hz	32.6 dB
5000 Hz	33.5 dB	6300 Hz	34.7 dB
8000 Hz	35.9 dB	10000 Hz	36.9 dB
12500 Hz	38.2 dB	16000 Hz	39.2 dB
20000 Hz	41.0 dB		

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 118	Di pagine 237

ALLEGATO B

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA



COMMITTENTE: A2A GENCOGAS			
MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI			
RIF.	1332	REV.	A
DATA MONITORAGGIO	2/5 AGOSTO 2018	ALLEGATO	B
HANDLED BY	A. BINOTTI - M. BONETTI		

	MONITORAGGIO RUMORE CENTRALE DI GISSI				
	RIFERIMENTO 1338	DATA 10.10.2018	Rev. A	N° pagina 120	Di pagine 237

ALLEGATO C

CERTIFICATI STRUMENTAZIONE E TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA

Calibration Certificate

Certificate Number 2018001319

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number	831C	Procedure Number	D0001.8378
Serial Number	10365	Technician	Ron Harris
Test Results	Pass	Calibration Date	7 Feb 2018
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis Model 831C Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 03.0.6R0	Temperature	23.3 °C ± 0.25 °C
		Humidity	51.9 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.8 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRM831 S/N 051173 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev B, 2017-03-31

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



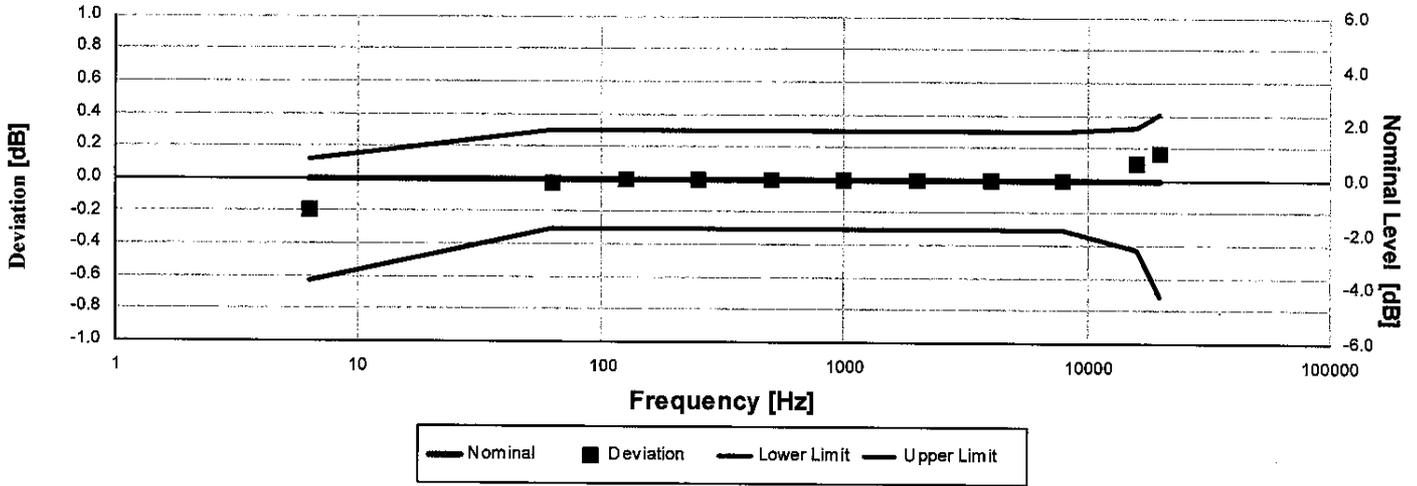
LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2017-06-11	2018-06-11	006943
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2017-06-29	2018-06-29	007118

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Z-weight Filter Response



Electrical signal test of frequency weighting performed according to IEC 61672-3:2013 13 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 13 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; IEC 60651:2001 6.1 and 9.2.2; IEC 60804:2000 5; ANSI S1.4:1983 (R2006) 5.1 and 8.2.1; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

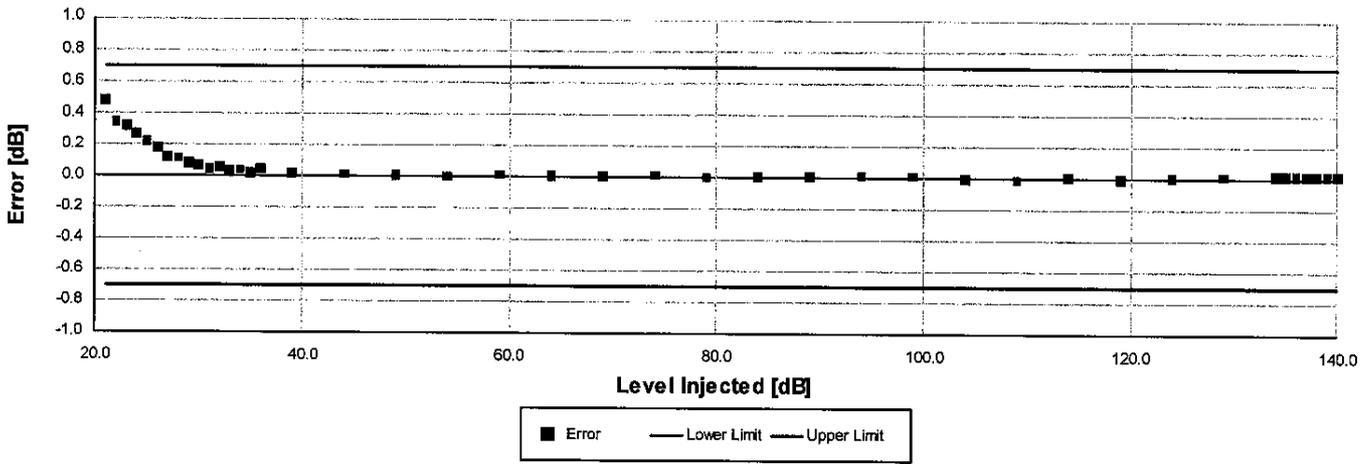
Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Deviation [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
6.31	-0.20	-0.20	-0.63	0.12	0.09	Pass
63.10	-0.02	-0.02	-0.30	0.30	0.09	Pass
125.89	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
251.19	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
501.19	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
1,000.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
1,995.26	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
3,981.07	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
7,943.28	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
15,848.93	0.10	0.10	-0.42	0.32	0.09	Pass
19,952.62	0.16	0.16	-0.71	0.41	0.09	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



A-weighted 0 dB Gain Broadband Log Linearity: 8,000.00 Hz



Broadband level linearity performed according to IEC 61672-3:2013 16 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 16 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
21.00	0.48	-0.70	0.70	0.09	Pass
22.00	0.35	-0.70	0.70	0.09	Pass
23.00	0.32	-0.70	0.70	0.09	Pass
24.00	0.26	-0.70	0.70	0.09	Pass
25.00	0.21	-0.70	0.70	0.09	Pass
26.00	0.18	-0.70	0.70	0.09	Pass
27.00	0.12	-0.70	0.70	0.09	Pass
28.00	0.11	-0.70	0.70	0.10	Pass
29.00	0.08	-0.70	0.70	0.12	Pass
30.00	0.07	-0.70	0.70	0.11	Pass
31.00	0.05	-0.70	0.70	0.10	Pass
32.00	0.05	-0.70	0.70	0.10	Pass
33.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
34.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
35.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
36.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
39.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
44.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
49.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
54.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
59.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
64.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
69.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
74.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
79.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
84.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
89.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
94.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
99.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
104.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
109.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
114.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
119.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
124.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
129.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
134.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001

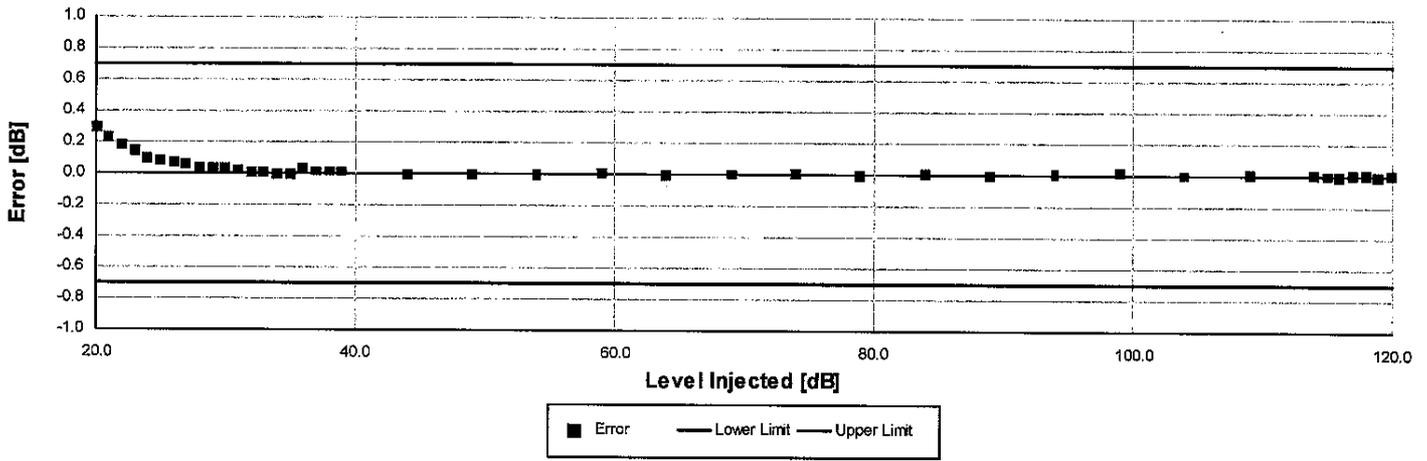


Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
135.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
136.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
137.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
138.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
139.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
140.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass

-- End of measurement results--



A-weighted 20 dB Gain Broadband Log Linearity: 8,000.00 Hz



Broadband level linearity performed according to IEC 61672-3:2013 16 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 16 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Level [dB]	Error [dB]	Lower-limit [dB]	Upper-limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
20.00	0.29	-0.70	0.70	0.09	Pass
21.00	0.23	-0.70	0.70	0.09	Pass
22.00	0.18	-0.70	0.70	0.09	Pass
23.00	0.14	-0.70	0.70	0.09	Pass
24.00	0.09	-0.70	0.70	0.09	Pass
25.00	0.08	-0.70	0.70	0.09	Pass
26.00	0.06	-0.70	0.70	0.14	Pass
27.00	0.05	-0.70	0.70	0.11	Pass
28.00	0.03	-0.70	0.70	0.13	Pass
29.00	0.03	-0.70	0.70	0.12	Pass
30.00	0.02	-0.70	0.70	0.11	Pass
31.00	0.02	-0.70	0.70	0.11	Pass
32.00	0.01	-0.70	0.70	0.10	Pass
33.00	0.00	-0.70	0.70	0.10	Pass
34.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
35.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
36.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
37.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
38.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
39.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
44.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
49.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
54.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
59.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
64.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
69.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
74.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
79.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
84.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
89.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
94.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
99.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
104.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
109.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
114.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
115.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
116.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
117.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
118.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
119.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
120.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass

-- End of measurement results--

Peak Rise Time

Peak rise time performed according to IEC 60651:2001 9.4.4 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.4

Amplitude [dB]	Duration [µs]		Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
139.00	40	Negative Pulse	138.37	137.00	139.00	0.09	Pass
		Positive Pulse	138.37	137.00	139.00	0.09	Pass
	30	Negative Pulse	137.55	137.00	139.00	0.09	Pass
		Positive Pulse	137.54	137.00	139.00	0.09	Pass

-- End of measurement results--

Positive Pulse Crest Factor

200 µs pulse tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Crest Factor measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
138.00	3	OVL	± 0.50	0.09	Pass
	5	OVL	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVL	± 1.50	0.09	Pass
128.00	3	-0.11	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.10	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVL	± 1.50	0.09	Pass
118.00	3	-0.13	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.12	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.18	± 1.50	0.10	Pass
108.00	3	-0.13	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.12	± 1.00	0.09	Pass
	10	0.01	± 1.50	0.10	Pass

-- End of measurement results--



Negative Pulse Crest Factor

200 µs pulse tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Crest Factor measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
138.00	3	OVLD	± 0.50	0.09	Pass
	5	OVLD	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.09	Pass
128.00	3	-0.11	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.10	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.09	Pass
118.00	3	-0.13	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.13	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.01	± 1.50	0.10	Pass
108.00	3	-0.13	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.13	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.16	± 1.50	0.10	Pass

-- End of measurement results--

Gain

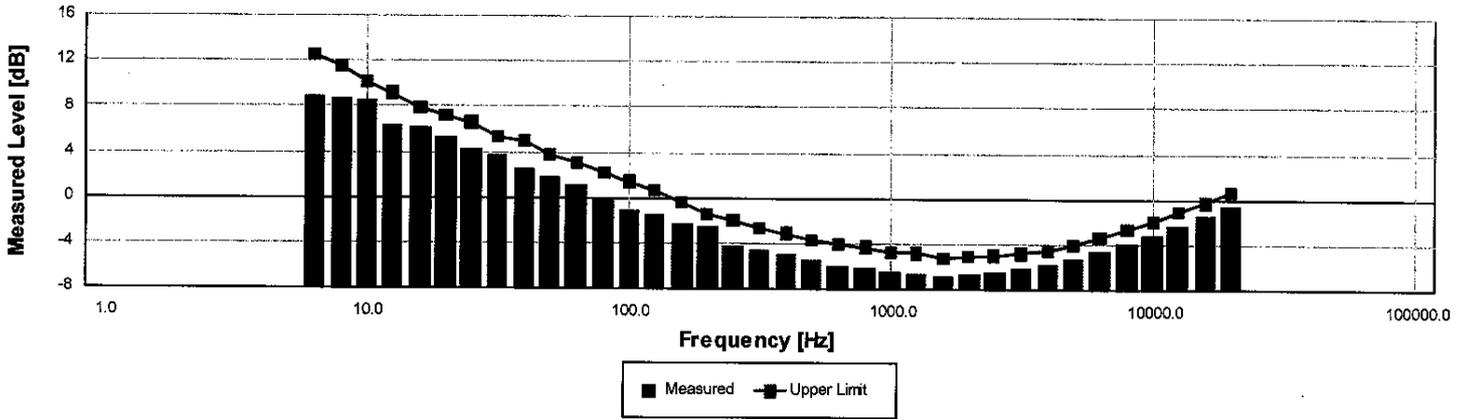
Gain measured according to IEC 61672-3:2013 17.3 and 17.4 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 17.3 and 17.4

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
0 dB Gain	94.04	93.92	94.12	0.09	Pass
0 dB Gain, Linearity	27.87	27.32	28.72	0.10	Pass
20 dB Gain	94.03	93.92	94.12	0.09	Pass
20 dB Gain, Linearity	22.40	22.32	23.72	0.14	Pass
OBA High Range	94.02	93.20	94.80	0.09	Pass
OBA Normal Range	93.97	93.92	94.12	0.09	Pass

-- End of measurement results--



1/3-Octave Self-Generated Noise



The SLM is set to normal range and 20 dB gain.

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
6.30	8.99	12.60	Pass
8.00	8.83	11.50	Pass
10.00	8.58	10.20	Pass
12.50	6.37	9.20	Pass
16.00	6.17	7.90	Pass
20.00	5.29	7.20	Pass
25.00	4.23	6.60	Pass
31.50	3.75	5.30	Pass
40.00	2.54	5.00	Pass
50.00	1.92	3.80	Pass
63.00	1.12	3.00	Pass
80.00	-0.13	2.20	Pass
100.00	-1.07	1.40	Pass
125.00	-1.51	0.70	Pass
160.00	-2.29	-0.40	Pass
200.00	-2.43	-1.50	Pass
250.00	-4.17	-2.00	Pass
315.00	-4.59	-2.70	Pass
400.00	-4.84	-3.10	Pass
500.00	-5.51	-3.70	Pass
630.00	-6.01	-4.10	Pass
800.00	-6.09	-4.30	Pass
1,000.00	-6.52	-4.70	Pass
1,250.00	-6.68	-4.80	Pass
1,600.00	-6.76	-5.20	Pass
2,000.00	-6.68	-5.10	Pass
2,500.00	-6.43	-5.00	Pass
3,150.00	-6.12	-4.80	Pass
4,000.00	-5.69	-4.50	Pass
5,000.00	-5.18	-4.10	Pass
6,300.00	-4.54	-3.40	Pass
8,000.00	-3.88	-2.70	Pass
10,000.00	-3.12	-1.90	Pass
12,500.00	-2.29	-1.10	Pass
16,000.00	-1.46	-0.30	Pass
20,000.00	-0.52	0.60	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Broadband Noise Floor

Self-generated noise measured according to IEC 61672-3:2013 11.2 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.2

Measurement	Test Result [dB]	Upper Limit [dB]	Result
A-weight Noise Floor	6.67	9.00	Pass
C-weight Noise Floor	12.08	15.00	Pass
Z-weight Noise Floor	21.52	25.00	Pass

-- End of measurement results--

Total Harmonic Distortion

Measured using 1/3-Octave filters

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
10 Hz Signal	137.53	137.20	138.80	0.09	Pass
THD	-80.38		-60.00	1.30	Pass
THD+N	-78.84		-60.00	1.30	Pass

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Calibration Certificate

Certificate Number 2018001321

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number 831C
Serial Number 10365
Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description Larson Davis Model 831C
Class 1 Sound Level Meter
Firmware Revision: 03.0.6R0

Procedure Number D0001.8384
Technician Ron Harris
Calibration Date 7 Feb 2018
Calibration Due
Temperature 23.24 °C ± 0.25 °C
Humidity 51.4 %RH ± 2.0 %RH
Static Pressure 86.83 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method **Tested with:** **Data reported in dB re 20 µPa.**

Larson Davis PRM831. S/N 051173
PCB 377B02. S/N 165565
Larson Davis CAL200. S/N 9079
Larson Davis CAL291. S/N 0203

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev B, 2017-03-31

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2017-06-23	2018-06-23	006311
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2017-06-11	2018-06-11	006943
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2017-07-25	2018-07-25	007027
Larson Davis Model 831	2017-03-01	2018-03-01	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2017-03-08	2018-03-08	007185
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2017-09-19	2018-09-19	007287

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.19	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.14	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.89	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted, 20 dB gain	40.55

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Calibration Certificate

Certificate Number 2018000601

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore,MI 20862,Italy

Model Number	PRM831	Procedure Number	D0001.8383
Serial Number	051173	Technician	Ron Harris
Test Results	Pass	Calibration Date	16 Jan 2018
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis 1/2" Preamp for Model 831 Type 1	Temperature	22.91 °C ± 0.01 °C
		Humidity	50.1 %RH ± 0.5 %RH
		Static Pressure	87.03 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

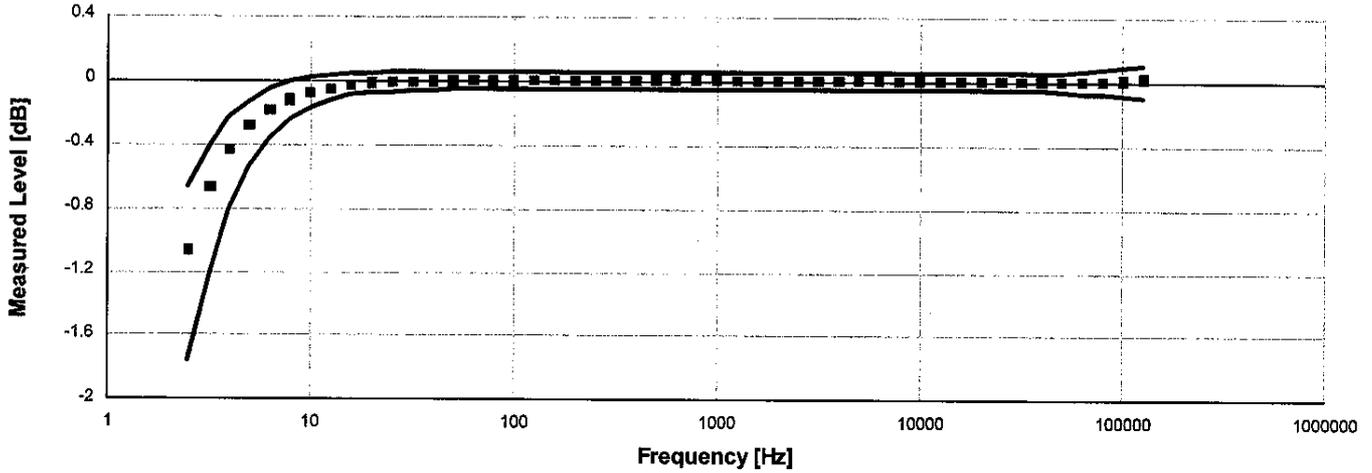
Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	03/08/2017	03/08/2018	003003
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	06/11/2017	06/11/2018	006943
Agilent 34401A DMM	06/28/2017	06/28/2018	007165
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	10/05/2017	10/05/2018	007167

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Frequency Response



Frequency response electrically tested at 120.0 dB re 1 μ V

Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 kHz]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
2.50	-1.07	-1.76	-0.66	0.07	Pass
3.20	-0.67	-1.20	-0.40	0.08	Pass
4.00	-0.43	-0.81	-0.23	0.08	Pass
5.00	-0.28	-0.53	-0.13	0.07	Pass
6.30	-0.18	-0.36	-0.05	0.07	Pass
7.90	-0.12	-0.24	-0.01	0.07	Pass
10.00	-0.08	-0.17	0.03	0.06	Pass
12.60	-0.05	-0.13	0.04	0.06	Pass
15.80	-0.03	-0.09	0.04	0.06	Pass
20.00	-0.02	-0.08	0.05	0.06	Pass
25.10	-0.01	-0.07	0.05	0.06	Pass
31.60	-0.01	-0.07	0.05	0.06	Pass
39.80	0.00	-0.06	0.05	0.06	Pass
50.10	0.00	-0.06	0.05	0.06	Pass
63.10	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
79.40	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
100.00	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
125.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
158.50	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
199.50	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
251.20	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
316.20	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
398.10	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
501.20	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
631.00	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
794.30	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,000.00	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,258.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,584.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,995.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
2,511.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
3,162.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Certificate Number 2018000601

Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 kHz]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
3,981.10	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
5,011.90	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
6,309.60	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
7,943.30	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
10,000.00	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
12,589.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
15,848.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
19,952.60	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
25,118.90	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
31,622.80	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
39,810.70	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
50,118.70	0.00	-0.06	0.06	0.07	Pass
63,095.70	0.01	-0.07	0.07	0.07	Pass
79,432.80	0.01	-0.08	0.08	0.07	Pass
100,000.00	0.01	-0.09	0.09	0.07	Pass
125,892.50	0.02	-0.10	0.10	0.24	Pass

Gain Measurement

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
Output Gain @ 1 kHz	-0.17	-0.45	-0.03	0.03	Pass

-- End of measurement results--

DC Bias Measurement

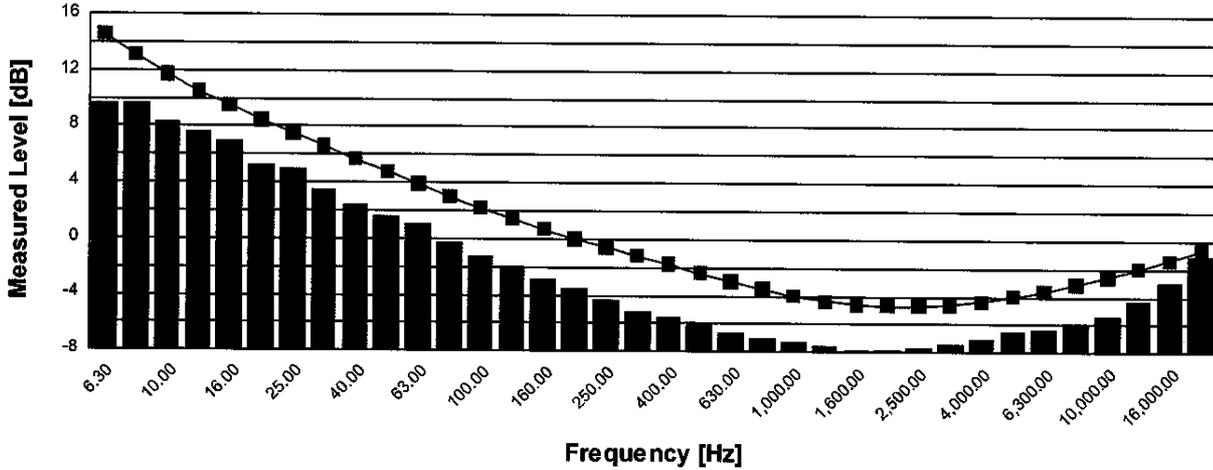
Measurement	Test Result [V]	Lower limit [V]	Upper limit [V]	Expanded Uncertainty [V]	Result
DC Voltage	18.03	15.50	18.50	0.04	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



1/3-Octave Self-Generated Noise



Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 μV]	Upper limit [dB re 1 μV]	Result
6.30	9.70	14.60	Pass
8.00	9.70	13.10	Pass
10.00	8.30	11.70	Pass
12.50	7.70	10.50	Pass
16.00	7.00	9.50	Pass
20.00	5.30	8.50	Pass
25.00	4.90	7.50	Pass
31.50	3.50	6.60	Pass
40.00	2.40	5.70	Pass
50.00	1.60	4.80	Pass
63.00	1.10	3.90	Pass
80.00	-0.30	3.00	Pass
100.00	-1.20	2.20	Pass
125.00	-2.00	1.40	Pass
160.00	-2.80	0.70	Pass
200.00	-3.50	0.00	Pass
250.00	-4.30	-0.60	Pass
315.00	-5.10	-1.20	Pass
400.00	-5.50	-1.80	Pass
500.00	-6.00	-2.40	Pass
630.00	-6.60	-3.00	Pass
800.00	-7.00	-3.50	Pass
1,000.00	-7.30	-4.00	Pass
1,250.00	-7.60	-4.40	Pass
1,600.00	-7.80	-4.60	Pass
2,000.00	-7.80	-4.70	Pass
2,500.00	-7.70	-4.70	Pass
3,150.00	-7.40	-4.60	Pass
4,000.00	-7.00	-4.40	Pass
5,000.00	-6.50	-4.00	Pass
6,300.00	-6.40	-3.60	Pass
8,000.00	-6.00	-3.10	Pass
10,000.00	-5.40	-2.60	Pass
12,500.00	-4.40	-2.00	Pass
16,000.00	-3.00	-1.40	Pass
20,000.00	-1.10	-0.70	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Self-generated Noise

Bandwidth	Test Result [μ V]	Test Result [dB re 1 μ V]	Upper limit [dB re 1 μ V]	Result
A-weighted (1 Hz - 20 kHz)	1.84	5.30	8.00	Pass
Broadband (1 Hz - 20 kHz)	4.32	12.70	15.50	Pass
-- End of measurement results--				

Signatory: *Ron Harris*

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



~ Certificate of Calibration and Compliance ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 165565

Manufacturer: PCB

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.

Reference Equipment

Manufacturer	Model #	Serial #	PCB Control #	Cal Date	Due Date
National Instruments	PCIe-6351	1896F08	CA1918	10/20/17	10/19/18
Larson Davis	PRM915	146	CA2115	2/15/17	2/15/18
Larson Davis	PRM902	4186	CA1083	1/13/17	1/12/18
Larson Davis	PRM916	104	LD015	2/15/17	2/15/18
Larson Davis	CAL250	5109	CA1496	10/19/17	10/19/18
Larson Davis	2201	140	CA890	5/3/17	5/3/18
Bruel & Kjaer	4192	2954556	CA2323	9/15/17	9/14/18
Larson Davis	GPRM902	5337	CA2153	1/13/17	1/12/18
Newport	iTHX-SD/N	1080002	CA1511	2/14/17	2/14/18
Larson Davis	PRA951-4	241	CA1449	10/26/17	10/26/18
Larson Davis	PRM915	147	CA2179	6/6/17	6/6/18
PCB	68510-02	N/A	CA2672	12/27/17	12/27/18
0	0	0	0	not required	not required
0	0	0	0	not required	not required
0	0	0	0	not required	not required

Frequency sweep performed with B&K UA0033 electrostatic actuator.

Condition of Unit

As Found: n/a

As Left: New Unit, In Tolerance

Notes

1. Calibration of reference equipment is traceable to one or more of the following National Labs; NIST, PTB or DFM.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI/NCSL Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Open Circuit Sensitivity is measured using the insertion voltage method following procedure AT603-5.
6. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for sensitivity is +/-0.20 dB.
7. Unit calibrated per ACS-20.

Technician: Leonard Lukasik

Date: January 2, 2018



CALIBRATION CERT #1862 01



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

ID: CAL112-3597750851.930-0

~ Calibration Report ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 165565

Description: 1/2" Free-Field Microphone

Calibration Data

Open Circuit Sensitivity @ 251.2 Hz: 44.46 mV/Pa
-27.04 dB re 1V/Pa

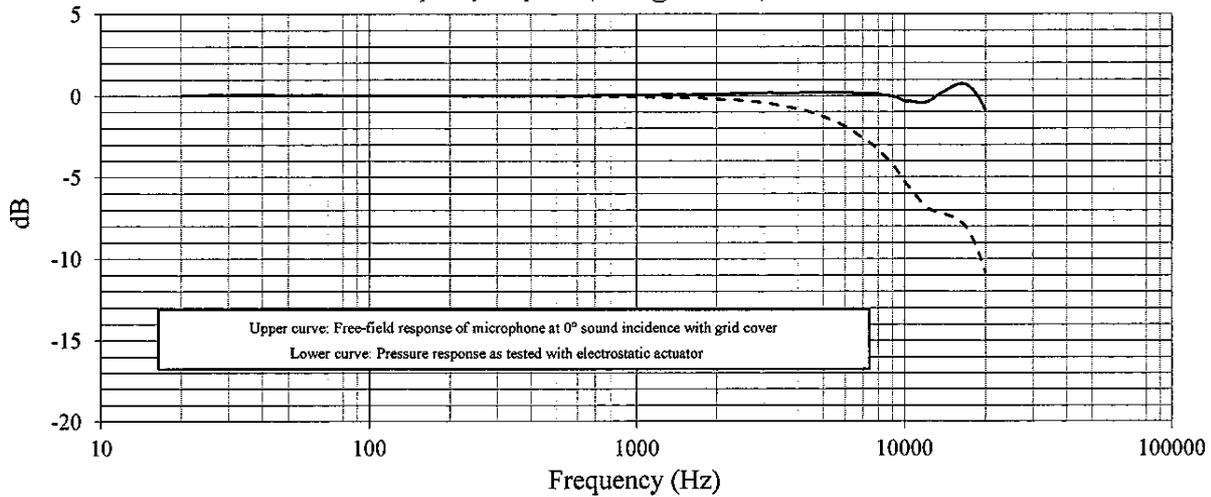
Polarization Voltage, External: 0 V
Capacitance: 12.6 pF

Temperature: 72 °F (22°C)

Ambient Pressure: 1000 mbar

Relative Humidity: 23 %

Frequency Response (0 dB @ 251.2 Hz)



Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)
20.0	0.02	0.02	1679	-0.14	0.09	7499	-2.94	0.13	-	-	-
25.1	0.05	0.05	1778	-0.15	0.10	7943	-3.26	0.13	-	-	-
31.6	0.06	0.06	1884	-0.19	0.09	8414	-3.71	0.02	-	-	-
39.8	0.06	0.06	1995	-0.20	0.11	8913	-4.12	-0.01	-	-	-
50.1	0.05	0.05	2114	-0.24	0.10	9441	-4.65	-0.13	-	-	-
63.1	0.04	0.04	2239	-0.24	0.13	10000	-5.29	-0.34	-	-	-
79.4	0.04	0.04	2371	-0.25	0.16	10593	-5.76	-0.36	-	-	-
100.0	0.03	0.03	2512	-0.31	0.15	11220	-6.29	-0.43	-	-	-
125.9	0.02	0.02	2661	-0.35	0.16	11885	-6.74	-0.42	-	-	-
158.5	0.02	0.02	2818	-0.37	0.19	12589	-7.02	-0.25	-	-	-
199.5	0.01	0.01	2985	-0.44	0.18	13335	-7.12	0.07	-	-	-
251.2	0.00	0.00	3162	-0.48	0.20	14125	-7.28	0.32	-	-	-
316.2	-0.01	0.00	3350	-0.57	0.18	14962	-7.41	0.56	-	-	-
398.1	-0.01	-0.01	3548	-0.65	0.17	15849	-7.63	0.72	-	-	-
501.2	-0.02	0.02	3758	-0.72	0.18	16788	-7.99	0.73	-	-	-
631.0	-0.02	0.02	3981	-0.82	0.19	17783	-8.66	0.45	-	-	-
794.3	-0.04	0.05	4217	-0.90	0.22	18837	-9.61	-0.10	-	-	-
1000.0	-0.07	0.05	4467	-1.01	0.22	19953	-10.81	-0.88	-	-	-
1059.3	-0.06	0.07	4732	-1.15	0.22	-	-	-	-	-	-
1122.0	-0.08	0.06	5012	-1.29	0.24	-	-	-	-	-	-
1188.5	-0.09	0.06	5309	-1.47	0.23	-	-	-	-	-	-
1258.9	-0.08	0.08	5623	-1.65	0.23	-	-	-	-	-	-
1333.5	-0.10	0.08	5957	-1.85	0.22	-	-	-	-	-	-
1412.5	-0.12	0.07	6310	-2.08	0.21	-	-	-	-	-	-
1496.2	-0.12	0.08	6683	-2.37	0.15	-	-	-	-	-	-
1584.9	-0.14	0.07	7080	-2.66	0.12	-	-	-	-	-	-

Technician: Leonard Lukasik Date: January 2, 2018



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

ID:CAL112-3567750951.S30+0

Larson Davis Configuration and Final Inspection

Sound Level Meter Serial Number 10365

Preamplifier Serial Number 051173

Microphone Serial Number 165565

Calibrated By *ae*

Inspected By *ae*

Although this sound level meter has been factory calibrated,
Larson Davis recommends an acoustic calibration be performed prior to making measurements with your new sound level meter.

Several factors such as changes in atmospheric air pressure can influence microphone sensitivity and therefore we recommend regular, routine acoustic calibration for best results.

Thank you for purchasing Larson Davis.

 716-926-8243
 www.larsondavis.com

 **LARSON DAVIS**
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

D2140.0017-1

Calibration Certificate

Certificate Number 2018001320

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number	831C	Procedure Number	D0001.8378
Serial Number	10374	Technician	Ron Harris
Test Results	Pass	Calibration Date	7 Feb 2018
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis Model 831C Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 03.0.6R0	Temperature	22.79 °C ± 0.25 °C
		Humidity	50.8 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.83 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRM831 S/N 051174 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. **Test points marked with a ± in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev B, 2017-03-31

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

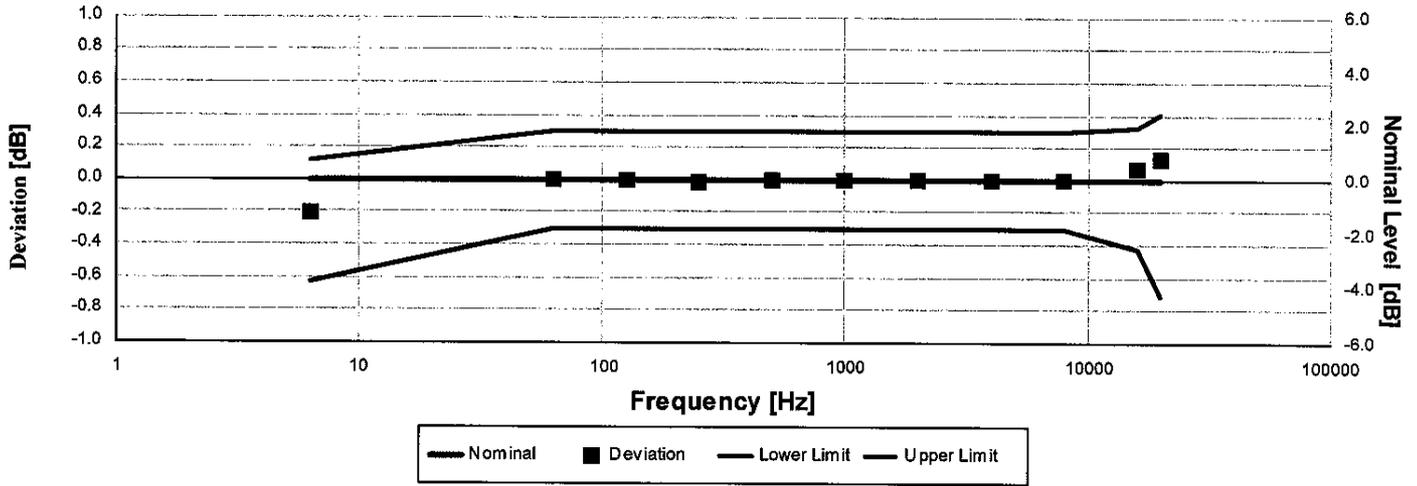


Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2017-06-11	2018-06-11	006943
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2017-10-05	2018-10-05	007167

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Z-weight Filter Response



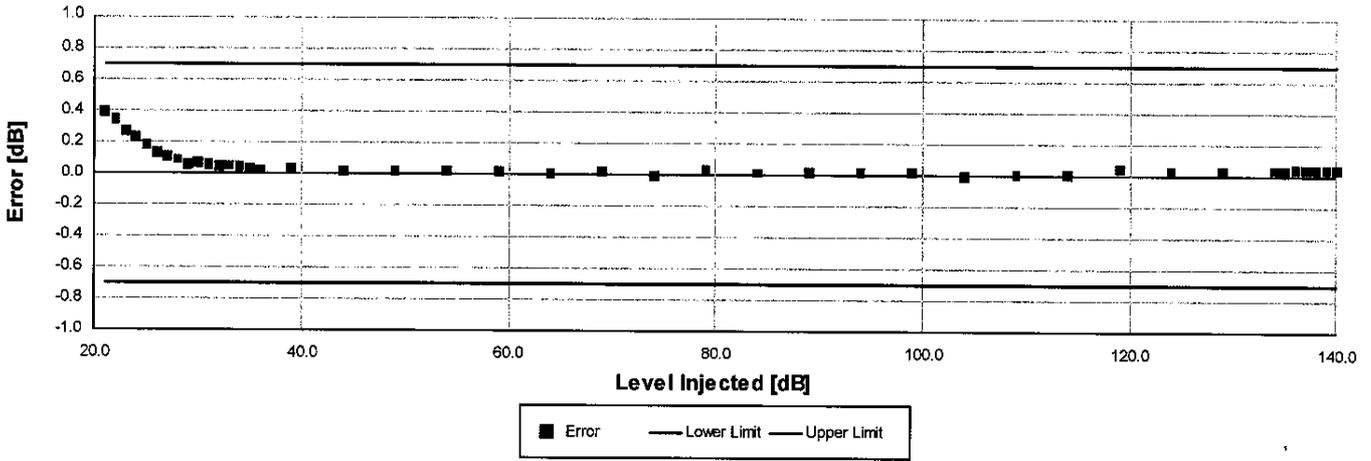
Electrical signal test of frequency weighting performed according to IEC 61672-3:2013 13 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 13 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; IEC 60651:2001 6.1 and 9.2.2; IEC 60804:2000 5; ANSI S1.4:1983 (R2006) 5.1 and 8.2.1; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Deviation [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
6.31	-0.20	-0.20	-0.63	0.12	0.09	Pass
63.10	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
125.89	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
251.19	-0.01	-0.01	-0.30	0.30	0.09	Pass
501.19	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
1,000.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
1,995.26	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
3,981.07	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
7,943.28	0.00	0.00	-0.30	0.30	0.09	Pass
15,848.93	0.07	0.07	-0.42	0.32	0.09	Pass
19,952.62	0.13	0.13	-0.71	0.41	0.09	Pass

-- End of measurement results--



A-weighted 0 dB Gain Broadband Log Linearity: 8,000.00 Hz



Broadband level linearity performed according to IEC 61672-3:2013 16 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 16 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
21.00	0.39	-0.70	0.70	0.09	Pass
22.00	0.35	-0.70	0.70	0.09	Pass
23.00	0.27	-0.70	0.70	0.09	Pass
24.00	0.23	-0.70	0.70	0.09	Pass
25.00	0.17	-0.70	0.70	0.09	Pass
26.00	0.13	-0.70	0.70	0.09	Pass
27.00	0.10	-0.70	0.70	0.09	Pass
28.00	0.09	-0.70	0.70	0.10	Pass
29.00	0.06	-0.70	0.70	0.12	Pass
30.00	0.06	-0.70	0.70	0.11	Pass
31.00	0.05	-0.70	0.70	0.10	Pass
32.00	0.04	-0.70	0.70	0.10	Pass
33.00	0.05	-0.70	0.70	0.09	Pass
34.00	0.05	-0.70	0.70	0.09	Pass
35.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
36.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
39.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
44.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
49.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
54.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
59.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
64.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
69.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
74.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
79.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
84.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
89.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
94.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
99.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
104.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
109.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
114.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
119.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
124.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
129.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
134.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



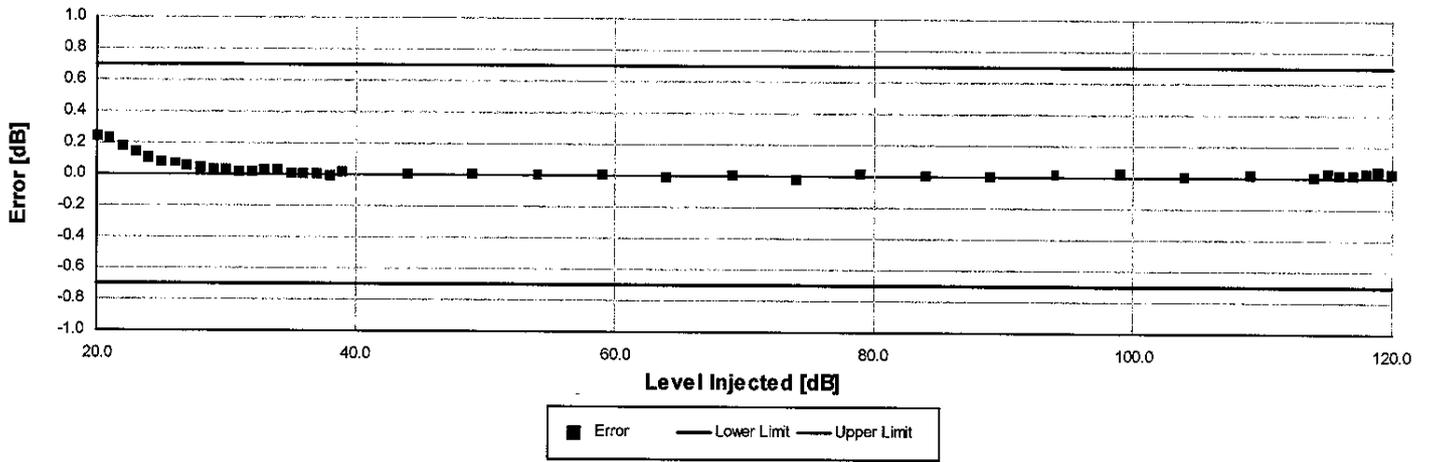
Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
135.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
136.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
137.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
138.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
139.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
140.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



A-weighted 20 dB Gain Broadband Log Linearity: 8,000.00 Hz



Broadband level linearity performed according to IEC 61672-3:2013 16 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 16 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Level [dB]	Error [dB]	Lower-limit [dB]	Upper-limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
20.00	0.24	-0.70	0.70	0.09	Pass
21.00	0.23	-0.70	0.70	0.09	Pass
22.00	0.18	-0.70	0.70	0.09	Pass
23.00	0.14	-0.70	0.70	0.09	Pass
24.00	0.10	-0.70	0.70	0.09	Pass
25.00	0.08	-0.70	0.70	0.09	Pass
26.00	0.07	-0.70	0.70	0.14	Pass
27.00	0.05	-0.70	0.70	0.11	Pass
28.00	0.05	-0.70	0.70	0.13	Pass
29.00	0.03	-0.70	0.70	0.12	Pass
30.00	0.02	-0.70	0.70	0.11	Pass
31.00	0.02	-0.70	0.70	0.11	Pass
32.00	0.01	-0.70	0.70	0.10	Pass
33.00	0.02	-0.70	0.70	0.10	Pass
34.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
35.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
36.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
37.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
38.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
39.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
44.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
49.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
54.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
59.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
64.00	-0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
69.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
74.00	-0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
79.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
84.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
89.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
94.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
99.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass
104.00	0.01	-0.70	0.70	0.09	Pass
109.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
114.00	0.00	-0.70	0.70	0.09	Pass
115.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
116.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
117.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
118.00	0.02	-0.70	0.70	0.09	Pass
119.00	0.04	-0.70	0.70	0.09	Pass
120.00	0.03	-0.70	0.70	0.09	Pass

-- End of measurement results--

Peak Rise Time

Peak rise time performed according to IEC 60651:2001 9.4.4 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.4

Amplitude [dB]	Duration [µs]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result	
139.00	40	Negative Pulse	138.35	136.99	138.99	0.09	Pass
		Positive Pulse	138.31	137.00	139.00	0.09	Pass
	30	Negative Pulse	137.51	136.99	138.99	0.09	Pass
		Positive Pulse	137.54	137.00	139.00	0.09	Pass

-- End of measurement results--

Positive Pulse Crest Factor

200 µs pulse tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Crest Factor measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
138.00	3	OVLD	± 0.50	0.09	Pass
	5	OVLD	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.09	Pass
128.00	3	-0.11	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.12	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.09	Pass
118.00	3	-0.13	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.13	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.09	± 1.50	0.10	Pass
108.00	3	-0.11	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.12	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.16	± 1.50	0.10	Pass

-- End of measurement results--



Negative Pulse Crest Factor

200 µs pulse tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Crest Factor measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
138.00	3	OVLD	± 0.50	0.09	Pass
	5	OVLD	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.09	Pass
128.00	3	-0.11	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.11	± 1.00	0.09	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.09	Pass
118.00	3	-0.13	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.14	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.18	± 1.50	0.10	Pass
108.00	3	-0.12	± 0.50	0.09	Pass
	5	-0.13	± 1.00	0.09	Pass
	10	-0.25	± 1.50	0.10	Pass

-- End of measurement results--

Gain

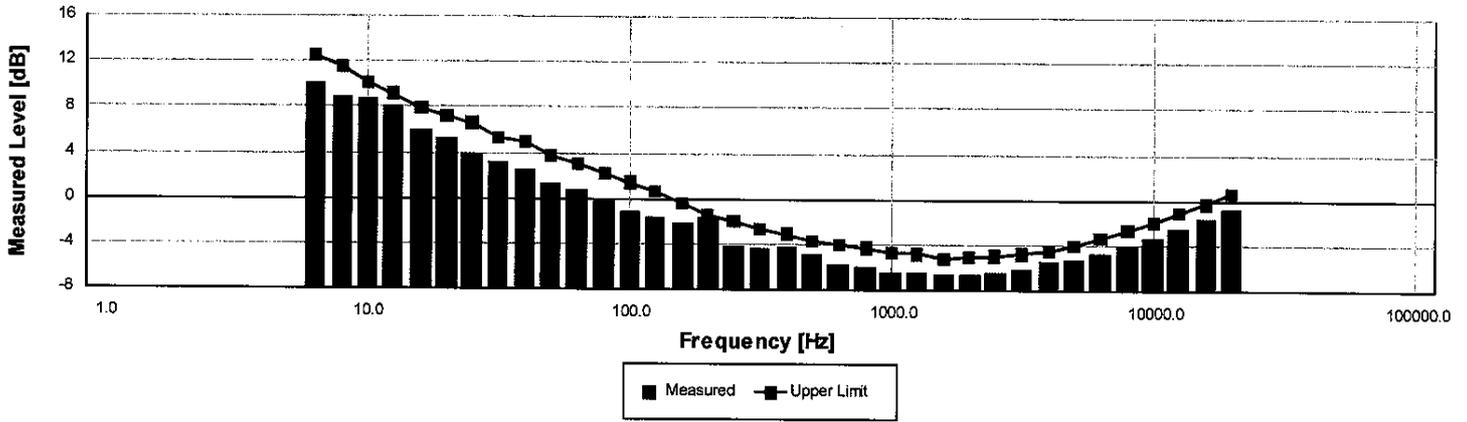
Gain measured according to IEC 61672-3:2013 17.3 and 17.4 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 17.3 and 17.4

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
0 dB Gain	94.00	93.89	94.09	0.09	Pass
0 dB Gain, Linearity	27.89	27.29	28.69	0.10	Pass
20 dB Gain	94.00	93.89	94.09	0.09	Pass
20 dB Gain, Linearity	22.50	22.29	23.69	0.14	Pass
OBA High Range	93.99	93.20	94.80	0.09	Pass
OBA Normal Range	93.96	93.89	94.09	0.09	Pass

-- End of measurement results--



1/3-Octave Self-Generated Noise



The SLM is set to normal range and 20 dB gain.

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Upper Limit [dB]	Result
6.30	10.21	12.60	Pass
8.00	8.87	11.50	Pass
10.00	8.74	10.20	Pass
12.50	8.06	9.20	Pass
16.00	5.99	7.90	Pass
20.00	5.30	7.20	Pass
25.00	3.96	6.60	Pass
31.50	3.20	5.30	Pass
40.00	2.62	5.00	Pass
50.00	1.38	3.80	Pass
63.00	0.78	3.00	Pass
80.00	-0.16	2.20	Pass
100.00	-1.01	1.40	Pass
125.00	-1.67	0.70	Pass
160.00	-2.08	-0.40	Pass
200.00	-1.64	-1.50	Pass
250.00	-4.16	-2.00	Pass
315.00	-4.35	-2.70	Pass
400.00	-4.20	-3.10	Pass
500.00	-4.91	-3.70	Pass
630.00	-5.68	-4.10	Pass
800.00	-6.02	-4.30	Pass
1,000.00	-6.47	-4.70	Pass
1,250.00	-6.51	-4.80	Pass
1,600.00	-6.67	-5.20	Pass
2,000.00	-6.63	-5.10	Pass
2,500.00	-6.42	-5.00	Pass
3,150.00	-6.08	-4.80	Pass
4,000.00	-5.46	-4.50	Pass
5,000.00	-5.22	-4.10	Pass
6,300.00	-4.66	-3.40	Pass
8,000.00	-3.98	-2.70	Pass
10,000.00	-3.27	-1.90	Pass
12,500.00	-2.44	-1.10	Pass
16,000.00	-1.61	-0.30	Pass
20,000.00	-0.68	0.60	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Broadband Noise Floor

Self-generated noise measured according to IEC 61672-3:2013 11.2 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.2

Measurement	Test Result [dB]	Upper Limit [dB]	Result
A-weight Noise Floor	6.73	9.00	Pass
C-weight Noise Floor	12.04	15.00	Pass
Z-weight Noise Floor	21.01	25.00	Pass

-- End of measurement results--

Total Harmonic Distortion

Measured using 1/3-Octave filters

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
10 Hz Signal	137.51	137.20	138.80	0.09	Pass
THD	-79.87		-60.00	1.30	Pass
THD+N	-78.48		-60.00	1.30	Pass

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Calibration Certificate

Certificate Number 2018001324

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number 831C
Serial Number 10374
Test Results Pass
Initial Condition As Manufactured
Description Larson Davis Model 831C
Class 1 Sound Level Meter
Firmware Revision: 03.0.6R0

Procedure Number D0001.8384
Technician Ron Harris
Calibration Date 7 Feb 2018
Calibration Due
Temperature 23.1 °C ± 0.25 °C
Humidity 51.9 %RH ± 2.0 %RH
Static Pressure 86.87 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method **Tested with:** **Data reported in dB re 20 µPa.**

Larson Davis PRM831. S/N 051174
PCB 377B02. S/N 165582
Larson Davis CAL200. S/N 9079
Larson Davis CAL291. S/N 0203

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev B, 2017-03-31

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used				
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard	
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2017-06-23	2018-06-23	006311	
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2017-06-11	2018-06-11	006943	
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2017-07-25	2018-07-25	007027	
Larson Davis Model 831	2017-03-01	2018-03-01	007182	
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2017-03-08	2018-03-08	007185	
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2017-09-19	2018-09-19	007287	

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.21	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.22	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.45	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted, 20 dB gain	41.34

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Calibration Certificate

Certificate Number 2018000054

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore,MI 20862,Italy

Model Number	PRM831	Procedure Number	D0001.8383
Serial Number	051174	Technician	Ron Harris
Test Results	Pass	Calibration Date	2 Jan 2018
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	Temperature	23.45 °C ± 0.01 °C
		Humidity	50 %RH ± 0.5 %RH
		Static Pressure	87.68 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

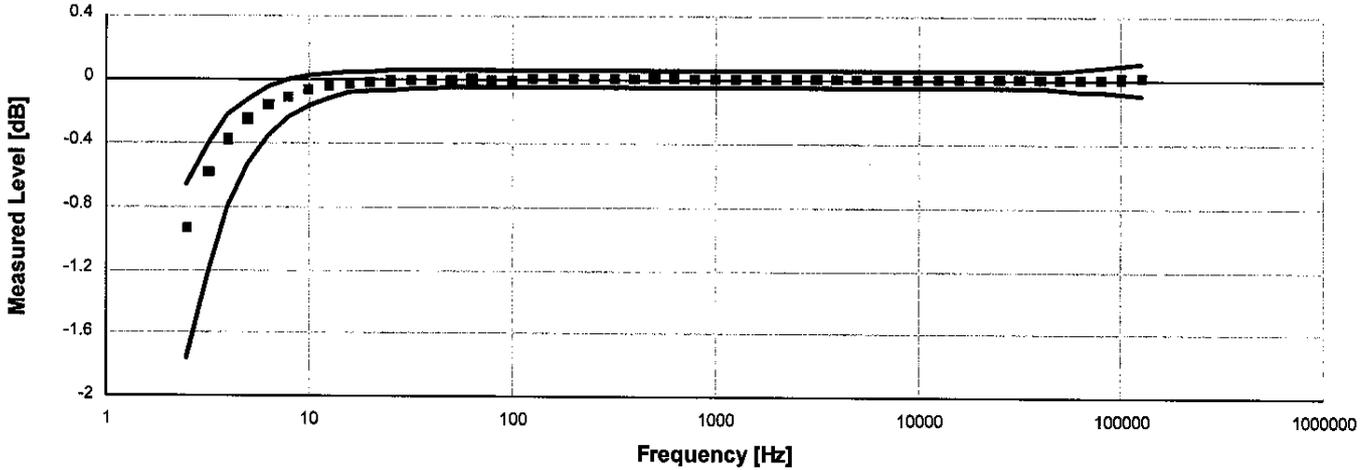
This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	03/08/2017	03/08/2018	003003
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	06/11/2017	06/11/2018	006943
Agilent 34401A DMM	06/28/2017	06/28/2018	007165
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	10/05/2017	10/05/2018	007167

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



Frequency Response



Frequency response electrically tested at 120.0 dB re 1 μ V

Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 kHz]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
2.50	-0.94	-1.76	-0.66	0.07	Pass
3.20	-0.59	-1.20	-0.40	0.08	Pass
4.00	-0.38	-0.81	-0.23	0.08	Pass
5.00	-0.25	-0.53	-0.13	0.07	Pass
6.30	-0.16	-0.36	-0.05	0.07	Pass
7.90	-0.11	-0.24	-0.01	0.07	Pass
10.00	-0.07	-0.17	0.03	0.06	Pass
12.60	-0.05	-0.13	0.04	0.06	Pass
15.80	-0.03	-0.09	0.04	0.06	Pass
20.00	-0.02	-0.08	0.05	0.06	Pass
25.10	-0.01	-0.07	0.05	0.06	Pass
31.60	-0.01	-0.07	0.05	0.06	Pass
39.80	-0.01	-0.06	0.05	0.06	Pass
50.10	-0.01	-0.06	0.05	0.06	Pass
63.10	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
79.40	-0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
100.00	-0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
125.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
158.50	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
199.50	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
251.20	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
316.20	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
398.10	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
501.20	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
631.00	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
794.30	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,000.00	0.01	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,258.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,584.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
1,995.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
2,511.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
3,162.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 kHz]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
3,981.10	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
5,011.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
6,309.60	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
7,943.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
10,000.00	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
12,589.30	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
15,848.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
19,952.60	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
25,118.90	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
31,622.80	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
39,810.70	0.00	-0.05	0.05	0.06	Pass
50,118.70	0.00	-0.06	0.06	0.07	Pass
63,095.70	0.00	-0.07	0.07	0.07	Pass
79,432.80	0.00	-0.08	0.08	0.07	Pass
100,000.00	0.01	-0.09	0.09	0.07	Pass
125,892.50	0.01	-0.10	0.10	0.24	Pass

Gain Measurement

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
Output Gain @ 1 kHz	-0.12	-0.45	-0.03	0.03	Pass

-- End of measurement results--

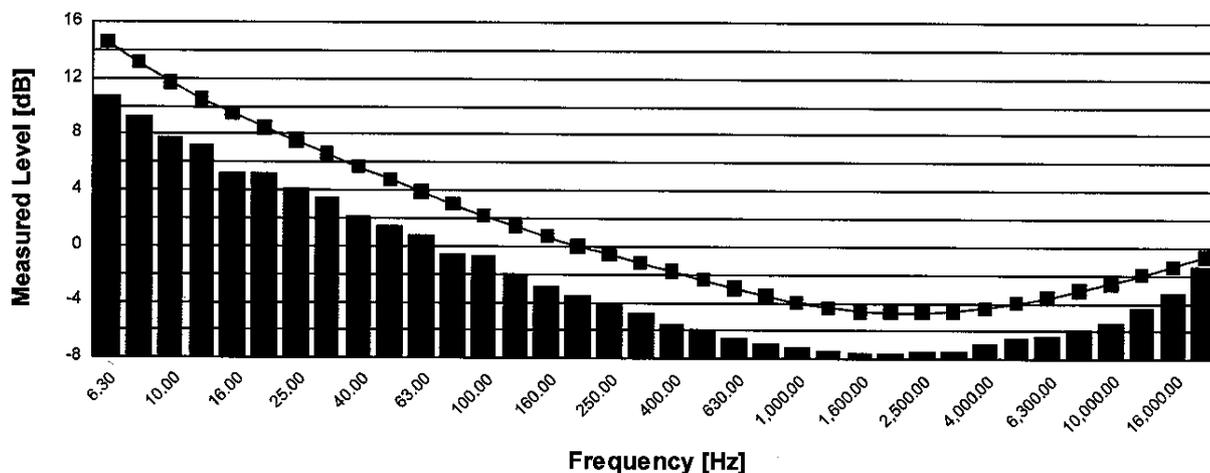
DC Bias Measurement

Measurement	Test Result [V]	Lower limit [V]	Upper limit [V]	Expanded Uncertainty [V]	Result
DC Voltage	18.04	15.50	18.50	0.04	Pass

-- End of measurement results--



1/3-Octave Self-Generated Noise



Frequency [Hz]	Test Result [dB re 1 µV]	Upper limit [dB re 1 µV]	Result
6.30	10.70	14.60	Pass
8.00	9.30	13.10	Pass
10.00	7.80	11.70	Pass
12.50	7.20	10.50	Pass
16.00	5.20	9.50	Pass
20.00	5.20	8.50	Pass
25.00	4.20	7.50	Pass
31.50	3.50	6.60	Pass
40.00	2.10	5.70	Pass
50.00	1.50	4.80	Pass
63.00	0.80	3.90	Pass
80.00	-0.50	3.00	Pass
100.00	-0.70	2.20	Pass
125.00	-2.00	1.40	Pass
160.00	-2.90	0.70	Pass
200.00	-3.50	0.00	Pass
250.00	-4.10	-0.60	Pass
315.00	-4.80	-1.20	Pass
400.00	-5.50	-1.80	Pass
500.00	-6.00	-2.40	Pass
630.00	-6.50	-3.00	Pass
800.00	-6.90	-3.50	Pass
1,000.00	-7.20	-4.00	Pass
1,250.00	-7.40	-4.40	Pass
1,600.00	-7.60	-4.60	Pass
2,000.00	-7.60	-4.70	Pass
2,500.00	-7.50	-4.70	Pass
3,150.00	-7.40	-4.60	Pass
4,000.00	-6.90	-4.40	Pass
5,000.00	-6.50	-4.00	Pass
6,300.00	-6.30	-3.60	Pass
8,000.00	-6.00	-3.10	Pass
10,000.00	-5.40	-2.60	Pass
12,500.00	-4.40	-2.00	Pass
16,000.00	-3.20	-1.40	Pass
20,000.00	-1.40	-0.70	Pass

-- End of measurement results--

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
 1681 West 820 North
 Provo, UT 84601, United States
 716-684-0001



Self-generated Noise

Bandwidth	Test Result [μV]	Test Result [dB re 1 μV]	Upper limit [dB re 1 μV]	Result
A-weighted (1 Hz - 20 kHz)	1.86	5.40	8.00	Pass
Broadband (1 Hz - 20 kHz)	4.27	12.60	15.50	Pass

-- End of measurement results--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



~ Certificate of Calibration and Compliance ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 165582

Manufacturer: PCB

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.

Reference Equipment

Manufacturer	Model #	Serial #	PCB Control #	Cal Date	Due Date
National Instruments	PCIe-6351	1896F08	CA1918	10/20/17	10/19/18
Larson Davis	PRM915	146	CA2115	2/15/17	2/15/18
Larson Davis	PRM902	4186	CA1083	1/13/17	1/12/18
Larson Davis	PRM916	104	LD015	2/15/17	2/15/18
Larson Davis	CAL250	5109	CA1496	10/19/17	10/19/18
Larson Davis	2201	140	CA890	5/3/17	5/3/18
Bruel & Kjaer	4192	2954556	CA2323	9/15/17	9/14/18
Larson Davis	GPRM902	5337	CA2153	1/13/17	1/12/18
Newport	iTHX-SD/N	1080002	CA1511	2/14/17	2/14/18
Larson Davis	PRA951-4	241	CA1449	10/26/17	10/26/18
Larson Davis	PRM915	147	CA2179	6/6/17	6/6/18
PCB	68510-02	N/A	CA2672	12/27/17	12/27/18
0	0	0	0	not required	not required
0	0	0	0	not required	not required
0	0	0	0	not required	not required

Frequency sweep performed with B&K UA0033 electrostatic actuator.

Condition of Unit

As Found: n/a

As Left: New Unit, In Tolerance

Notes

1. Calibration of reference equipment is traceable to one or more of the following National Labs; NIST, PTB or DFM.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI/NC SL Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Open Circuit Sensitivity is measured using the insertion voltage method following procedure AT603-5.
6. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for sensitivity is +/-0.20 dB.
7. Unit calibrated per ACS-20.

Technician: Leonard Lukasik

Date: January 2, 2018



PCB PIEZOTRONICS™
VIBRATION DIVISION

3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

ID:CAL112-3597751676321+0

~ Calibration Report ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 165582

Description: 1/2" Free-Field Microphone

Calibration Data

Open Circuit Sensitivity @ 251.2 Hz: 46.94 mV/Pa
-26.57 dB re 1V/Pa

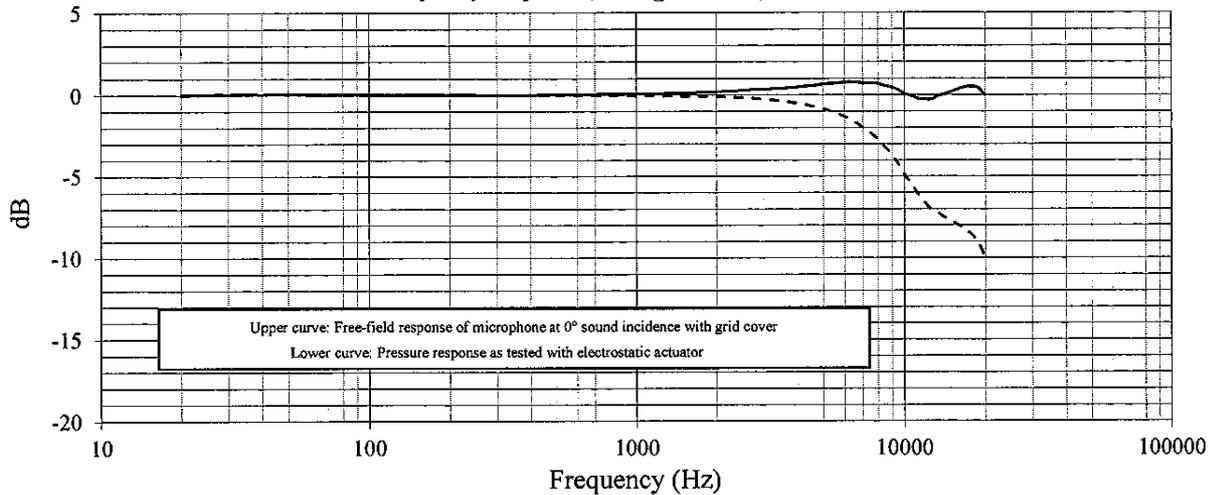
Polarization Voltage, External: 0 V
Capacitance: 12 pF

Temperature: 72 °F (22°C)

Ambient Pressure: 1000 mbar

Relative Humidity: 23 %

Frequency Response (0 dB @ 251.2 Hz)



Upper curve: Free-field response of microphone at 0° sound incidence with grid cover
 Lower curve: Pressure response as tested with electrostatic actuator

Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)
20.0	-0.01	-0.01	1679	-0.08	0.15	7499	-2.33	0.74	-	-	-
25.1	0.03	0.03	1778	-0.08	0.17	7943	-2.69	0.70	-	-	-
31.6	0.05	0.05	1884	-0.08	0.20	8414	-3.14	0.59	-	-	-
39.8	0.05	0.05	1995	-0.12	0.19	8913	-3.61	0.50	-	-	-
50.1	0.05	0.05	2114	-0.13	0.21	9441	-4.18	0.34	-	-	-
63.1	0.04	0.04	2239	-0.15	0.22	10000	-4.88	0.07	-	-	-
79.4	0.03	0.03	2371	-0.15	0.26	10593	-5.46	-0.06	-	-	-
100.0	0.02	0.02	2512	-0.17	0.29	11220	-6.08	-0.22	-	-	-
125.9	0.02	0.02	2661	-0.19	0.32	11885	-6.59	-0.27	-	-	-
158.5	0.01	0.01	2818	-0.22	0.34	12589	-7.04	-0.27	-	-	-
199.5	0.01	0.01	2985	-0.27	0.35	13335	-7.26	-0.07	-	-	-
251.2	0.00	0.00	3162	-0.31	0.38	14125	-7.53	0.06	-	-	-
316.2	-0.01	0.00	3350	-0.34	0.40	14962	-7.77	0.20	-	-	-
398.1	-0.01	-0.01	3548	-0.39	0.43	15849	-7.98	0.37	-	-	-
501.2	-0.01	0.03	3758	-0.44	0.46	16788	-8.23	0.49	-	-	-
631.0	-0.02	0.02	3981	-0.51	0.49	17783	-8.59	0.53	-	-	-
794.3	-0.03	0.06	4217	-0.58	0.53	18837	-9.07	0.44	-	-	-
1000.0	-0.05	0.07	4467	-0.66	0.57	19953	-9.95	-0.02	-	-	-
1059.3	-0.04	0.09	4732	-0.76	0.61	-	-	-	-	-	-
1122.0	-0.05	0.10	5012	-0.84	0.69	-	-	-	-	-	-
1188.5	-0.06	0.09	5309	-0.99	0.71	-	-	-	-	-	-
1258.9	-0.07	0.09	5623	-1.15	0.73	-	-	-	-	-	-
1333.5	-0.06	0.12	5957	-1.30	0.77	-	-	-	-	-	-
1412.5	-0.07	0.12	6310	-1.48	0.81	-	-	-	-	-	-
1496.2	-0.08	0.12	6683	-1.75	0.77	-	-	-	-	-	-
1584.9	-0.09	0.13	7080	-2.04	0.74	-	-	-	-	-	-

Technician: Leonard Lukasik Date: January 2, 2018



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043
 TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

ID:CAL112-359/751678.321+0

Larson Davis Configuration and Final Inspection

Sound Level Meter Serial Number 10374

Preamplifier Serial Number 051174

Microphone Serial Number 165582

Calibrated By ae

Inspected By ae

Although this sound level meter has been factory calibrated,
Larson Davis recommends an acoustic calibration be performed prior to making measurements with your new sound level meter.

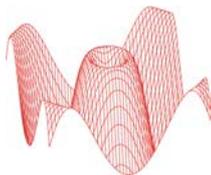
Several factors such as changes in atmospheric air pressure can influence microphone sensitivity and therefore we recommend regular, routine acoustic calibration for best results.

Thank you for purchasing Larson Davis.

 716-926-8243
 www.larsondavis.com

 **LARSON DAVIS**
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

D2140.0017-1



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-02-16
- cliente <i>customer</i>	OTOSPRO SRL 27100 - PAVIA (PV)
- destinatario <i>receiver</i>	OTOSPRO SRL 27100 - PAVIA (PV)
- richiesta <i>application</i>	18-00118-T
- in data <i>date</i>	2018-02-13

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	1560
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-02-16
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-02-16
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

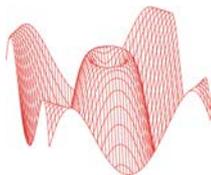
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Larson & Davis	831	1560
Preamplificatore	PCB	PRM831	012168
Cavo di prolunga	Tasker	C 6015	0001
Microfono	PCB	377B02	107652

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonfono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 17-0148-01	2017-02-27	2018-02-27
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 17-0148-02	2017-02-28	2018-02-28
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 17-0148-03	2017-03-02	2018-03-02
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

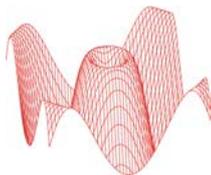
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	20,9	21,2
Umidità / %	50,0	41,9	42,7
Pressione / hPa	1013,3	1006,9	1006,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

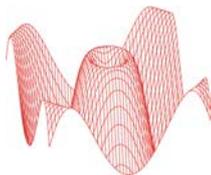
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri ^(1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
		Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.311.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.1 scaricato dal sito del produttore in data 2011-09-15.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 377B02 per calibratore multifrequenza in campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB 21.21/08.02 emesso il 18 Marzo 2008 e aggiornato il 12 Luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2002, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

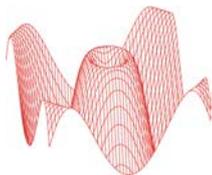
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 8792
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 40653-A del 2018-02-16
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,4 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	5,8	1,0
C	Elettrico	9,2	1,0
Z	Elettrico	18,2	1,0
A	Acustico	15,5	1,0

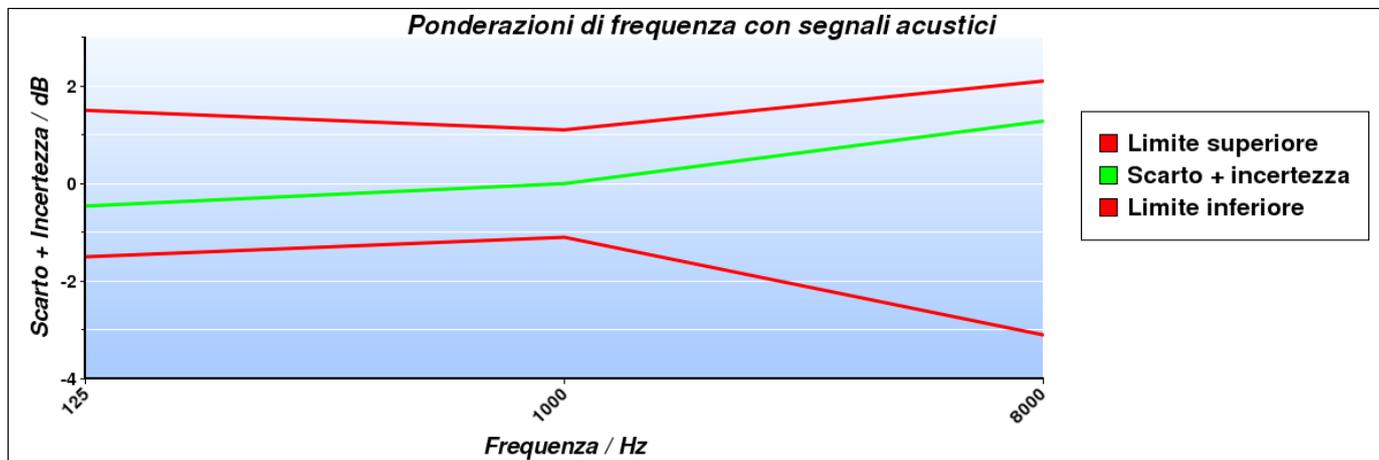
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

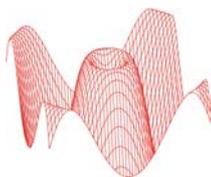
Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,03	-0,21	0,00	103,76	-0,34	-0,20	0,32	-0,46	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	104,10	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	-0,08	2,91	0,00	101,89	-2,21	-3,00	0,49	1,28	+2,1/-3,1





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

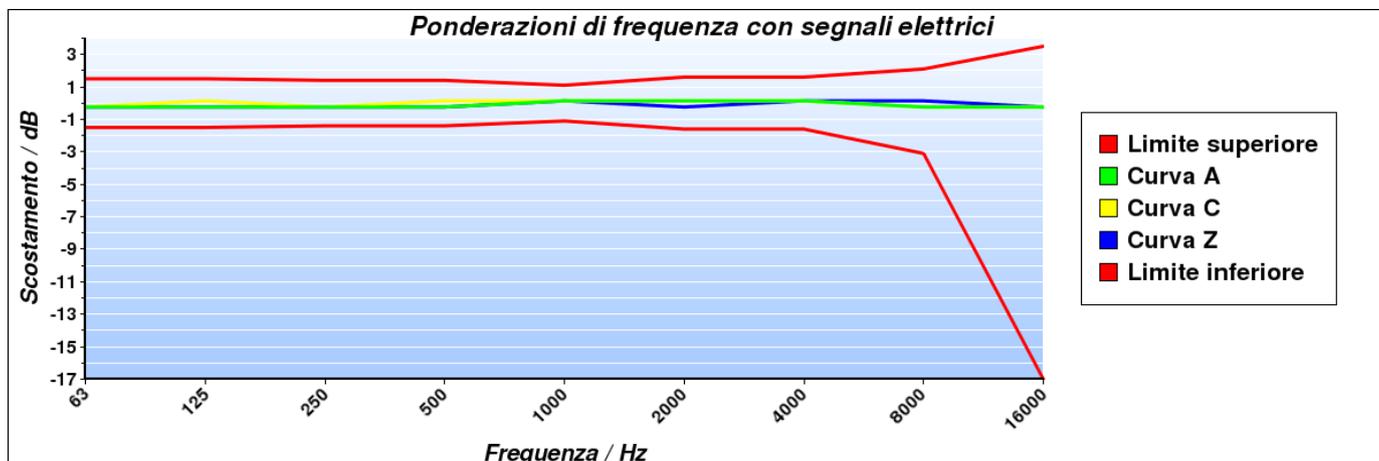
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

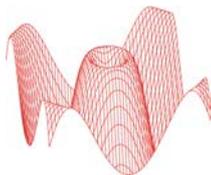
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Lecture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
125	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
250	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
4000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,6
8000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,14	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	+3,5/-17,0





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Lecture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3

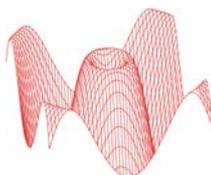
8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Lecture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,14	0,14	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,14	0,14	±1,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
 Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

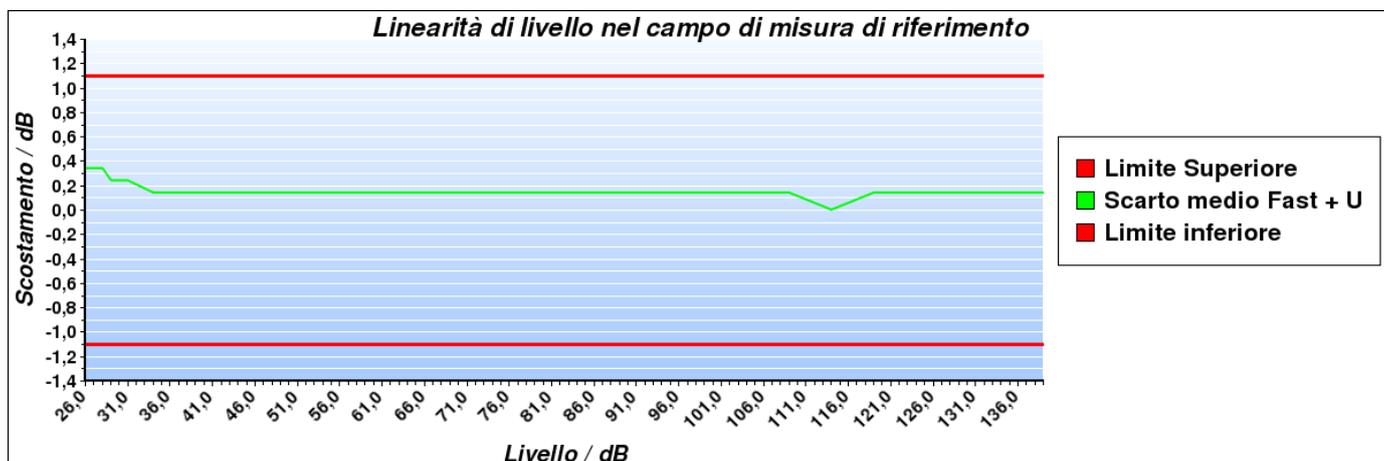
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

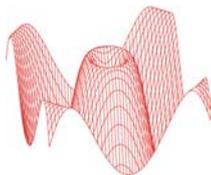
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Lecture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	79,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
119,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	74,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
124,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	69,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
129,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	64,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
134,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	59,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
135,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	54,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
136,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	49,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
137,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	44,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
138,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	39,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
139,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	34,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	31,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
109,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	30,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
104,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	29,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
99,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	28,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
94,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	27,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
89,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	26,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
84,0	0,14	0,00	0,14	±1,1					





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40654-A
Certificate of Calibration LAT 068 40654-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 138,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	137,00	136,90	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
Slow	200	130,60	130,40	-0,20	0,21	-0,41	±0,8
SEL	200	131,00	131,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Fast	2	120,00	119,60	-0,40	0,21	-0,61	+1,3/-1,8
Slow	2	111,00	110,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-3,3
SEL	2	111,00	110,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-1,8
Fast	0,25	111,00	110,70	-0,30	0,21	-0,51	+1,3/-3,3
SEL	0,25	102,00	101,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,70	-0,70	0,21	-0,91	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,21	-0,51	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,21	-0,51	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

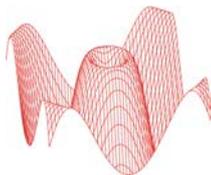
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	139,6	139,4	0,2	0,21	0,41	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40655-A
Certificate of Calibration LAT 068 40655-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-02-16
- cliente <i>customer</i>	OTOSPRO SRL 27100 - PAVIA (PV)
- destinatario <i>receiver</i>	OTOSPRO SRL 27100 - PAVIA (PV)
- richiesta <i>application</i>	18-00118-T
- in data <i>date</i>	2018-02-13

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	1560
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-02-16
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-02-16
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

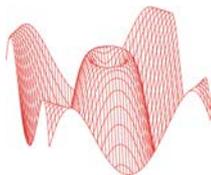
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40655-A
Certificate of Calibration LAT 068 40655-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	831	1560

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.4.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 17-0148-01	2017-02-27	2018-02-27
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 17-0148-02	2017-02-28	2018-02-28
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 17-0148-03	2017-03-02	2018-03-02
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

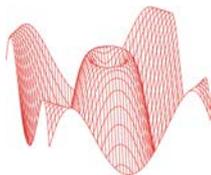
Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	20,8	21,2
Umidità / %	50,0	42,8	43,4
Pressione / hPa	1013,3	1006,9	1007,1

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40655-A
Certificate of Calibration LAT 068 40655-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

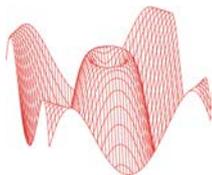
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri ^(1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
		Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 4 di 6
Page 4 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40655-A
Certificate of Calibration LAT 068 40655-A

1. Ispezione preliminare

Descrizione: Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

2. Modalità e condizioni di misura

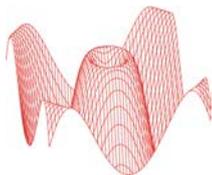
Descrizione: Vengono qui riportate le impostazioni e le caratteristiche dello strumento rilevanti ai fini della Taratura.

Impostazioni	
Frequenza di campionamento	51,20 kHz
Sistema di calcolo	base dieci
Attenuazione di riferimento	non specificata

3. Attenuazione relativa

Descrizione: La verifica dell'attenuazione relativa viene effettuata ad 1 dB dal limite superiore del campo di funzionamento lineare nella gamma di livello di riferimento.

Frequenza normalizzata f/fm	Attenuazioni rilevate dB					Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 125 Hz	Filtro a 400 Hz	Filtro a 4000 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18546	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	77,50	+70/+∞	1,50
0,32748	77,80	76,70	76,40	76,30	>80,00	+61/+∞	0,80
0,53143	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	>80,00	+42/+∞	0,30
0,77257	76,40	76,30	76,20	76,20	75,70	+17,5/+∞	0,20
0,89125	3,10	3,00	3,00	3,00	2,90	+2,0/+5,0	0,20
0,91958	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	-0,3/+1,3	0,20
0,94719	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,6	0,20
0,97402	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,4	0,20
1,00000	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,3	0,20
1,02667	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,4	0,20
1,05575	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,20	-0,3/+0,6	0,20
1,08746	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	-0,3/+1,3	0,20
1,12202	2,90	3,00	2,90	3,00	3,40	+2,0/+5,0	0,20
1,29437	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+17,5/+∞	0,20
1,88173	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+42,0/+∞	0,30
3,05365	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	79,70	+61/+∞	0,80
5,39195	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	70,20	+70/+∞	1,50



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40655-A
Certificate of Calibration LAT 068 40655-A

4. Campo di funzionamento lineare

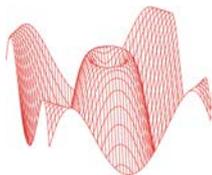
Descrizione: La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento, partendo dal limite superiore, per 50 dB di dinamica, ad intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dagli estremi dove la verifica viene effettuata ad intervalli di 1 dB.

Filtro a 20 Hz		Filtro a 400 Hz		Filtro a 20000 Hz		Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB		
140,0	0,00	140,0	0,00	140,0	0,00	±0,4	0,20
139,0	0,00	139,0	0,00	139,0	0,00	±0,4	0,20
138,0	0,00	138,0	0,00	138,0	0,00	±0,4	0,20
137,0	0,00	137,0	0,00	137,0	0,00	±0,4	0,20
136,0	0,00	136,0	0,00	136,0	0,00	±0,4	0,20
135,0	0,00	135,0	0,00	135,0	0,00	±0,4	0,20
130,0	0,00	130,0	0,00	130,0	0,00	±0,4	0,20
125,0	0,00	125,0	0,00	125,0	0,00	±0,4	0,20
120,0	0,00	120,0	0,00	120,0	0,00	±0,4	0,20
115,0	0,00	115,0	0,00	115,0	0,00	±0,4	0,20
110,0	0,00	110,0	0,00	110,0	0,00	±0,4	0,20
105,0	0,00	105,0	0,00	105,0	0,00	±0,4	0,20
100,0	0,00	100,0	0,00	100,0	0,00	±0,4	0,20
95,0	0,00	95,0	0,00	95,0	0,00	±0,4	0,20
94,0	0,00	94,0	0,00	94,0	0,00	±0,4	0,20
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,20
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,20
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,20
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,20

5. Filtri anti-ribaltamento

Descrizione: La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Attenuazione rilevata dB	Attenuazione minima Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	51180,05	76,20	70,0	0,20
400	398,11	50801,89	75,20	70,0	0,20
4000	3981,07	47218,93	79,30	70,0	0,20



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40655-A
Certificate of Calibration LAT 068 40655-A

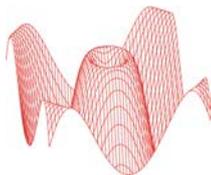
6. Somma dei segnali d'uscita

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
125	125,89	125,89	0,00	+1,0/-2,0	0,20
125	125,89	112,20	0,06	+1,0/-2,0	0,20
125	125,89	141,25	0,01	+1,0/-2,0	0,20
400	398,11	398,11	0,00	+1,0/-2,0	0,20
400	398,11	354,81	0,01	+1,0/-2,0	0,20
400	398,11	446,68	0,06	+1,0/-2,0	0,20
4000	3981,07	3981,07	0,00	+1,0/-2,0	0,20
4000	3981,07	3548,13	0,01	+1,0/-2,0	0,20
4000	3981,07	4466,84	0,01	+1,0/-2,0	0,20

7. Funzionamento in tempo reale

Descrizione: I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	0,00	±0,3	0,20
25	25,12	0,10	±0,3	0,20
31,5	31,62	0,00	±0,3	0,20
40	39,81	0,00	±0,3	0,20
50	50,12	0,10	±0,3	0,20
63	63,10	-0,10	±0,3	0,20
80	79,43	0,00	±0,3	0,20
100	100,00	0,00	±0,3	0,20
125	125,89	0,00	±0,3	0,20
160	158,49	0,00	±0,3	0,20
200	199,53	0,00	±0,3	0,20
250	251,19	0,00	±0,3	0,20
315	316,23	0,00	±0,3	0,20
400	398,11	0,00	±0,3	0,20
500	501,19	0,00	±0,3	0,20
630	630,96	0,00	±0,3	0,20
800	794,33	0,00	±0,3	0,20
1000	1000,00	0,00	±0,3	0,20
1250	1258,93	0,00	±0,3	0,20
1600	1584,89	0,00	±0,3	0,20
2000	1995,26	0,00	±0,3	0,20
2500	2511,89	0,00	±0,3	0,20
3150	3162,28	0,00	±0,3	0,20
4000	3981,07	0,00	±0,3	0,20
5000	5011,87	0,00	±0,3	0,20
6300	6309,57	0,00	±0,3	0,20
8000	7943,28	0,00	±0,3	0,20
10000	10000,00	0,00	±0,3	0,20
12500	12589,25	0,00	±0,3	0,20
16000	15848,93	0,00	±0,3	0,20
20000	19952,62	-0,10	±0,3	0,20



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

- data di emissione
date of issue 2016-09-09
- cliente
customer OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- destinatario
receiver OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- richiesta
application 16-00483-T
- in data
date 2016-09-08

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 0003693
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016-09-08
- data delle misure
date of measurements 2016-09-09
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

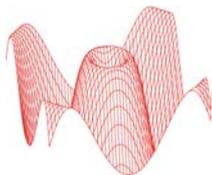
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Larson & Davis	831	0003693
Preamplificatore	PCB	PRM831	029518
Cavo di prolunga	Tasker	C 6015	0002
Microfono	PCB	377B02	146537

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

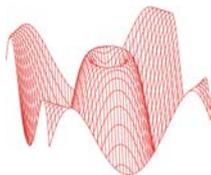
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,7	24,1
Umidità / %	50,0	49,5	50,0
Pressione / hPa	1013,3	1003,4	1003,3

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 9
Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

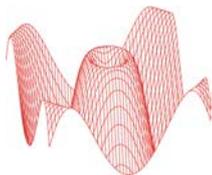
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri (1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
		Fonometri (3)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (1)		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava (1)		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

(3) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.310.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.1 scaricato dal sito del produttore in data 2011-09-15.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 28,0-140,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 377B02 per campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB 21.21/08.02 emesso il 18 Marzo 2008 e aggiornato il 12 Luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

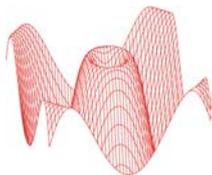
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Quest QC-20 sn. QF2110036
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 37152-A del 2016-03-21
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 9
Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione in frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione in frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	5,7	1,0
C	Elettrico	9,7	1,0
Z	Elettrico	18,2	1,0
A	Acustico	16,1	1,0

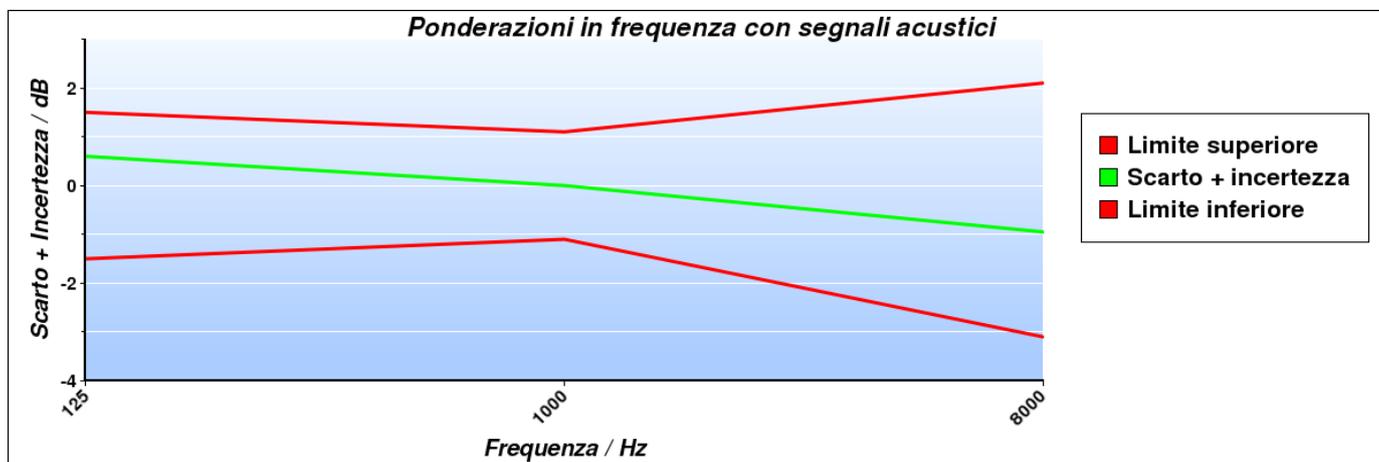
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

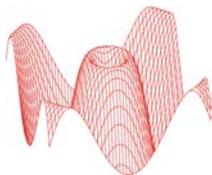
Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,02	0,00	0,00	104,08	0,08	-0,20	0,32	0,60	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	104,00	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	-0,10	2,90	0,00	100,50	-3,50	-3,00	0,45	-0,95	+2,1/-3,1





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 9
Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

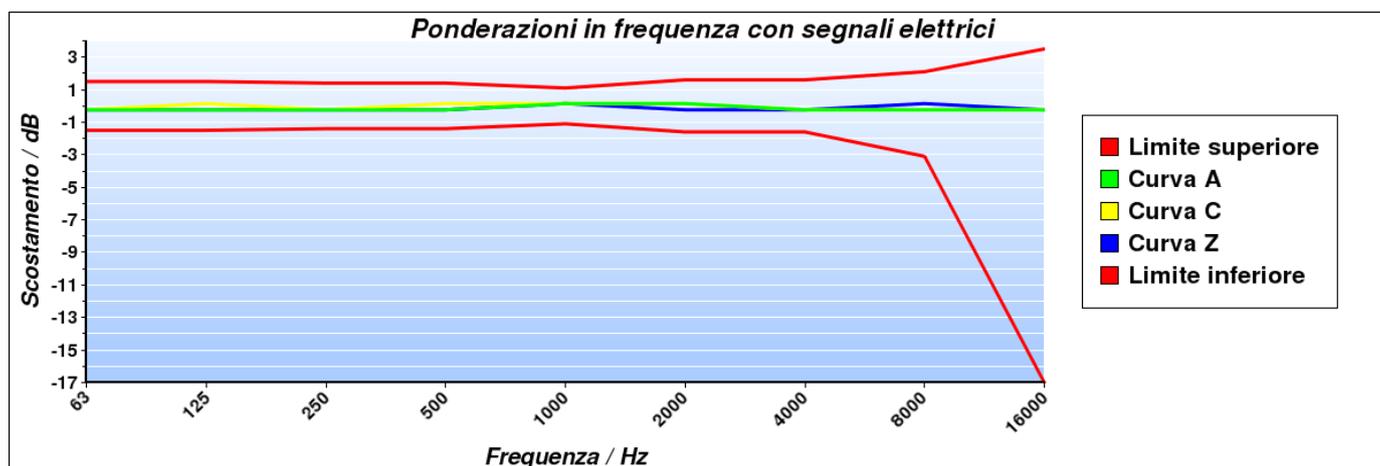
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

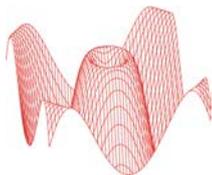
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
125	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
250	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
4000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
8000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,14	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	+3,5/-17,0





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Lecture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
C	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3

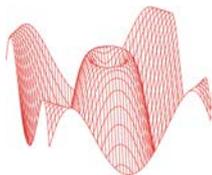
8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Lecture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
24,9-120,0 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,14	0,14	±1,1
24,9-120,0 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,14	0,14	±1,1



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 9
Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

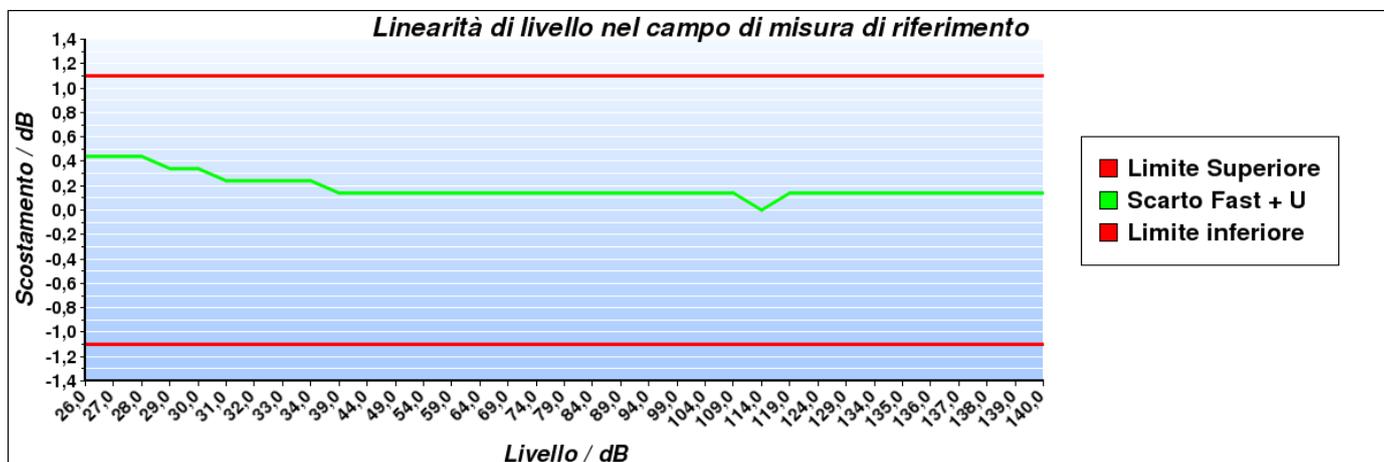
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

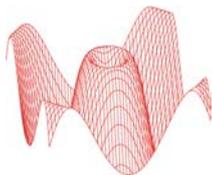
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,14	0,30	0,44	±1,1	84,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
27,0	0,14	0,30	0,44	±1,1	89,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
28,0	0,14	0,30	0,44	±1,1	94,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
29,0	0,14	0,20	0,34	±1,1	99,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
30,0	0,14	0,20	0,34	±1,1	104,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
31,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	109,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
32,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1
33,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	119,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
34,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	124,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
39,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	129,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
44,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	134,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
49,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	135,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
54,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	136,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
59,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	137,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
64,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	138,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
69,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	139,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
74,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	140,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
79,0	0,14	0,00	0,14	±1,1					





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37963-A
Certificate of Calibration LAT 068 37963-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 137,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	136,00	135,90	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
Slow	200	129,60	129,50	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
SEL	200	130,00	130,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Fast	2	119,00	118,70	-0,30	0,21	-0,51	+1,3/-1,8
Slow	2	110,00	109,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-3,3
SEL	2	110,00	109,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-1,8
Fast	0,25	110,00	109,50	-0,50	0,21	-0,71	+1,3/-3,3
SEL	0,25	101,00	100,70	-0,30	0,21	-0,51	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,21	-1,01	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,21	-0,51	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,21	-0,51	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

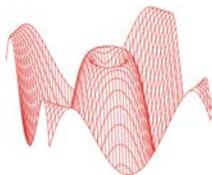
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	140,1	140,0	0,1	0,21	0,31	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37964-A
Certificate of Calibration LAT 068 37964-A

- data di emissione
date of issue 2016-09-09
- cliente
customer OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- destinatario
receiver OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- richiesta
application 16-00483-T
- in data
date 2016-09-08

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 0003693
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016-09-08
- data delle misure
date of measurements 2016-09-09
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

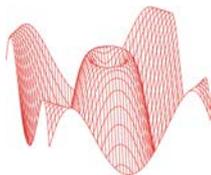
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37964-A
Certificate of Calibration LAT 068 37964-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	831	0003693

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.4.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

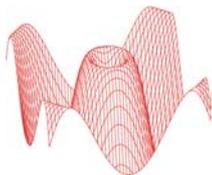
Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,2	24,9
Umidità / %	50,0	51,3	49,3
Pressione / hPa	1013,3	1003,3	1003,4

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 6
Page 3 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37964-A
Certificate of Calibration LAT 068 37964-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

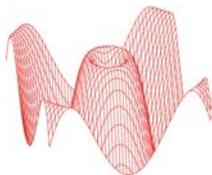
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
			da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri ^(1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
		Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB	
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 6
Page 4 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37964-A
Certificate of Calibration LAT 068 37964-A

1. Ispezione preliminare

Descrizione: Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

2. Modalità e condizioni di misura

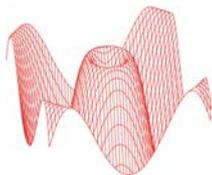
Descrizione: Vengono qui riportate le impostazioni e le caratteristiche dello strumento rilevanti ai fini della Taratura.

Impostazioni	
Frequenza di campionamento	51,20 kHz
Sistema di calcolo	base dieci
Attenuazione di riferimento	non specificata

3. Attenuazione relativa

Descrizione: La verifica dell'attenuazione relativa viene effettuata ad 1 dB dal limite superiore del campo di funzionamento lineare nella gamma di livello di riferimento.

Frequenza normalizzata f/fm	Attenuazioni rilevate dB					Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 80 Hz	Filtro a 250 Hz	Filtro a 2500 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18546	>90,00	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	+70/+∞	1,50
0,32748	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	+61/+∞	0,80
0,53143	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+42/+∞	0,30
0,77257	76,40	76,10	75,90	75,90	75,70	+17,5/+∞	0,20
0,89125	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	+2,0/+5,0	0,20
0,91958	0,40	0,40	0,40	0,40	0,30	-0,3/+1,3	0,20
0,94719	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,6	0,20
0,97402	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,4	0,20
1,00000	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,3	0,20
1,02667	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,4	0,20
1,05575	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,6	0,20
1,08746	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	-0,3/+1,3	0,20
1,12202	2,90	3,00	3,00	3,00	3,40	+2,0/+5,0	0,20
1,29437	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+17,5/+∞	0,20
1,88173	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+42,0/+∞	0,30
3,05365	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	65,80	+61/+∞	0,80
5,39195	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	77,40	+70/+∞	1,50



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 6
Page 5 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37964-A
Certificate of Calibration LAT 068 37964-A

4. Campo di funzionamento lineare

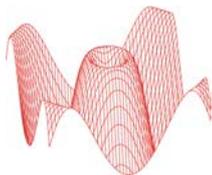
Descrizione: La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento, partendo dal limite superiore, per 50 dB di dinamica, ad intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dagli estremi dove la verifica viene effettuata ad intervalli di 1 dB.

Filtro a 20 Hz		Filtro a 250 Hz		Filtro a 20000 Hz		Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB		
140,0	0,00	140,0	0,00	140,0	0,00	±0,4	0,20
139,0	0,00	139,0	0,00	139,0	0,00	±0,4	0,20
138,0	0,00	138,0	0,00	138,0	0,00	±0,4	0,20
137,0	0,00	137,0	0,00	137,0	0,00	±0,4	0,20
136,0	0,00	136,0	0,00	136,0	0,00	±0,4	0,20
135,0	0,00	135,0	0,00	135,0	0,00	±0,4	0,20
130,0	0,00	130,0	0,00	130,0	0,00	±0,4	0,20
125,0	0,00	125,0	0,00	125,0	0,00	±0,4	0,20
120,0	0,00	120,0	0,00	120,0	0,00	±0,4	0,20
115,0	0,00	115,0	0,00	115,0	0,00	±0,4	0,20
110,0	0,00	110,0	0,00	110,0	0,00	±0,4	0,20
105,0	0,00	105,0	0,00	105,0	0,00	±0,4	0,20
100,0	0,00	100,0	0,00	100,0	0,00	±0,4	0,20
95,0	0,00	95,0	0,00	95,0	0,00	±0,4	0,20
94,0	0,00	94,0	0,00	94,0	0,00	±0,4	0,20
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,20
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,20
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,20
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,20

5. Filtri anti-ribaltamento

Descrizione: La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Attenuazione rilevata dB	Attenuazione minima Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	51180,05	74,50	70,0	0,20
250	251,19	50948,81	74,50	70,0	0,20
20000	19952,62	31247,38	73,90	70,0	0,20



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 6
Page 6 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37964-A
Certificate of Calibration LAT 068 37964-A

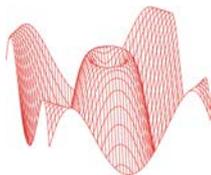
6. Somma dei segnali d'uscita

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
80	79,43	79,43	0,00	+1,0/-2,0	0,20
80	79,43	70,79	0,06	+1,0/-2,0	0,20
80	79,43	89,13	0,01	+1,0/-2,0	0,20
250	251,19	251,19	0,00	+1,0/-2,0	0,20
250	251,19	223,87	0,06	+1,0/-2,0	0,20
250	251,19	281,84	0,01	+1,0/-2,0	0,20
2500	2511,89	2511,89	0,00	+1,0/-2,0	0,20
2500	2511,89	2238,72	0,06	+1,0/-2,0	0,20
2500	2511,89	2818,39	0,01	+1,0/-2,0	0,20

7. Funzionamento in tempo reale

Descrizione: I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	0,00	±0,3	0,20
25	25,12	0,00	±0,3	0,20
31,5	31,62	0,00	±0,3	0,20
40	39,81	0,00	±0,3	0,20
50	50,12	-0,10	±0,3	0,20
63	63,10	0,00	±0,3	0,20
80	79,43	-0,10	±0,3	0,20
100	100,00	-0,10	±0,3	0,20
125	125,89	-0,10	±0,3	0,20
160	158,49	-0,10	±0,3	0,20
200	199,53	-0,10	±0,3	0,20
250	251,19	-0,10	±0,3	0,20
315	316,23	-0,10	±0,3	0,20
400	398,11	-0,10	±0,3	0,20
500	501,19	-0,10	±0,3	0,20
630	630,96	-0,10	±0,3	0,20
800	794,33	-0,10	±0,3	0,20
1000	1000,00	-0,10	±0,3	0,20
1250	1258,93	-0,10	±0,3	0,20
1600	1584,89	-0,10	±0,3	0,20
2000	1995,26	-0,10	±0,3	0,20
2500	2511,89	-0,10	±0,3	0,20
3150	3162,28	-0,10	±0,3	0,20
4000	3981,07	-0,10	±0,3	0,20
5000	5011,87	-0,10	±0,3	0,20
6300	6309,57	-0,10	±0,3	0,20
8000	7943,28	-0,10	±0,3	0,20
10000	10000,00	-0,10	±0,3	0,20
12500	12589,25	-0,10	±0,3	0,20
16000	15848,93	-0,10	±0,3	0,20
20000	19952,62	-0,20	±0,3	0,20



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

- data di emissione
date of issue 2016-09-09
- cliente
customer OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- destinatario
receiver OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- richiesta
application 16-00483-T
- in data
date 2016-09-08

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 0003697
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016-09-08
- data delle misure
date of measurements 2016-09-09
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

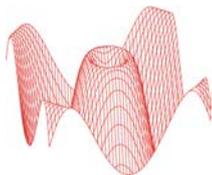
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Larson & Davis	831	0003697
Preamplificatore	Larson & Davis	PRM831	029522
Cavo di prolunga	Tasker	C 6015	0001
Microfono	PCB	377B02	147232

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

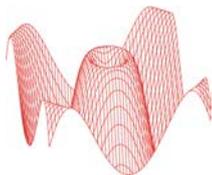
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,8	24,1
Umidità / %	50,0	50,1	49,5
Pressione / hPa	1013,3	1003,3	1003,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 9
Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

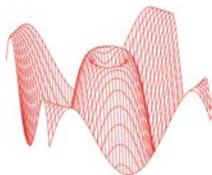
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri (1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
		Fonometri (3)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (1)		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava (1)		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

(3) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.310.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.1 scaricato dal sito del produttore in data 2011-09-15.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 28,0-140,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 377B02 per campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB 21.21/08.02 emesso il 18 Marzo 2008 e aggiornato il 12 Luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

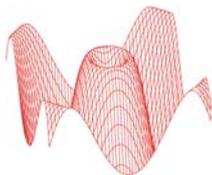
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Quest QC-20 sn. QF2110036
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 37152-A del 2016-03-21
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 9
Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione in frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione in frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	5,8	1,0
C	Elettrico	10,1	1,0
Z	Elettrico	17,2	1,0
A	Acustico	16,1	1,0

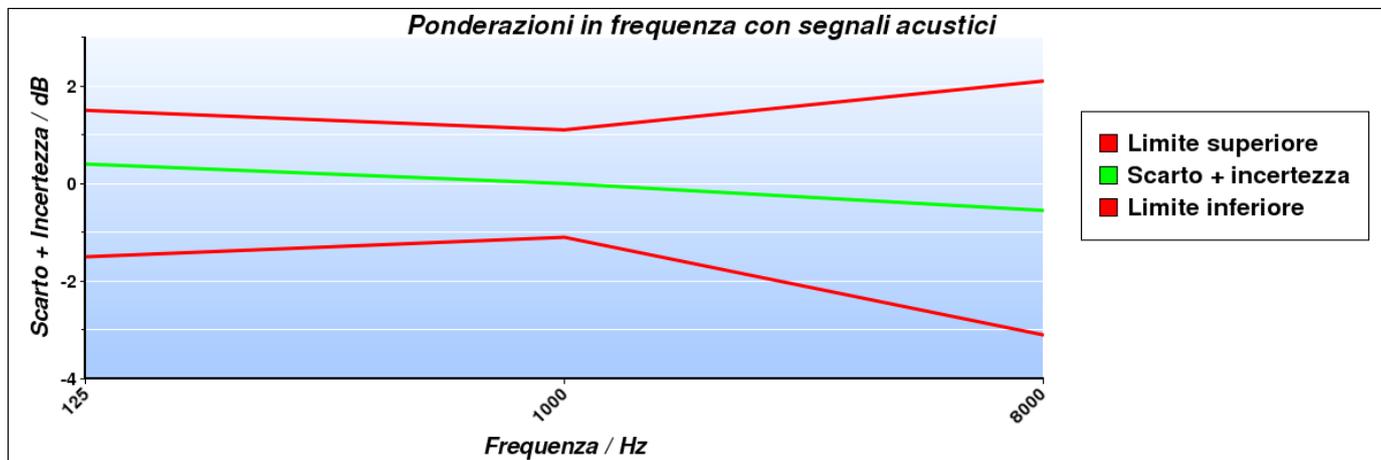
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

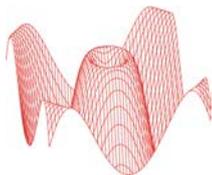
Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,02	0,00	0,00	103,98	-0,12	-0,20	0,32	0,40	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	104,10	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	-0,10	2,90	0,00	101,00	-3,10	-3,00	0,45	-0,55	+2,1/-3,1





L.C.E. S.r.l.
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 068
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 9
 Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
 Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

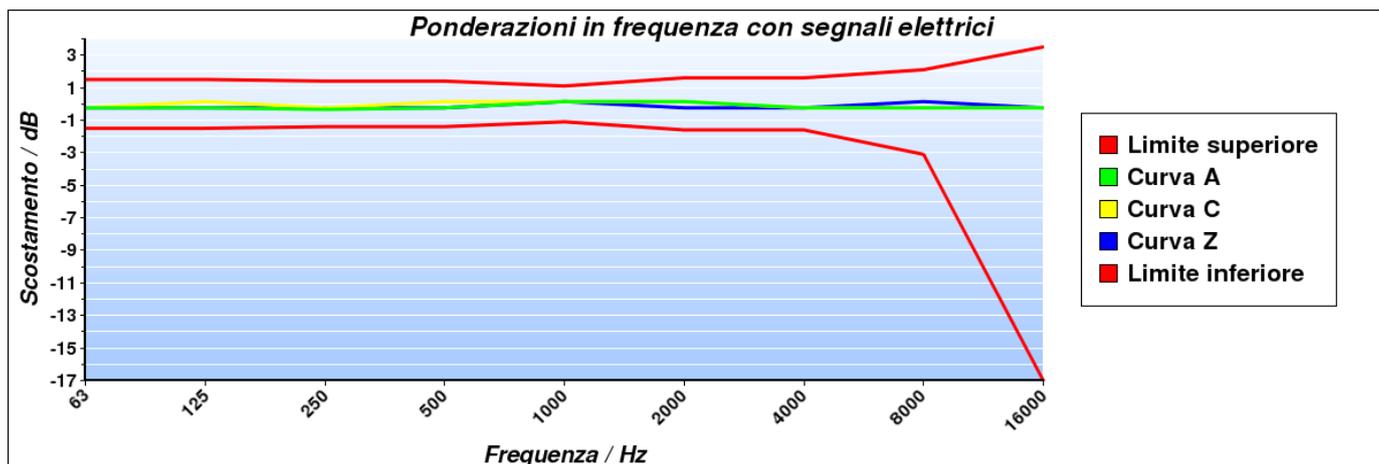
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

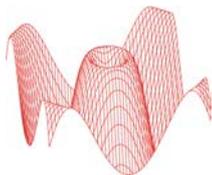
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
125	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
250	-0,20	-0,34	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
4000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
8000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,14	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	+3,5/-17,0





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
C	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3

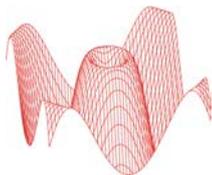
8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
24,9-120,0 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,14	0,14	±1,1
24,9-120,0 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,14	0,14	±1,1



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 9
Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

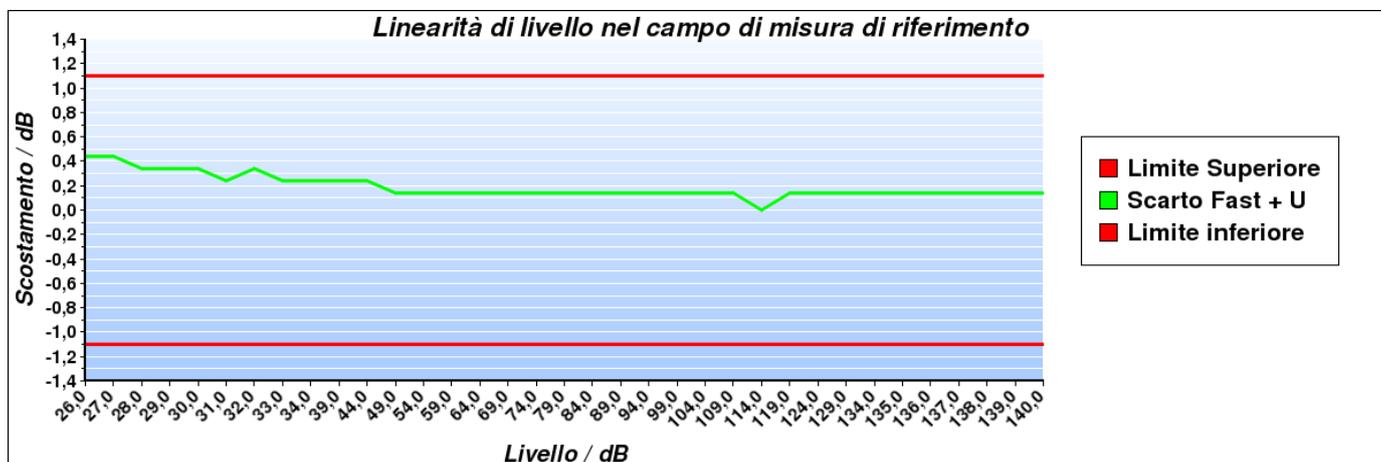
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

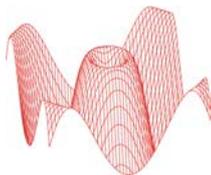
Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Lettura: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Note: Partendo dal livello 140,0 dB, sul display dello strumento è comparsa l'indicazione di sovraccarico.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,14	0,30	0,44	±1,1	84,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
27,0	0,14	0,30	0,44	±1,1	89,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
28,0	0,14	0,20	0,34	±1,1	94,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
29,0	0,14	0,20	0,34	±1,1	99,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
30,0	0,14	0,20	0,34	±1,1	104,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
31,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	109,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
32,0	0,14	0,20	0,34	±1,1	114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1
33,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	119,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
34,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	124,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
39,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	129,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
44,0	0,14	0,10	0,24	±1,1	134,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
49,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	135,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
54,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	136,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
59,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	137,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
64,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	138,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
69,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	139,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
74,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	140,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
79,0	0,14	0,00	0,14	±1,1					





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37961-A
Certificate of Calibration LAT 068 37961-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 137,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	136,00	135,90	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
Slow	200	129,60	129,40	-0,20	0,21	-0,41	±0,8
SEL	200	130,00	130,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Fast	2	119,00	118,70	-0,30	0,21	-0,51	+1,3/-1,8
Slow	2	110,00	109,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-3,3
SEL	2	110,00	109,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-1,8
Fast	0,25	110,00	109,50	-0,50	0,21	-0,71	+1,3/-3,3
SEL	0,25	101,00	100,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,21	-1,01	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,21	-0,51	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,21	-0,51	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

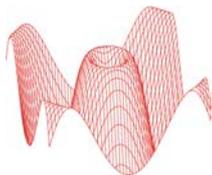
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	140,0	139,9	0,1	0,21	0,31	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37962-A
Certificate of Calibration LAT 068 37962-A

- data di emissione
date of issue 2016-09-09
- cliente
customer OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- destinatario
receiver OTOSPRO SRL
27100 - PAVIA (PV)
- richiesta
application 16-00483-T
- in data
date 2016-09-08

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 0003697
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016-09-08
- data delle misure
date of measurements 2016-09-09
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

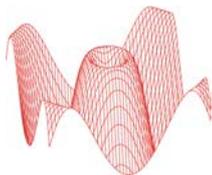
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37962-A
Certificate of Calibration LAT 068 37962-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	831	0003697

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.4.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

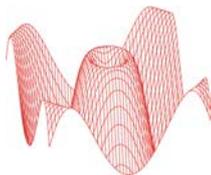
Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,9	25,3
Umidità / %	50,0	50,3	51,2
Pressione / hPa	1013,3	1003,3	1003,4

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 6
Page 3 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37962-A
Certificate of Calibration LAT 068 37962-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

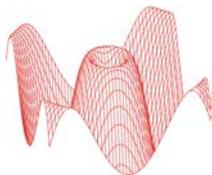
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri (1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
		Fonometri (3)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (1)		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava (1)		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

(3) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 6
Page 4 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37962-A
Certificate of Calibration LAT 068 37962-A

1. Ispezione preliminare

Descrizione: Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

2. Modalità e condizioni di misura

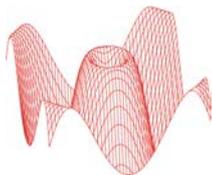
Descrizione: Vengono qui riportate le impostazioni e le caratteristiche dello strumento rilevanti ai fini della Taratura.

Impostazioni	
Frequenza di campionamento	51,20 kHz
Sistema di calcolo	base dieci
Attenuazione di riferimento	non specificata

3. Attenuazione relativa

Descrizione: La verifica dell'attenuazione relativa viene effettuata ad 1 dB dal limite superiore del campo di funzionamento lineare nella gamma di livello di riferimento.

Frequenza normalizzata f/fm	Attenuazioni rilevate dB					Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 80 Hz	Filtro a 250 Hz	Filtro a 2500 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18546	>90,00	>80,00	>90,00	>90,00	>80,00	+70/+∞	1,50
0,32748	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	+61/+∞	0,80
0,53143	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	+42/+∞	0,30
0,77257	76,50	76,10	76,00	76,00	75,80	+17,5/+∞	0,20
0,89125	3,10	3,10	3,00	3,10	3,00	+2,0/+5,0	0,20
0,91958	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	-0,3/+1,3	0,20
0,94719	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,3/+0,6	0,20
0,97402	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,3/+0,4	0,20
1,00000	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,3/+0,3	0,20
1,02667	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,3/+0,4	0,20
1,05575	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,3/+0,6	0,20
1,08746	0,30	0,30	0,30	0,30	0,60	-0,3/+1,3	0,20
1,12202	3,00	3,00	3,10	3,10	3,50	+2,0/+5,0	0,20
1,29437	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+17,5/+∞	0,20
1,88173	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+42,0/+∞	0,30
3,05365	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	78,10	+61/+∞	0,80
5,39195	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	77,90	+70/+∞	1,50



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 6
Page 5 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37962-A
Certificate of Calibration LAT 068 37962-A

4. Campo di funzionamento lineare

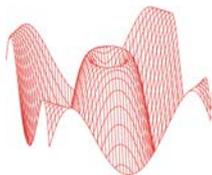
Descrizione: La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento, partendo dal limite superiore, per 50 dB di dinamica, ad intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dagli estremi dove la verifica viene effettuata ad intervalli di 1 dB.

Filtro a 20 Hz		Filtro a 250 Hz		Filtro a 20000 Hz		Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB		
140,0	0,00	140,0	0,00	140,0	0,00	±0,4	0,20
139,0	0,00	139,0	0,00	139,0	0,00	±0,4	0,20
138,0	0,00	138,0	0,00	138,0	0,00	±0,4	0,20
137,0	0,00	137,0	0,00	137,0	0,00	±0,4	0,20
136,0	0,00	136,0	0,00	136,0	0,00	±0,4	0,20
135,0	0,00	135,0	0,00	135,0	0,00	±0,4	0,20
130,0	0,00	130,0	0,00	130,0	0,00	±0,4	0,20
125,0	0,00	125,0	0,00	125,0	0,00	±0,4	0,20
120,0	0,00	120,0	0,00	120,0	0,00	±0,4	0,20
115,0	0,00	115,0	0,00	115,0	0,00	±0,4	0,20
110,0	0,00	110,0	0,00	110,0	0,00	±0,4	0,20
105,0	0,00	105,0	0,00	105,0	0,00	±0,4	0,20
100,0	0,00	100,0	0,00	100,0	0,00	±0,4	0,20
95,0	0,00	95,0	0,00	95,0	0,00	±0,4	0,20
94,0	0,00	94,0	0,00	94,0	0,00	±0,4	0,20
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,20
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,20
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,20
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,20

5. Filtri anti-ribaltamento

Descrizione: La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Attenuazione rilevata dB	Attenuazione minima Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	51180,05	75,50	70,0	0,20
250	251,19	50948,81	75,60	70,0	0,20
20000	19952,62	31247,38	74,80	70,0	0,20



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 6
Page 6 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37962-A
Certificate of Calibration LAT 068 37962-A

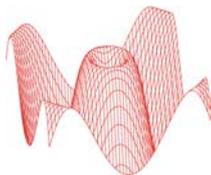
6. Somma dei segnali d'uscita

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
80	79,43	79,43	-0,10	+1,0/-2,0	0,20
80	79,43	70,79	-0,04	+1,0/-2,0	0,20
80	79,43	89,13	-0,04	+1,0/-2,0	0,20
250	251,19	251,19	-0,10	+1,0/-2,0	0,20
250	251,19	223,87	0,01	+1,0/-2,0	0,20
250	251,19	281,84	-0,09	+1,0/-2,0	0,20
2500	2511,89	2511,89	-0,10	+1,0/-2,0	0,20
2500	2511,89	2238,72	-0,04	+1,0/-2,0	0,20
2500	2511,89	2818,39	-0,09	+1,0/-2,0	0,20

7. Funzionamento in tempo reale

Descrizione: I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	0,00	±0,3	0,20
25	25,12	-0,10	±0,3	0,20
31,5	31,62	0,00	±0,3	0,20
40	39,81	0,00	±0,3	0,20
50	50,12	0,00	±0,3	0,20
63	63,10	0,00	±0,3	0,20
80	79,43	0,00	±0,3	0,20
100	100,00	0,00	±0,3	0,20
125	125,89	0,00	±0,3	0,20
160	158,49	0,00	±0,3	0,20
200	199,53	0,00	±0,3	0,20
250	251,19	0,00	±0,3	0,20
315	316,23	0,00	±0,3	0,20
400	398,11	0,00	±0,3	0,20
500	501,19	0,00	±0,3	0,20
630	630,96	0,00	±0,3	0,20
800	794,33	0,00	±0,3	0,20
1000	1000,00	0,00	±0,3	0,20
1250	1258,93	0,00	±0,3	0,20
1600	1584,89	0,00	±0,3	0,20
2000	1995,26	0,00	±0,3	0,20
2500	2511,89	0,00	±0,3	0,20
3150	3162,28	0,00	±0,3	0,20
4000	3981,07	0,00	±0,3	0,20
5000	5011,87	0,00	±0,3	0,20
6300	6309,57	0,00	±0,3	0,20
8000	7943,28	0,00	±0,3	0,20
10000	10000,00	0,00	±0,3	0,20
12500	12589,25	-0,10	±0,3	0,20
16000	15848,93	-0,10	±0,3	0,20
20000	19952,62	-0,10	±0,3	0,20



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-08-30
- cliente <i>customer</i>	STUDIO DE POLZER SRL 20141 - MILANO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO DE POLZER SRL 20141 - MILANO (MI)
- richiesta <i>application</i>	email
- in data <i>date</i>	2017-08-29

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0001873
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-08-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-08-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

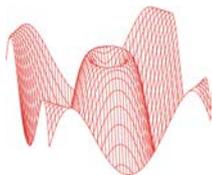
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831	0001873
Preamplificatore	PCB	PRM831	012611
Cavo di prolunga	Tasker	C 6015	N.P.
Microfono	PCB	377B02	110571

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 17-0148-01	2017-02-27	2018-02-27
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 17-0148-02	2017-02-28	2018-02-28
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 353928	2016-11-21	2017-11-21
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 17-0148-03	2017-03-02	2018-03-02
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1CL0487SDZ	2016-09-15	2017-09-15
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0886/2016	2016-09-12	2017-09-12

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

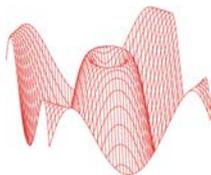
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,6	25,3
Umidità / %	50,0	47,4	47,7
Pressione / hPa	1013,3	1004,6	1004,7

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

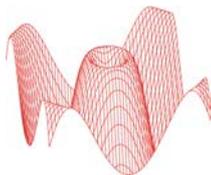
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri ^(1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
		Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.310.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.1 scaricato dal sito del produttore in data 2011-09-15.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 377B02 per campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB 21.21/08.02 emesso il 18 Marzo 2008 e aggiornato il 12 Luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2002, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

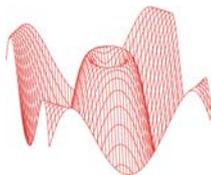
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 4128
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 39737-A del 2017-08-30
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,2 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	7,3	1,0
C	Elettrico	10,9	1,0
Z	Elettrico	19,9	1,0
A	Acustico	15,6	1,0

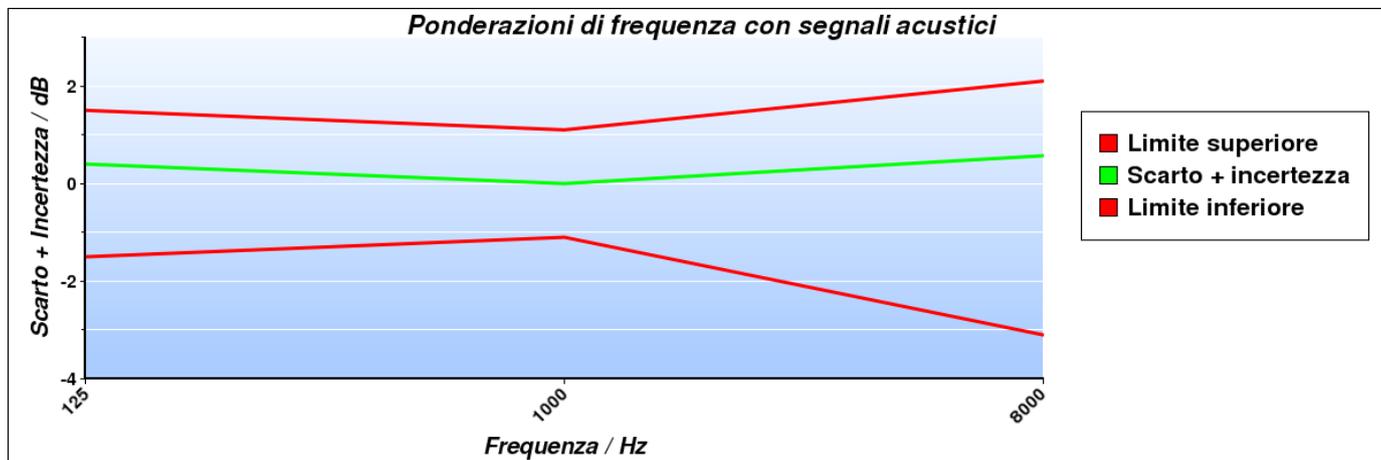
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

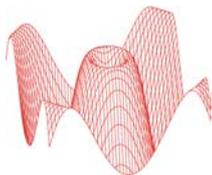
Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,02	0,00	0,00	104,08	-0,12	-0,20	0,32	0,40	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	104,20	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	-0,12	2,90	0,00	101,32	-2,88	-3,00	0,45	0,57	+2,1/-3,1





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

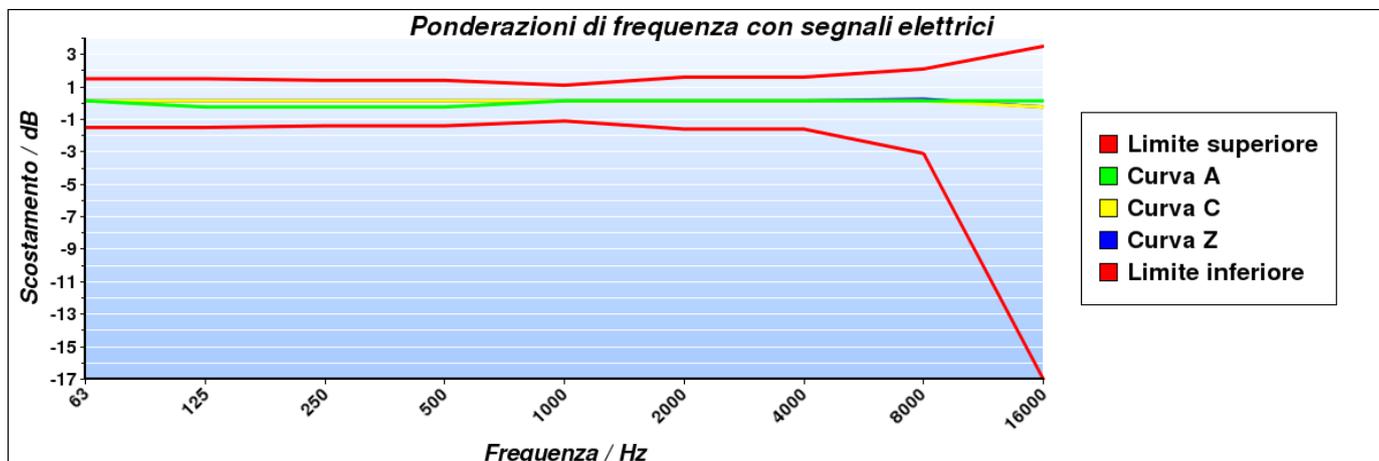
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

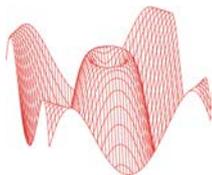
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,5
125	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,5
250	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,6
4000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,6
8000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,10	0,24	0,14	+2,1/-3,1
16000	0,00	0,14	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	+3,5/-17,0





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Lecture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3

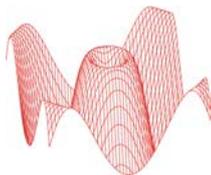
8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Lecture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,14	0,14	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,14	0,14	±1,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
 Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

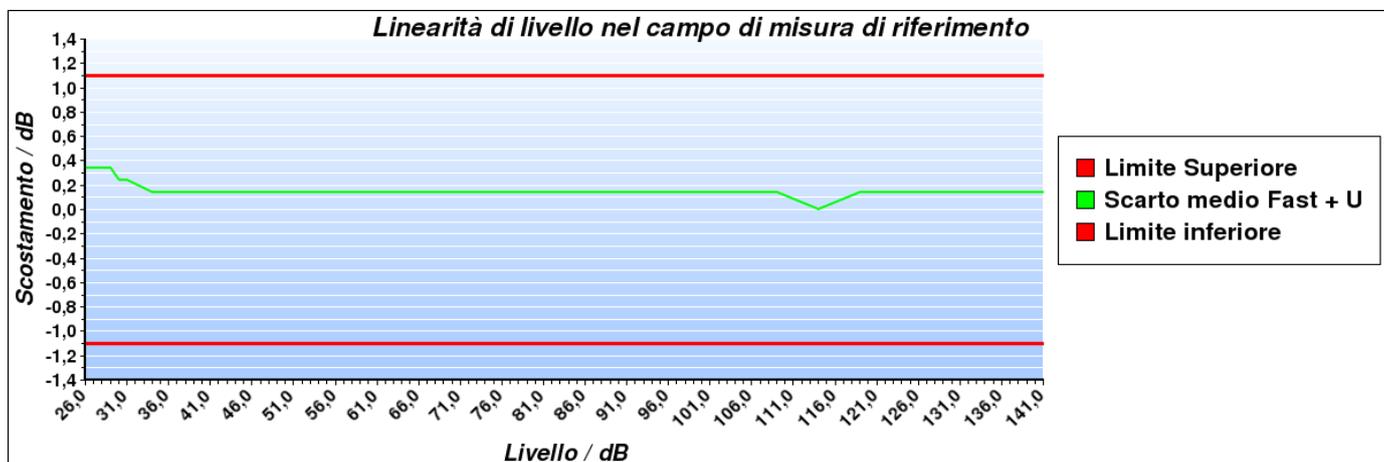
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

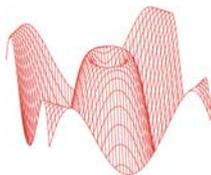
Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Note: Per livelli minori o uguali a 26,2 dB, sul display dello strumento è comparsa l'indicazione di condizione di livello insufficiente.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	84,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
119,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	79,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
124,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	74,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
129,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	69,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
134,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	64,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
135,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	59,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
136,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	54,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
137,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	49,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
138,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	44,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
139,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	39,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
140,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	34,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
141,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	31,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	30,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
109,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	29,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
104,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	28,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
99,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	27,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
94,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	26,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
89,0	0,14	0,00	0,14	±1,1					





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39738-A
Certificate of Calibration LAT 068 39738-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 138,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	137,00	136,90	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
Slow	200	130,60	130,40	-0,20	0,21	-0,41	±0,8
SEL	200	131,00	131,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Fast	2	120,00	119,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-1,8
Slow	2	111,00	110,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-3,3
SEL	2	111,00	110,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-1,8
Fast	0,25	111,00	110,50	-0,50	0,21	-0,71	+1,3/-3,3
SEL	0,25	102,00	101,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,70	-0,70	0,21	-0,91	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,21	-0,41	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,21	-0,41	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

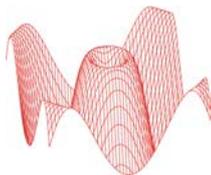
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	141,0	141,0	0,0	0,21	0,21	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-08-30
- cliente <i>customer</i>	STUDIO DE POLZER SRL 20141 - MILANO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO DE POLZER SRL 20141 - MILANO (MI)
- richiesta <i>application</i>	email
- in data <i>date</i>	2017-08-29

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	3466
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-08-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-08-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

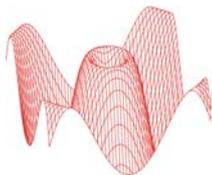
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831	3466
Preamplificatore	PCB	PRM831	026137
Cavo di prolunga	Tasker	C 6015	N.P.
Microfono	PCB	377B02	146152

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 17-0148-01	2017-02-27	2018-02-27
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 17-0148-02	2017-02-28	2018-02-28
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 353928	2016-11-21	2017-11-21
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 17-0148-03	2017-03-02	2018-03-02
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1CL0487SDZ	2016-09-15	2017-09-15
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0886/2016	2016-09-12	2017-09-12

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

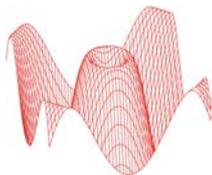
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,4	25,1
Umidità / %	50,0	47,8	47,5
Pressione / hPa	1013,3	1004,7	1004,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

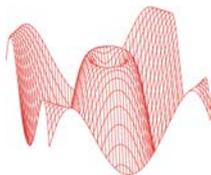
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri ^(1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
		Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.300.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.1 scaricato dal sito del produttore in data 2011-09-15.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 377B02 per campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB 21.21/08.02 emesso il 18 Marzo 2008 e aggiornato il 12 Luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2002, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

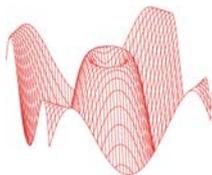
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 4128
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 39737-A del 2017-08-30
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	6,1	1,0
C	Elettrico	9,9	1,0
Z	Elettrico	19,7	1,0
A	Acustico	16,1	1,0

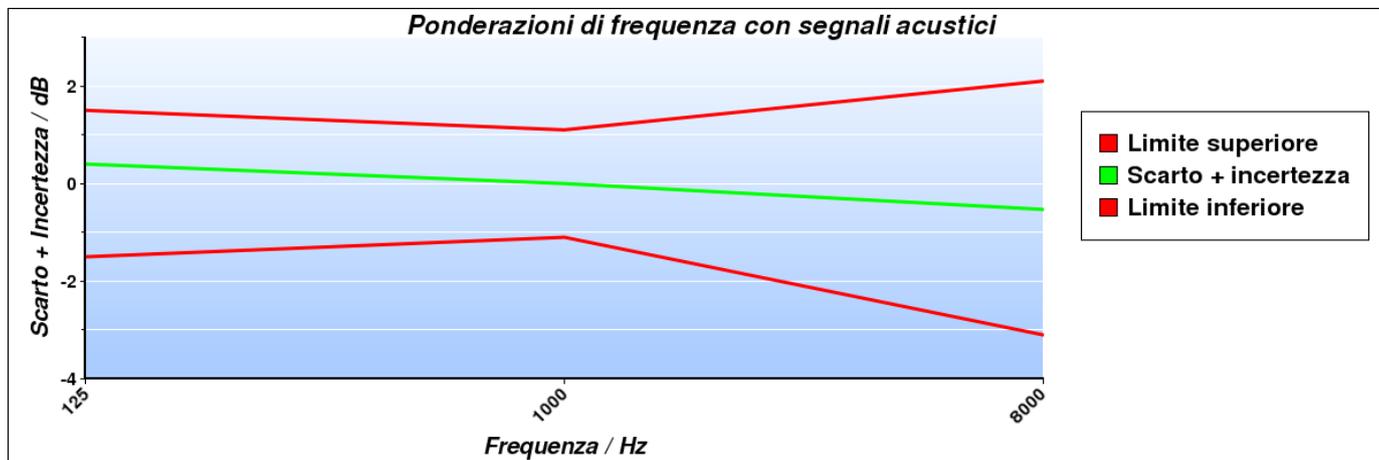
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

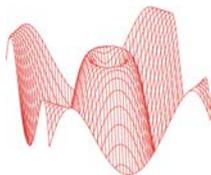
Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,02	0,00	0,00	104,08	-0,12	-0,20	0,32	0,40	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	104,20	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	-0,12	2,90	0,00	101,12	-3,08	-3,00	0,45	-0,53	+2,1/-3,1





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

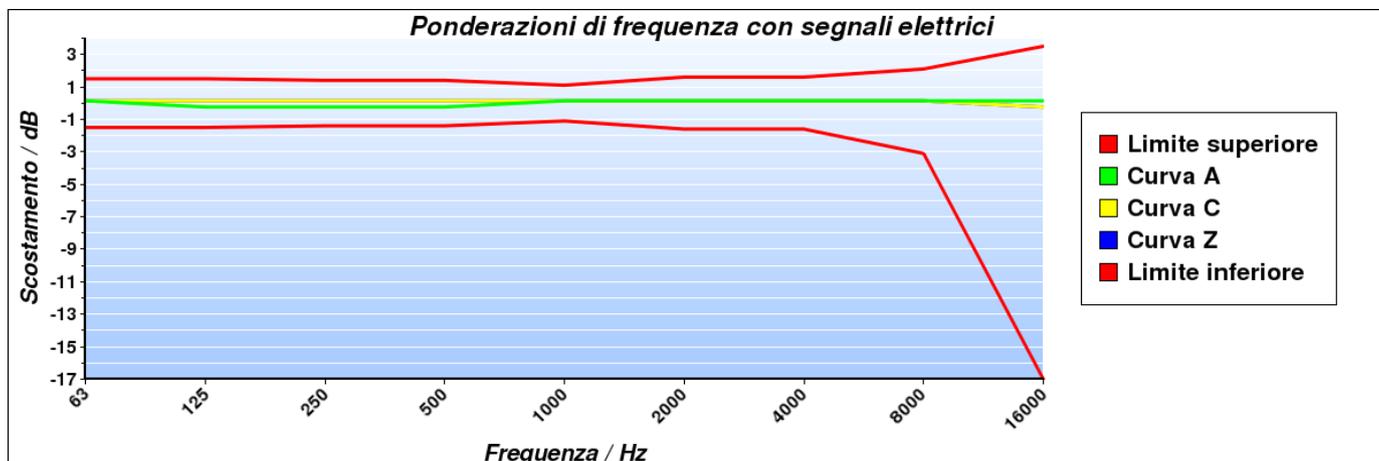
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

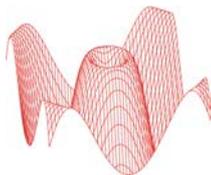
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,5
125	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,5
250	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,6
4000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,6
8000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	+2,1/-3,1
16000	0,00	0,14	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	+3,5/-17,0





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Lecture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3

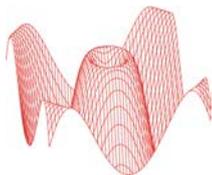
8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Lecture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,14	0,14	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,14	0,14	±1,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

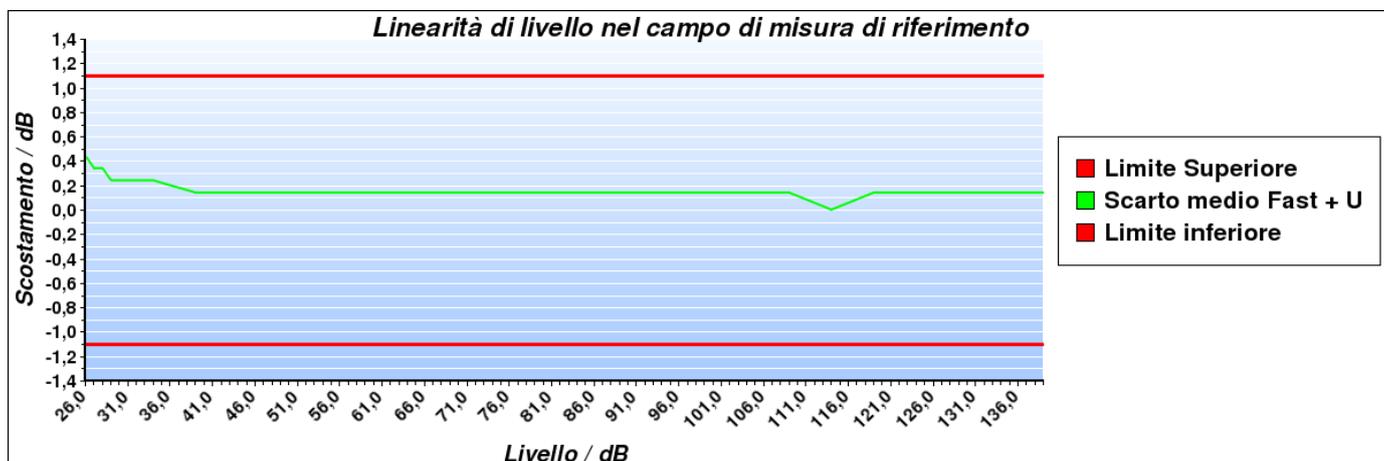
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

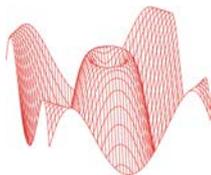
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	79,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
119,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	74,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
124,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	69,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
129,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	64,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
134,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	59,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
135,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	54,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
136,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	49,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
137,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	44,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
138,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	39,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
139,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	34,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
114,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	31,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
109,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	30,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
104,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	29,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
99,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	28,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
94,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	27,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
89,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	26,0	0,14	0,30	0,44	±1,1
84,0	0,14	0,00	0,14	±1,1					





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39741-A
Certificate of Calibration LAT 068 39741-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 138,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	137,00	136,90	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
Slow	200	130,60	130,40	-0,20	0,21	-0,41	±0,8
SEL	200	131,00	130,90	-0,10	0,21	-0,31	±0,8
Fast	2	120,00	119,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-1,8
Slow	2	111,00	110,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-3,3
SEL	2	111,00	110,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-1,8
Fast	0,25	111,00	110,60	-0,40	0,21	-0,61	+1,3/-3,3
SEL	0,25	102,00	101,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,21	-1,01	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,21	-0,41	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,21	-0,41	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

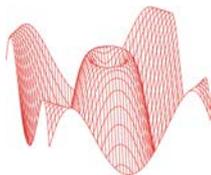
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	139,9	139,8	0,1	0,21	0,31	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40653-A
Certificate of Calibration LAT 068 40653-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-02-16
- cliente <i>customer</i>	OTOSPRO SRL 27100 - PAVIA (PV)
- destinatario <i>receiver</i>	OTOSPRO SRL 27100 - PAVIA (PV)
- richiesta <i>application</i>	18-00118-T
- in data <i>date</i>	2018-02-13

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	8792
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-02-16
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-02-16
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

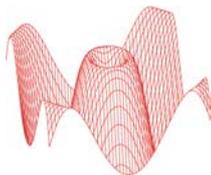
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40653-A
Certificate of Calibration LAT 068 40653-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	8792

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.2.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

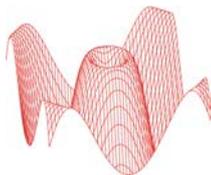
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 17-0148-01	2017-02-27	2018-02-27
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 17-0148-02	2017-02-28	2018-02-28
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 17-0148-03	2017-03-02	2018-03-02
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	21,1	21,0
Umidità / %	50,0	42,2	42,4
Pressione / hPa	1013,3	1006,8	1006,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40653-A
Certificate of Calibration LAT 068 40653-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

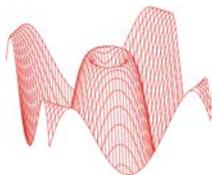
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)	
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB	
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB	
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB	
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB	
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB	
			8 kHz	0,26 dB	
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB	
		Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
		Fonometri ^(1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
		Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
		Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB	
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB	
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB	

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 4 di 4
Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40653-A
Certificate of Calibration LAT 068 40653-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,96	0,12	0,17	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,94	0,12	0,18	0,40	0,15

4. Stabilità del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità del livello generato dallo strumento.

Frequenza specificata	SPL specificato	Incertezza estesa effettiva di misura	Metà della differenza tra il massimo e il minimo SPL misurato, aumentata dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	0,03	0,03	0,10	0,03
1000,0	114,00	0,03	0,03	0,10	0,03

5. Frequenza del livello generato

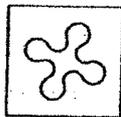
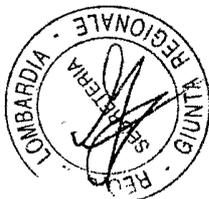
In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1000,15	0,05	0,06	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,14	0,05	0,06	1,00	0,30

6. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	0,78	0,45	1,23	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,33	0,45	0,78	3,00	0,50



Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale Tutela Ambientale

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

T145 - Servizio protezione e sicurezza industriale

DECRETO N. 2816

del

NUMERO DIREZIONE GENERALE TI 1414

13 MAG. 1999

OGGETTO:

Domanda presentata dal Sig. BINOTTI ATTILIO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO PROTEZIONE AMBIENTALE
E SICUREZZA INDUSTRIALE**

VISTI :

- l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale;
- la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945: "Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";
- la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420: "Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";

REGIONE LOMBARDIA

Segretario della Giunta Regionale

La presente copia conosciuta e
[ogli..... è conforme all'originale depositato agli atti.

Milano

13 MAG. 1999

Il Segretario della Giunta
[firma]

- il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di 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 sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120.
- la d.g.r. 12 novembre 1998, n. 39551: "Integrazione della d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, Legge quadro sull'inquinamento acustico"-Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 novembre 1998, n. 6355: "Sostituzione di due componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195 per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione tecnica presentate dal Sig. BINOTTI ATTILIO nato a Pavia il 9 aprile 1961 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 22 dicembre 1998, prot. n. 72438.

PRESO ATTO che nella seduta del 30 marzo 1999, la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata dall'U.O.O. "Prevenzione e controllo dell'inquinamento acustico" del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale, relativa alla domanda in oggetto, ha ritenuto, in applicazione delle disposizioni e dei criteri sopra richiamati:

- che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95;
- di proporre pertanto al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

VISTA la Legge Regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta Regionale ed in particolare l'art. 1, comma 2, della medesima legge che indica le finalità dalla stessa perseguite, tra cui quella di distinguere le responsabilità ed i poteri degli organi di governo da quelli propri della dirigenza, come specificati nei successivi artt. 2, 3 e 4.

VISTO altresì il combinato disposto degli articoli 3, 17 e 18 della sopra citata legge regionale n. 16/96 che indica le competenze ed i poteri propri della dirigenza.

REC. 1
 Seg.
 La presidenza
 Milano, li 13/04/99
 L. M. Segretario
 Delegato V. q.t.
 (Franchino Avaro)

VISTO inoltre il decreto del Direttore Generale per la Tutela Ambientale 21 ottobre 1998, 5568: "Delega di firma al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale Dott. Vincenzo Azzimonti, di provvedimenti ed atti di competenza del Direttore Generale e, in particolare, il punto 3 del decreto medesimo che specifica le competenze proprie della funzione svolta dallo stesso Dirigente Dott. Vincenzo Azzimonti.

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

DECRETA

1. il Sig. BINOTTI ATTILIO nato a Pavia il 9 aprile 1961 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Il Dirigente del Servizio
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Vincenzo Azzimonti)

Vincenzo Azzimonti

MILANO
La p...
Milano, il 13 MAG 1999
p. il Segretario
L'impiegato Vi c.f.
Franco Alvaro



Regione Lombardia

Giunta Regionale
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI
PREVENZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO
PROTEZIONE ARIA E PREVENZIONE INQUINAMENTI FISICI

Protocollo T1.2010.0011642 del 16/06/2010

Firmato digitalmente da GIAN LUCA GURRIERI

Egr. Sig.

MORELLI MAURIZIO
Via Fratelli Strambio, 38
27011 BELGIOIOSO (PV)

TC 1252

Oggetto : Decreto del 10 giugno 2010, n. 5874, avente per oggetto: Valutazione delle domande presentate alla Regione Lombardia per il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, con il quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE

GIAN LUCA GURRIERI

Allegati:

decreto "tecnico competente"

Firma autografa sostituita con indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi del D.Lgs. 39/93 art. 3 c. 2.

Referente per l'istruttoria della pratica: ENRICO POZZI - Tel. 02/6765.5067

PROTEZIONE ARIA E PREVENZIONE INQUINAMENTI FISICI
Via Taramelli, 12 - 20124 Milano - e-mail: ambiente@pec.regione.lombardia.it
Tel. 02/6765.5461 Fax. 02/6765.4406



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N°

005874

Del 10 GIU. 2010

Identificativo Atto n. 305

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI

Oggetto

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE PRESENTATE ALLA REGIONE LOMBARDIA PER IL RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.



L'atto si compone di _____ pagine
di cui _____ pagine di allegati,
datte integrante

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 4
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 10-06-10
x *Eni*



Regione Lombardia

- il d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Ambiente, Energia e Reti 12 maggio 2010, n. 4907, concernente la nomina dei componenti la Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di "tecnico competente" in acustica;
- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

VISTE:

- la legge 7 agosto 1990, n. 241 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modifiche e integrazioni;
- la legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1, come successivamente integrata e modificata, recante il riordino del sistema delle Autonomie in Lombardia e l'attuazione del decreto legislativo 112/98 per il conferimento di funzioni e compiti dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;

DATO ATTO che:

- nella seduta del 20 maggio 2010 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 43 domande inviate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura di "tecnico competente" in acustica ambientale;
- la Commissione esaminatrice, in esito alla propria attività, ha valutato:
 - n. 43 Soggetti richiedenti in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;

DATO ATTO inoltre che il mancato ricevimento della richiesta documentazione integrativa non ha consentito alla competente Struttura regionale di istruire n. 2 domande;



Regione Lombardia

CONSIDERATO pertanto di procedere all'archiviazione delle domande suddette per carenza documentale, nonché in adesione alle richieste di archiviazione pervenute dai soggetti interessati;

VISTA la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché i Provvedimenti Organizzativi della IX Legislatura;

DECRETA

1. di approvare l'Allegato "A", composto da n. 2 pagine, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di "tecnico competente" in acustica ambientale;
2. di approvare l'Allegato "B", costituito da n. 2 schede, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti le cui domande sono state archiviate per carenza documentale;
3. di dare atto, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione;
4. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

Il Dirigente della Struttura
Protezione aria e Prevenzione inquinamenti fisici
(Ing. Gian Luca Gurrieri)

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 10-06-10



ALLEGATO "A" al decreto n. 5874 del 10/06/2010

ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7 DELLA LEGGE 447/95

N.	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA
1	ABRAMI	LAPO	27/07/80	MELZO (MI)
2	ARSUFFI	GIUSEPPE	23/03/63	BONATE SOTTO (BG)
3	BARBARO	VINCENZA	05/05/80	COMO (CO)
4	BARBERIS PIOLA	LORENZA	31/03/75	BERGAMO (BG)
5	BATTISTINI	DAVIDE	26/12/84	SUELLO (LC)
6	BELLOCCHI	DANIELE	01/07/66	LAINO (CO)
7	BIANCHI	ELENA	20/06/81	GOMBITO (CR)
8	BRAMBILLA	VALERIA	15/07/78	CREMONA (CR)
9	BRENA	SERGIO	31/01/80	SCANZOROSCIATE (BG)
10	BRESCIANINI GADALDI	MARIACHIARA	03/05/76	LOGRATO (BS)
11	BRINGHENTI	PAOLA	16/05/82	GONZAGA (MN)
12	CAVAGGION	ANNA	01/07/80	SERMIDE (MN)
13	CESTER	ALBERTO	23/10/63	VOGHERA (PV)
14	CIAPPONI	KATIA	29/04/73	TAVAZZANO CON VILLAVESCO (LO)
15	CONSOLANDI	SERGIO MATTEO	02/10/69	SONCINO (CR)
16	DELLA CASA	ROBERTO	27/09/66	BUSTO ARSIZIO (VA)
17	DELSIGNORE	ROBERTO	04/11/66	MORTARA (PV)
18	FONTANA	DANIELE	09/03/79	CANZO (CO)
19	FUMAGALLI	ROBERTO	06/04/73	CARNAGO (VA)
20	GALLI	NICOLA	03/06/77	MANTOVA (MN)
21	GALLO	PAOLO	30/10/72	MORBEGNO (SO)
22	GIULIANO	ALBERTO	03/10/69	CAPIAGO INTIMIANO (CO)
23	GOLINO	GIUSEPPE	02/10/63	LONATE POZZOLO (VA)
24	GRIGOLATO	SONIA	11/10/68	SAN FELICE DEL BENACO (BS)
25	GRIPPA	GIANNI	28/10/59	MILANO (MI)
26	MANTOVANELLI	VANESSA	03/10/81	VIRGILIO (MN)
27	MEDIZZA	MARCO	30/04/77	VARESE (VA)
28	MOIOLI	ENRICO	11/12/79	MORNICO AL SERIO (BG)
29	MONDANI	WALTER	20/12/71	MONZA (MB)
30	MORELLI	MAURIZIO	01/09/81	BELGIOIOSO (PV)
31	PAGNONCELLI	LUIGI	26/04/79	SALO' (BS)
32	PAMPANIN	MARCO	30/11/72	PAVIA (PV)
33	PATTINI	LIA	15/05/78	MONZA (MB)
34	PE'	VALENTINA	28/04/82	LENO (BS)
35	RATTINI	BRUNO	31/05/86	GOITO (MN)
36	RIVA	NORBERTO	15/08/55	SEREGNO (MB)
37	SCOLA	CLAUDIO	15/10/77	SUELLO (LC)
38	STANCARI	SIMONE	29/12/71	GOITO (MN)
39	TACCA	ANDREA CARLO	15/10/74	CASTELLEONE (CR)

Regione Lombardia

La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.

Milano, 10-06-10



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di GENNAIO 2018

periodo dal 01-01-2018 06 al 01-02-2018 06 - emesso in data 01-02-2018

volume in m³
24.503.010

energia in kWh
270.819.404

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,052

prelievi giornalieri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
LUN	1	379.727						8	648.748						15	1.315.193						22	1.048.636					29	1.251.309			m ³	
		4.194.464							7.168.017							14.536.828							11.585.331						13.830.718			kWh	
MAR	2	365						9	63.092						16	+ 2.174.375						23	885.311					30	1.329.088			m ³	
		4.031							697.608							24.029.018							9.784.457						14.693.068			kWh	
MER	3	11						10	991.245						17	1.482.837						24	976.650					31	1.066.570			m ³	
		121							10.957.222							16.386.832							10.793.936						11.788.798			kWh	
GIO	4	4						11	1.417.039						18	1.171.168						25	1.216.955									m ³	
		44							15.665.366							12.943.749							13.449.787									kWh	
VEN	5	2						12	1.474.553						19	1.121.260						26	993.503										m ³
		22							16.299.709							12.393.287							10.981.189										kWh
SAB	6	19						13	1.043.031						20	13						27	1.264.347										m ³
		210							11.527.579							144							13.977.356										kWh
DOM	7	11						14	235.591						21	237.848						28	714.509										m ³
		121							2.603.752							2.628.458							7.898.182										kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GENNAIO 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39805	35942	0,76937	0,99753	88,16	6,957	1,29	0,16	0,214	0,051	0,047	0,031	1,075	1,974	0,041
2	202	39797	35935	0,76938	0,99753	88,154	6,962	1,291	0,158	0,214	0,05	0,043	0,031	1,087	1,969	0,041
3	202	39793	35932	0,76919	0,99753	88,175	6,948	1,289	0,157	0,215	0,051	0,042	0,031	1,081	1,969	0,042
4	202	39792	35931	0,76909	0,99753	88,186	6,94	1,289	0,157	0,215	0,051	0,042	0,031	1,077	1,969	0,043
5	202	39790	35929	0,76913	0,99753	88,183	6,94	1,288	0,157	0,215	0,051	0,042	0,031	1,08	1,971	0,042
6	202	39791	35929	0,76916	0,99753	88,177	6,946	1,288	0,157	0,214	0,051	0,042	0,031	1,081	1,971	0,042
7	202	39798	35936	0,76932	0,99753	88,158	6,962	1,29	0,158	0,215	0,051	0,043	0,03	1,081	1,971	0,041
8	202	39816	35953	0,77029	0,99752	88,017	7,056	1,294	0,158	0,216	0,052	0,043	0,031	1,096	1,995	0,042
9	202	39844	35980	0,77098	0,99752	87,953	7,091	1,311	0,16	0,22	0,054	0,044	0,032	1,104	1,989	0,042
10	202	39837	35974	0,77161	0,99752	87,807	7,182	1,305	0,159	0,219	0,053	0,043	0,031	1,103	2,051	0,047
11	202	39837	35975	0,77192	0,99752	87,752	7,206	1,308	0,159	0,22	0,053	0,044	0,031	1,102	2,074	0,051
12	202	39835	35973	0,77202	0,99752	87,784	7,127	1,328	0,162	0,226	0,055	0,045	0,033	1,093	2,1	0,047
13	202	39830	35968	0,77209	0,99752	87,789	7,089	1,339	0,164	0,229	0,055	0,046	0,033	1,085	2,126	0,045
14	202	39827	35966	0,7725	0,99752	87,743	7,105	1,342	0,164	0,23	0,055	0,046	0,033	1,102	2,136	0,044
15	202	39832	35970	0,77245	0,99752	87,693	7,174	1,329	0,164	0,226	0,052	0,047	0,032	1,089	2,143	0,051
16	202	39825	35964	0,77245	0,99752	87,651	7,197	1,326	0,164	0,224	0,051	0,046	0,033	1,085	2,158	0,065
17	202	39823	35963	0,77285	0,99752	87,599	7,208	1,333	0,164	0,226	0,051	0,047	0,033	1,092	2,18	0,067
18	202	39828	35968	0,77325	0,99752	87,556	7,218	1,342	0,166	0,228	0,051	0,048	0,033	1,089	2,208	0,061
19	202	39831	35970	0,77322	0,99752	87,554	7,22	1,341	0,166	0,228	0,052	0,048	0,034	1,085	2,206	0,066
20	202	39828	35968	0,77326	0,99752	87,556	7,205	1,345	0,166	0,23	0,052	0,048	0,034	1,087	2,211	0,066
21	202	39824	35964	0,77303	0,99752	87,621	7,144	1,352	0,167	0,232	0,052	0,049	0,034	1,091	2,194	0,064
22	202	39815	35955	0,77346	0,99752	87,551	7,184	1,351	0,164	0,228	0,053	0,048	0,034	1,096	2,237	0,054
23	202	39827	35968	0,77446	0,99751	87,398	7,28	1,357	0,164	0,229	0,053	0,048	0,034	1,099	2,29	0,048
24	202	39830	35970	0,77464	0,99751	87,371	7,288	1,362	0,165	0,23	0,053	0,048	0,034	1,092	2,312	0,045
25	202	39827	35968	0,77502	0,99751	87,316	7,298	1,37	0,166	0,232	0,053	0,048	0,034	1,098	2,335	0,05
26	202	39831	35972	0,77527	0,99751	87,276	7,314	1,375	0,166	0,233	0,054	0,049	0,034	1,095	2,351	0,053
27	202	39840	35980	0,77565	0,99751	87,218	7,36	1,375	0,166	0,233	0,054	0,049	0,034	1,097	2,364	0,05
28	202	39836	35977	0,77602	0,99751	87,186	7,351	1,384	0,167	0,235	0,054	0,049	0,035	1,108	2,383	0,048
29	202	39830	35972	0,776	0,99751	87,185	7,327	1,384	0,169	0,237	0,055	0,053	0,034	1,111	2,383	0,062
30	202	39839	35981	0,7769	0,9975	87,051	7,386	1,395	0,171	0,239	0,056	0,054	0,035	1,12	2,423	0,07
31	202	39833	35976	0,7772	0,9975	87,006	7,386	1,403	0,172	0,241	0,056	0,054	0,035	1,126	2,444	0,077
	MEDIA	39824	35963	0,77267	0,99752	87,67	7,163	1,335	0,163	0,226	0,053	0,047	0,033	1,094	2,164	0,052

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di FEBBRAIO 2018

periodo dal 01-02-2018 06 al 01-03-2018 06 - emesso in data 01-03-2018

volume in m³
25.482.613

energia in kWh
281.753.043

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,057

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	PCS (kWh/m ³)
LUN	5	1.131.312	12	1.016.536
	12	1.016.536	19	+ 2.021.718
MAR	6	1.279.869	13	621.333
	13	621.333	20	1.411.074
MER	7	1.128.524	14	1.591.041
	14	1.591.041	21	1.176.306
GIO	1	982.963	15	0
	8	918.230	22	1.207.275
VEN	2	937.913	16	1.135.628
	9	1.239.254	23	1.412.723
SAB	3	2	10	5
	22	55	17	1.268.435
DOM	4	219.863	18	1.094.547
	11	236.429	25	218.562
		2.431.245	2.614.432	12.106.784
				2.416.203

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI FEBBRAIO 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39835	35978	0,77673	0,99751	87,047	7,35	1,41	0,172	0,243	0,056	0,054	0,036	1,093	2,452	0,087
2	202	39831	35974	0,77668	0,99751	87,059	7,326	1,413	0,172	0,244	0,057	0,054	0,037	1,094	2,452	0,092
3	202	39834	35977	0,77665	0,99751	87,077	7,316	1,415	0,173	0,244	0,057	0,054	0,037	1,099	2,437	0,091
4	202	39848	35990	0,77684	0,9975	87,072	7,325	1,42	0,174	0,246	0,057	0,055	0,037	1,09	2,446	0,078
5	202	39848	35990	0,77796	0,9975	86,92	7,384	1,432	0,175	0,248	0,058	0,056	0,037	1,113	2,497	0,08
6	202	39841	35984	0,77833	0,9975	86,857	7,404	1,434	0,175	0,249	0,058	0,056	0,037	1,13	2,509	0,091
7	202	39840	35983	0,77852	0,9975	86,826	7,411	1,439	0,175	0,25	0,058	0,056	0,037	1,131	2,523	0,094
8	202	39847	35991	0,77891	0,9975	86,784	7,424	1,448	0,177	0,252	0,058	0,057	0,037	1,127	2,548	0,088
9	202	39848	35992	0,77928	0,9975	86,734	7,434	1,456	0,177	0,254	0,059	0,057	0,038	1,129	2,571	0,091
10	202	39844	35988	0,77941	0,9975	86,711	7,439	1,457	0,177	0,254	0,059	0,057	0,038	1,137	2,575	0,096
11	202	39848	35992	0,77947	0,99749	86,704	7,445	1,459	0,178	0,254	0,059	0,057	0,038	1,133	2,579	0,094
12	202	39849	35993	0,77939	0,9975	86,707	7,437	1,463	0,178	0,255	0,059	0,057	0,038	1,121	2,589	0,096
13	202	39850	35993	0,77975	0,99749	86,675	7,442	1,467	0,179	0,256	0,06	0,058	0,038	1,135	2,595	0,095
14	202	39853	35997	0,78007	0,99749	86,644	7,445	1,475	0,18	0,258	0,06	0,058	0,039	1,137	2,612	0,092
15	202	39867	36010	0,77993	0,99749	86,67	7,441	1,479	0,181	0,26	0,06	0,058	0,039	1,112	2,617	0,083
16	202	39861	36004	0,78042	0,99749	86,61	7,437	1,49	0,182	0,262	0,061	0,06	0,039	1,117	2,658	0,084
17	202	39860	36004	0,78123	0,99749	86,5	7,46	1,504	0,184	0,266	0,062	0,061	0,04	1,129	2,702	0,092
18	202	39861	36006	0,78193	0,99749	86,397	7,495	1,516	0,185	0,268	0,062	0,061	0,041	1,138	2,739	0,098
19	202	39845	35990	0,78117	0,99749	86,55	7,412	1,501	0,185	0,267	0,063	0,059	0,04	1,151	2,689	0,083
20	202	39835	35981	0,78076	0,99749	86,596	7,393	1,494	0,184	0,265	0,062	0,057	0,04	1,153	2,671	0,085
21	202	39846	35991	0,78045	0,99749	86,626	7,393	1,494	0,184	0,265	0,062	0,057	0,04	1,132	2,66	0,087
22	202	39846	35991	0,78052	0,99749	86,616	7,383	1,499	0,185	0,267	0,063	0,057	0,04	1,121	2,683	0,086
23	202	39839	35984	0,78054	0,99749	86,614	7,37	1,5	0,185	0,267	0,063	0,057	0,041	1,121	2,695	0,087
24	202	39838	35983	0,78035	0,99749	86,643	7,352	1,501	0,184	0,267	0,063	0,057	0,041	1,112	2,697	0,083
25	202	39840	35985	0,78078	0,99749	86,593	7,383	1,502	0,184	0,268	0,063	0,057	0,04	1,135	2,692	0,083
26	202	39833	35979	0,78064	0,99749	86,64	7,332	1,505	0,185	0,266	0,065	0,06	0,04	1,134	2,695	0,078
27	202	39834	35980	0,78045	0,99749	86,687	7,302	1,506	0,186	0,266	0,065	0,061	0,04	1,127	2,69	0,07
28	202	39833	35978	0,78004	0,9975	86,754	7,26	1,506	0,186	0,267	0,065	0,061	0,04	1,107	2,693	0,061
	MEDIA	39843	35988	0,77953	0,9975	86,725	7,393	1,471	0,18	0,258	0,06	0,057	0,039	1,124	2,606	0,087

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas
 Piazza Santa Barbara, 7
 20097 San Donato Milanese (MI)
 Tel. centralino + 39 02.3703.1
 www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
 Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
 Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
 Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA
 di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
 R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
 Società con unico socio

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA.....: <http://www.snamretegas.it/portmis>
 @ EMAIL.....: metrea@snamretegas.it
 TELEFONO.....: 02 3703 7744
 FAX.....: 02 3703 9001
 INDIRIZZO.....: Via Maastricht 1,
 20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di MARZO 2018

periodo dal 01-03-2018 06 al 01-04-2018 06 - emesso in data 03-04-2018

volume in m³
13.327.681

energia in kWh
147.246.319

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,048

prelievi giornalieri

		5	773.280	12	712.218	19	830.600	26	855.318		m ³
			8.539.331		7.894.937		9.173.146		9.446.987		kWh
		6	274.356	13	907.608	20	0	27	910.824		m ³
			3.031.359		10.029.068		0		10.060.051		kWh
		7	599.607	14	49.320	21	34.244	28	724.082		m ³
			6.625.058		545.035		378.362		7.997.486		kWh
1	1.197.936	8	483.948	15	780.232	22	923.250	29	0		m ³
	13.235.995		5.345.206		8.617.662		10.197.296		0		kWh
2	207.306	9	965.706	16	+ 1.284.431	23	0	30	0		m ³
	2.289.902		10.664.291		14.185.256		0		0		kWh
3	123.470	10	0	17	0	24	0	31	0		m ³
	1.363.850		0		0		0		0		kWh
4	0	11	217.682	18	220.519	25	251.744				m ³
	0		2.409.957		2.436.073		2.780.009				kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MARZO 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC3H12	% mol NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39819	35965	0,77989	0,9975	86,777	7,22	1,507	0,187	0,267	0,065	0,062	0,04	1,115	2,69	0,07
2	202	39806	35954	0,77971	0,9975	86,791	7,193	1,507	0,187	0,267	0,065	0,062	0,04	1,113	2,698	0,077
3	202	39806	35954	0,7798	0,9975	86,794	7,173	1,516	0,188	0,269	0,065	0,062	0,04	1,115	2,702	0,076
4	202	39801	35949	0,77973	0,9975	86,815	7,158	1,514	0,188	0,268	0,065	0,062	0,04	1,119	2,7	0,071
5	202	39794	35943	0,77958	0,9975	86,822	7,147	1,511	0,187	0,268	0,065	0,062	0,041	1,115	2,704	0,078
6	202	39816	35964	0,78086	0,9975	86,617	7,254	1,536	0,189	0,275	0,063	0,059	0,042	1,105	2,782	0,078
7	202	39818	35965	0,77986	0,9975	86,768	7,197	1,528	0,188	0,273	0,061	0,057	0,042	1,085	2,735	0,066
8	202	39801	35949	0,77946	0,9975	86,841	7,152	1,518	0,187	0,271	0,061	0,057	0,041	1,091	2,725	0,056
9	202	39794	35942	0,77897	0,9975	86,92	7,119	1,509	0,186	0,269	0,06	0,057	0,04	1,096	2,693	0,051
10	202	39793	35940	0,77803	0,99751	87,05	7,073	1,5	0,184	0,266	0,06	0,055	0,039	1,086	2,637	0,05
11	202	39898	36038	0,78061	0,99749	86,758	7,321	1,548	0,184	0,27	0,06	0,055	0,039	1,181	2,519	0,065
12	202	39946	36083	0,78268	0,99747	86,497	7,463	1,576	0,188	0,278	0,063	0,057	0,041	1,219	2,54	0,078
13	202	39821	35967	0,77877	0,9975	86,95	7,12	1,514	0,187	0,273	0,063	0,056	0,041	1,087	2,643	0,066
14	202	39826	35971	0,77881	0,9975	86,957	7,116	1,517	0,188	0,273	0,063	0,056	0,041	1,091	2,634	0,064
15	202	39802	35951	0,77987	0,9975	86,781	7,15	1,527	0,189	0,276	0,064	0,057	0,043	1,097	2,741	0,075
16	202	39800	35948	0,77947	0,9975	86,847	7,119	1,524	0,188	0,275	0,064	0,057	0,042	1,103	2,705	0,076
17	202	39804	35952	0,7795	0,9975	86,835	7,131	1,524	0,188	0,276	0,064	0,057	0,042	1,105	2,696	0,082
18	202	39811	35958	0,77905	0,9975	86,88	7,129	1,52	0,187	0,275	0,063	0,056	0,042	1,083	2,685	0,08
19	202	39800	35948	0,77917	0,9975	86,905	7,066	1,525	0,19	0,276	0,065	0,063	0,041	1,078	2,721	0,07
20	202	39807	35954	0,77935	0,9975	86,898	7,067	1,529	0,191	0,277	0,066	0,064	0,041	1,079	2,723	0,065
21	202	39818	35964	0,7795	0,9975	86,887	7,087	1,531	0,191	0,277	0,066	0,064	0,041	1,075	2,724	0,057
22	202	39801	35949	0,77919	0,9975	86,904	7,055	1,529	0,191	0,277	0,066	0,064	0,041	1,063	2,744	0,066
23	202	39806	35953	0,77916	0,9975	86,899	7,065	1,53	0,19	0,277	0,066	0,063	0,042	1,057	2,742	0,069
24	202	39796	35944	0,77902	0,99751	86,925	7,037	1,529	0,19	0,277	0,066	0,064	0,041	1,058	2,747	0,066
25	202	39794	35943	0,77921	0,9975	86,913	7,035	1,532	0,191	0,277	0,066	0,064	0,041	1,07	2,746	0,065
26	202	39804	35951	0,77866	0,99751	87,007	7,004	1,531	0,19	0,277	0,066	0,063	0,04	1,065	2,697	0,06
27	202	39803	35950	0,77862	0,99751	87,032	6,977	1,535	0,191	0,278	0,066	0,064	0,04	1,065	2,696	0,056
28	202	39804	35951	0,77889	0,9975	87,002	6,967	1,546	0,193	0,28	0,066	0,065	0,041	1,063	2,718	0,059
29	202	39810	35957	0,77947	0,9975	86,932	6,983	1,56	0,195	0,283	0,067	0,066	0,041	1,068	2,744	0,061
30	202	39807	35954	0,77928	0,9975	86,944	6,98	1,56	0,194	0,282	0,066	0,065	0,041	1,062	2,743	0,063
31	202	39812	35959	0,77956	0,9975	86,903	7,005	1,559	0,194	0,283	0,067	0,066	0,041	1,075	2,736	0,071
MEDIA		39815	35961	0,77949	0,9975	86,866	7,115	1,529	0,189	0,275	0,064	0,061	0,041	1,093	2,7	0,067

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA.....: <http://www.snamretegas.it/portmis>
@ EMAIL.....: metrea@snamretegas.it
TELEFONO.....: 02 3703 7744
FAX.....: 02 3703 9001
INDIRIZZO.....: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di APRILE 2018

periodo dal 01-04-2018 06 al 01-05-2018 06 - emesso in data 03-05-2018

volume in m³
3.595.444

energia in kWh
39.971.672

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,117

prelievi giornalieri

		2	0	9	0	16	0	23	48.937	30	5	m ³
			0		0		0		541.439		55	kWh
		3	63.236	10	0	17	0	24	1.019.163			m ³
			698.758		0		0		11.336.150			kWh
		4	692.625	11	0	18	0	25	0			m ³
			7.729.695		0		0		0			kWh
		5	0	12	8	19	9	26	101.332			m ³
			0		89		100		1.152.348			kWh
		6	0	13	0	20	2.072	27	+ 1.088.549			m ³
			0		0		23.132		12.050.237			kWh
		7	0	14	0	21	286.298	28	99.957			m ³
			0		0		3.194.799		1.106.524			kWh
1	0	8	0	15	0	22	193.253	29	0			m ³
	0		0		0		2.138.344		0			kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).
Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI APRILE 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC3H12	% mol NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39823	35969	0,77951	0,9975	86,911	7,019	1,56	0,194	0,283	0,067	0,065	0,041	1,06	2,738	0,062
2	202	39815	35962	0,77944	0,9975	86,935	6,993	1,56	0,194	0,283	0,067	0,065	0,041	1,062	2,744	0,056
3	202	39820	35966	0,7794	0,9975	86,937	6,998	1,561	0,194	0,283	0,067	0,065	0,041	1,055	2,744	0,055
4	202	40218	36337	0,79191	0,99739	85,717	8,194	1,716	0,18	0,271	0,059	0,054	0,028	1,862	1,831	0,088
5	202	40206	36326	0,79245	0,99739	85,669	8,191	1,723	0,181	0,271	0,059	0,054	0,028	1,898	1,837	0,089
6	202	40206	36326	0,79226	0,99739	85,695	8,182	1,722	0,181	0,27	0,059	0,054	0,027	1,892	1,833	0,085
7	202	40209	36328	0,7922	0,99739	85,703	8,179	1,724	0,181	0,27	0,059	0,054	0,027	1,89	1,826	0,087
8	202	40202	36322	0,79227	0,99739	85,697	8,171	1,723	0,181	0,27	0,059	0,054	0,028	1,9	1,826	0,091
9	202	40208	36327	0,79171	0,99739	85,718	8,192	1,719	0,179	0,268	0,058	0,05	0,028	1,867	1,823	0,098
10	202	40208	36327	0,79138	0,9974	85,756	8,171	1,719	0,18	0,268	0,057	0,05	0,028	1,848	1,826	0,097
11	202	40206	36325	0,79148	0,9974	85,738	8,181	1,718	0,179	0,268	0,057	0,05	0,028	1,856	1,825	0,1
12	202	40208	36328	0,79148	0,9974	85,737	8,185	1,717	0,179	0,268	0,058	0,05	0,028	1,853	1,825	0,1
13	202	40208	36327	0,79128	0,9974	85,774	8,162	1,718	0,18	0,268	0,057	0,05	0,028	1,842	1,829	0,092
14	202	40209	36328	0,79145	0,9974	85,756	8,176	1,715	0,18	0,268	0,058	0,05	0,028	1,85	1,828	0,091
15	202	40204	36324	0,79136	0,9974	85,754	8,181	1,71	0,179	0,267	0,058	0,05	0,028	1,853	1,823	0,097
16	202	40216	36335	0,79169	0,99739	85,697	8,248	1,702	0,178	0,266	0,06	0,047	0,028	1,865	1,812	0,097
17	202	40247	36363	0,79153	0,99739	85,697	8,3	1,701	0,178	0,267	0,061	0,045	0,027	1,828	1,807	0,089
18	202	40250	36365	0,79115	0,99739	85,744	8,279	1,701	0,178	0,266	0,061	0,045	0,027	1,805	1,809	0,085
19	202	40230	36347	0,79173	0,99739	85,695	8,275	1,699	0,179	0,266	0,061	0,046	0,027	1,855	1,81	0,087
20	202	40230	36347	0,79147	0,99739	85,712	8,27	1,699	0,178	0,266	0,061	0,045	0,027	1,841	1,81	0,091
21	202	40212	36328	0,78823	0,99741	86,19	8,011	1,669	0,18	0,264	0,061	0,045	0,028	1,769	1,701	0,082
22	202	39873	36000	0,76564	0,99752	89,35	6,159	1,396	0,179	0,233	0,059	0,042	0,029	1,332	1,184	0,037
23	202	39872	35999	0,76559	0,99752	89,373	6,129	1,399	0,181	0,233	0,059	0,044	0,03	1,331	1,183	0,038
24	202	40084	36200	0,77429	0,99747	88,366	6,547	1,602	0,203	0,278	0,069	0,055	0,035	1,457	1,308	0,08
25	202	41002	37070	0,81042	0,99725	83,874	9,221	2,165	0,266	0,385	0,096	0,076	0,05	2,084	1,633	0,15
26	202	40980	37048	0,80989	0,99725	83,924	9,194	2,155	0,264	0,382	0,095	0,074	0,048	2,084	1,629	0,151
27	202	39892	36016	0,7641	0,99753	89,67	5,81	1,458	0,189	0,263	0,062	0,051	0,031	1,212	1,217	0,037
28	202	39893	36016	0,76187	0,99754	89,89	5,773	1,424	0,186	0,255	0,06	0,048	0,029	1,129	1,169	0,037
29	202	39925	36046	0,76307	0,99753	89,759	5,822	1,456	0,19	0,262	0,061	0,049	0,03	1,14	1,193	0,038
30	202	39951	36070	0,76419	0,99753	89,624	5,896	1,478	0,191	0,268	0,06	0,048	0,031	1,159	1,208	0,037
MEDIA		40161	36280	0,78548	0,99743	86,602	7,637	1,667	0,189	0,274	0,063	0,053	0,031	1,649	1,754	0,081

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
@ EMAIL.....: metrea@snamretegas.it
TELEFONO.....: 02 3703 7744
FAX.....: 02 3703 9001
INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA
-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di MAGGIO 2018

periodo dal 01-05-2018 06 al 01-06-2018 06 - emesso in data 01-06-2018

volume in m³
15.475.212

energia in kWh
171.589.497

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,088

prelievi giornalieri

		7	719.624	14	0	21	956.380	28	1.265.221		m ³
			7.888.518		0		10.592.865		14.107.214		kWh
1	252.022	8	0	15	0	22	1.062.326	29	1.247.927		m ³
	2.794.672		0		0		11.927.796		13.925.617		kWh
2	240.389	9	0	16	0	23	1.198.985	30	+ 2.061.561		m ³
	2.682.501		0		0		13.272.764		22.813.234		kWh
3	937.397	10	0	17	61.735	24	937.458	31	1.295.276		m ³
	10.479.161		0		670.566		10.357.973		14.359.430		kWh
4	946.546	11	0	18	868.694	25	797.583				m ³
	10.323.031		0		9.608.624		8.887.467				kWh
5	288.615	12	3	19	0	26	0				m ³
	3.166.395		33		0		0				kWh
6	242.344	13	0	20	66.437	27	28.689				m ³
	2.673.781		0		736.853		321.001				kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MAGGIO 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC3H12	% mol NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39963	36082	0,76483	0,99752	89,518	5,999	1,472	0,19	0,265	0,058	0,046	0,031	1,185	1,199	0,037
2	202	40215	36321	0,77634	0,99745	88,142	6,822	1,615	0,21	0,292	0,066	0,051	0,038	1,454	1,267	0,043
3	202	40285	36389	0,78082	0,99743	87,627	7,01	1,693	0,222	0,312	0,073	0,056	0,043	1,563	1,325	0,076
4	202	39303	35459	0,74175	0,99766	92,345	4,28	1,073	0,146	0,182	0,042	0,032	0,026	0,864	0,981	0,029
5	202	39537	35680	0,75061	0,99761	91,241	4,986	1,194	0,16	0,207	0,048	0,036	0,029	1,017	1,051	0,031
6	202	39761	35894	0,7607	0,99755	90,115	5,489	1,398	0,183	0,251	0,058	0,046	0,035	1,187	1,204	0,034
7	202	39504	35649	0,74966	0,99762	91,41	4,859	1,157	0,16	0,21	0,051	0,042	0,032	1,014	1,035	0,03
8	202	39381	35532	0,74415	0,99765	92,056	4,518	1,06	0,15	0,191	0,047	0,039	0,03	0,908	0,973	0,028
9	202	39339	35492	0,74241	0,99766	92,257	4,416	1,029	0,147	0,182	0,045	0,038	0,029	0,88	0,95	0,027
10	202	39311	35466	0,74111	0,99766	92,408	4,341	1,005	0,144	0,179	0,044	0,037	0,028	0,855	0,933	0,026
11	202	39286	35442	0,74002	0,99767	92,536	4,274	0,985	0,142	0,175	0,043	0,036	0,028	0,835	0,921	0,025
12	202	39261	35418	0,73903	0,99768	92,653	4,213	0,965	0,14	0,172	0,042	0,036	0,027	0,821	0,906	0,025
13	202	39230	35389	0,73789	0,99768	92,784	4,142	0,945	0,137	0,167	0,041	0,034	0,027	0,805	0,893	0,025
14	202	39230	35389	0,73757	0,99768	92,813	4,144	0,937	0,133	0,166	0,042	0,034	0,027	0,793	0,886	0,025
15	202	39228	35386	0,73737	0,99769	92,83	4,141	0,935	0,131	0,165	0,042	0,033	0,027	0,788	0,883	0,025
16	202	39196	35357	0,73593	0,99769	93,001	4,053	0,908	0,129	0,16	0,041	0,033	0,026	0,76	0,865	0,024
17	202	39142	35305	0,73367	0,99771	93,263	3,919	0,865	0,124	0,152	0,039	0,031	0,025	0,723	0,836	0,023
18	202	39862	35990	0,76591	0,99752	89,398	5,969	1,464	0,178	0,254	0,057	0,048	0,03	1,311	1,254	0,037
19	202	39977	36098	0,77018	0,9975	88,892	6,272	1,536	0,186	0,267	0,06	0,05	0,032	1,389	1,278	0,038
20	202	39968	36090	0,76994	0,9975	88,926	6,244	1,534	0,185	0,267	0,06	0,05	0,032	1,386	1,278	0,038
21	202	39914	36043	0,77112	0,99751	88,468	6,528	1,539	0,176	0,249	0,053	0,041	0,023	1,313	1,566	0,044
22	202	40461	36566	0,79907	0,99735	84,92	8,473	1,959	0,212	0,328	0,069	0,055	0,03	1,871	1,968	0,115
23	202	39892	36020	0,76876	0,99751	88,685	6,558	1,471	0,162	0,228	0,048	0,037	0,021	1,292	1,454	0,044
24	202	39818	35953	0,77022	0,99752	88,506	6,565	1,437	0,162	0,228	0,053	0,04	0,026	1,367	1,571	0,045
25	202	40155	36278	0,78967	0,99741	85,973	7,913	1,731	0,186	0,275	0,063	0,048	0,03	1,728	1,963	0,09
26	202	40335	36451	0,79955	0,99736	84,704	8,508	1,912	0,203	0,31	0,071	0,055	0,034	1,861	2,223	0,119
27	202	40323	36440	0,80013	0,99736	84,643	8,523	1,911	0,203	0,31	0,071	0,055	0,035	1,897	2,232	0,12
28	202	40182	36306	0,7947	0,99739	85,195	8,393	1,774	0,183	0,262	0,057	0,046	0,026	1,883	2,067	0,114
29	202	40215	36337	0,79553	0,99738	85,13	8,399	1,81	0,187	0,269	0,058	0,048	0,027	1,892	2,062	0,118
30	202	39877	36010	0,77269	0,9975	87,879	7,229	1,365	0,147	0,205	0,044	0,036	0,02	1,388	1,635	0,052
31	202	39950	36076	0,77179	0,9975	87,778	7,591	1,261	0,135	0,196	0,043	0,036	0,018	1,284	1,608	0,05
	MEDIA	39745	35881	0,763	0,99755	89,552	5,96	1,353	0,166	0,228	0,053	0,042	0,029	1,236	1,331	0,05

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di GIUGNO 2018

periodo dal 01-06-2018 06 al 01-07-2018 06 - emesso in data 02-07-2018

volume in m³
23.215.999

energia in kWh
258.860.913

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,150

prelievi giornalieri

		4	1.299.941	11	1.385.212	18	1.000.452	25	910.361	m ³
			14.424.145		15.429.876		11.160.042		10.176.926	kWh
		5	1.001.847	12	1.190.859	19	942.772	26	1.178.745	m ³
			11.143.544		13.285.223		10.522.278		13.173.654	kWh
		6	1.134.174	13	1.139.305	20	1.082.960	27	1.086.857	m ³
			12.631.296		12.669.072		12.093.414		12.071.721	kWh
		7	+ 1.434.691	14	1.110.561	21	994.288	28	1.203.680	m ³
			16.032.672		12.370.539		11.119.123		13.404.180	kWh
1	910.132	8	977.941	15	795.964	22	871.141	29	1.392.642	m ³
	10.104.285		10.938.270		8.908.429		9.735.872		15.550.241	kWh
2	0	9	0	16	0	23	0	30	15.384	m ³
	0		0		0		0		171.901	kWh
3	32.602	10	43.177	17	29.949	24	50.362			m ³
	362.828		483.107		335.429		562.846			kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GIUGNO 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC3H12	% mol NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	40009	36137	0,78058	0,99746	86,859	7,733	1,457	0,163	0,238	0,054	0,045	0,024	1,501	1,851	0,075
2	202	40103	36230	0,78932	0,99742	85,887	7,994	1,635	0,186	0,275	0,066	0,054	0,032	1,68	2,093	0,098
3	202	40106	36233	0,79001	0,99742	85,809	8,018	1,647	0,187	0,277	0,067	0,054	0,032	1,703	2,105	0,101
4	202	39985	36118	0,78448	0,99745	86,655	7,401	1,664	0,188	0,269	0,059	0,045	0,025	1,637	1,98	0,077
5	202	40082	36211	0,78913	0,99742	86,026	7,809	1,726	0,189	0,275	0,059	0,043	0,025	1,74	2,022	0,086
6	202	40134	36260	0,79042	0,99741	85,863	7,918	1,763	0,191	0,278	0,059	0,043	0,025	1,75	2,021	0,089
7	202	40270	36391	0,79826	0,99737	84,825	8,421	1,901	0,205	0,302	0,064	0,047	0,027	1,856	2,238	0,114
8	202	40307	36424	0,79877	0,99736	84,71	8,615	1,882	0,197	0,291	0,061	0,046	0,026	1,892	2,163	0,117
9	202	40320	36436	0,79841	0,99736	84,718	8,638	1,892	0,195	0,288	0,059	0,045	0,024	1,858	2,166	0,117
10	202	40321	36437	0,7987	0,99736	84,681	8,649	1,899	0,196	0,289	0,059	0,044	0,024	1,864	2,177	0,118
11	202	40141	36262	0,78589	0,99743	86,203	8,102	1,597	0,168	0,244	0,053	0,04	0,023	1,622	1,859	0,089
12	202	40201	36319	0,78722	0,99742	85,978	8,341	1,584	0,162	0,245	0,053	0,042	0,024	1,647	1,824	0,1
13	202	40073	36195	0,77989	0,99746	86,879	7,902	1,449	0,155	0,223	0,05	0,038	0,022	1,487	1,716	0,079
14	202	40141	36264	0,78767	0,99742	85,938	8,207	1,608	0,17	0,253	0,055	0,042	0,023	1,642	1,964	0,098
15	202	40331	36445	0,7958	0,99737	85,039	8,513	1,84	0,194	0,293	0,063	0,049	0,027	1,746	2,116	0,12
16	202	40373	36485	0,79852	0,99736	84,755	8,607	1,901	0,201	0,303	0,066	0,05	0,028	1,822	2,141	0,126
17	202	40360	36473	0,79832	0,99736	84,783	8,585	1,897	0,2	0,301	0,065	0,05	0,028	1,827	2,139	0,125
18	202	40201	36324	0,79487	0,99739	85,238	8,271	1,796	0,197	0,287	0,061	0,051	0,027	1,819	2,148	0,105
19	202	40219	36341	0,79506	0,99738	85,197	8,426	1,763	0,192	0,271	0,057	0,048	0,026	1,886	2,032	0,102
20	202	40242	36362	0,79519	0,99738	85,173	8,468	1,76	0,192	0,273	0,058	0,049	0,027	1,873	2,024	0,103
21	202	40300	36416	0,79655	0,99737	85,015	8,51	1,826	0,199	0,284	0,059	0,05	0,028	1,852	2,066	0,111
22	202	40274	36392	0,79578	0,99738	85,11	8,413	1,826	0,2	0,286	0,06	0,05	0,027	1,813	2,107	0,108
23	202	40279	36397	0,79566	0,99738	85,125	8,417	1,828	0,2	0,284	0,059	0,049	0,027	1,808	2,099	0,104
24	202	40274	36392	0,79593	0,99738	85,096	8,423	1,828	0,2	0,284	0,06	0,049	0,027	1,826	2,101	0,106
25	202	40284	36402	0,79615	0,99738	85,074	8,416	1,83	0,202	0,292	0,062	0,052	0,028	1,808	2,127	0,109
26	202	40274	36391	0,79514	0,99738	85,244	8,242	1,857	0,204	0,3	0,064	0,052	0,028	1,755	2,147	0,107
27	202	40027	36153	0,77936	0,99747	87,342	7,035	1,678	0,192	0,275	0,058	0,046	0,025	1,389	1,899	0,061
28	202	40132	36253	0,78372	0,99744	86,738	7,476	1,713	0,192	0,28	0,059	0,046	0,025	1,488	1,911	0,072
29	202	40238	36355	0,79078	0,9974	85,768	8,016	1,8	0,197	0,293	0,062	0,048	0,026	1,632	2,059	0,099
30	202	40268	36387	0,79535	0,99738	85,161	8,331	1,841	0,2	0,297	0,063	0,048	0,027	1,771	2,146	0,115
	MEDIA	40208	36328	0,792	0,9974	85,564	8,197	1,756	0,19	0,278	0,06	0,047	0,026	1,733	2,048	0,101

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di LUGLIO 2018

periodo dal 01-07-2018 06 al 01-08-2018 06 - emesso in data 01-08-2018

volume in m³
25.804.950

energia in kWh
286.998.264

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,122

prelievi giornalieri

	2	1.305.614	9	964.555	16	1.082.363	23	957.022	30	215.842	m ³
		14.514.511		10.832.917		12.160.348		10.599.019		2.380.090	kWh
	3	1.501.948	10	318.135	17	1.086.283	24	1.223.779	31	+ 2.016.601	m ³
		16.773.755		3.579.337		12.200.044		13.543.562		22.194.711	kWh
	4	1.513.549	11	2	18	1.051.800	25	1.480.230			m ³
		16.903.315		23		11.662.358		16.321.016			kWh
	5	1.476.926	12	201.093	19	1.248.575	26	1.403.988			m ³
		16.494.310		2.263.905		13.880.408		15.460.716			kWh
	6	1.068.137	13	1.021.423	20	1.349.558	27	987.592			m ³
		11.971.679		11.499.180		14.978.744		10.889.189			kWh
	7	361	14	0	21	1.003.466	28	1			m ³
		4.051		0		11.110.376		11			kWh
1	28.901	8	187.148	15	462.705	22	105.489	29	541.864		m ³
	322.969		2.100.175		5.215.611		1.167.341		5.974.592		kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI LUGLIO 2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC3H12	% mol NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	40271	36390	0,79559	0,99738	85,13	8,343	1,845	0,201	0,297	0,063	0,049	0,027	1,775	2,154	0,116
2	202	40063	36188	0,7825	0,99745	86,88	7,401	1,655	0,188	0,269	0,059	0,045	0,026	1,515	1,888	0,074
3	202	40247	36367	0,79515	0,99738	85,208	8,292	1,832	0,2	0,295	0,063	0,048	0,026	1,793	2,132	0,111
4	202	40247	36366	0,79448	0,99738	85,476	8,106	1,828	0,212	0,305	0,063	0,046	0,027	1,871	1,963	0,103
5	202	40244	36363	0,79401	0,99738	85,589	8,015	1,82	0,218	0,309	0,065	0,047	0,03	1,866	1,939	0,102
6	202	40391	36497	0,79375	0,99737	85,661	8,218	1,818	0,217	0,306	0,061	0,044	0,031	1,872	1,675	0,097
7	202	40442	36544	0,7944	0,99736	85,608	8,24	1,855	0,222	0,317	0,061	0,045	0,031	1,853	1,672	0,096
8	202	40439	36541	0,79448	0,99736	85,609	8,228	1,859	0,223	0,317	0,062	0,044	0,031	1,862	1,668	0,097
9	202	40472	36574	0,7984	0,99734	85,351	8,167	1,959	0,24	0,335	0,07	0,052	0,036	2,037	1,647	0,106
10	202	40544	36642	0,80054	0,99733	85,035	8,37	2,011	0,243	0,341	0,069	0,051	0,036	2,043	1,683	0,118
11	202	40562	36659	0,80116	0,99732	84,956	8,425	2,026	0,242	0,342	0,069	0,05	0,035	2,065	1,668	0,122
12	202	40572	36668	0,80126	0,99732	84,946	8,443	2,027	0,242	0,341	0,069	0,05	0,036	2,064	1,662	0,12
13	202	40570	36664	0,79913	0,99733	85,189	8,359	1,984	0,239	0,342	0,069	0,051	0,038	1,97	1,646	0,113
14	202	40523	36620	0,7976	0,99734	85,343	8,252	1,962	0,236	0,338	0,068	0,05	0,037	1,917	1,686	0,111
15	202	40622	36713	0,79969	0,99732	85,108	8,453	1,994	0,24	0,341	0,072	0,052	0,041	1,957	1,622	0,12
16	202	40487	36586	0,79582	0,99735	85,478	8,255	1,901	0,226	0,32	0,069	0,051	0,037	1,865	1,687	0,111
17	202	40472	36572	0,7955	0,99736	85,412	8,409	1,847	0,214	0,302	0,067	0,05	0,037	1,867	1,684	0,111
18	202	39958	36083	0,77208	0,99749	88,426	6,708	1,47	0,18	0,236	0,055	0,039	0,032	1,454	1,355	0,045
19	202	40061	36182	0,77877	0,99746	87,43	7,39	1,491	0,179	0,241	0,057	0,038	0,032	1,59	1,495	0,057
20	202	39999	36120	0,77055	0,9975	88,325	7	1,397	0,168	0,224	0,053	0,036	0,027	1,261	1,468	0,041
21	202	39899	36026	0,76696	0,99752	88,748	6,708	1,351	0,161	0,217	0,051	0,036	0,026	1,168	1,494	0,04
22	202	39879	36008	0,76744	0,99752	88,652	6,781	1,332	0,157	0,212	0,05	0,035	0,026	1,199	1,516	0,04
23	202	39910	36040	0,77228	0,9975	88,233	6,761	1,482	0,169	0,233	0,055	0,041	0,028	1,352	1,604	0,042
24	202	39882	36012	0,77014	0,99751	88,512	6,596	1,473	0,167	0,226	0,054	0,04	0,027	1,301	1,563	0,041
25	202	39734	35873	0,76521	0,99754	89,126	6,171	1,4	0,162	0,217	0,05	0,038	0,026	1,21	1,561	0,039
26	202	39683	35825	0,76363	0,99756	89,348	5,972	1,395	0,164	0,218	0,05	0,038	0,025	1,171	1,581	0,038
27	202	39734	35873	0,7653	0,99754	89,176	6,083	1,419	0,167	0,224	0,052	0,039	0,027	1,216	1,559	0,038
28	202	39721	35861	0,76447	0,99755	89,306	5,991	1,414	0,168	0,225	0,052	0,039	0,028	1,201	1,538	0,038
29	202	39735	35873	0,76425	0,99755	89,268	6,087	1,395	0,164	0,22	0,05	0,039	0,026	1,177	1,536	0,038
30	202	39739	35877	0,76379	0,99755	89,276	6,025	1,436	0,165	0,226	0,05	0,037	0,025	1,078	1,644	0,038
31	202	39662	35799	0,75432	0,99759	90,258	5,845	1,21	0,14	0,185	0,041	0,029	0,02	0,855	1,383	0,034
MEDIA		40153	36271	0,78296	0,99744	86,971	7,422	1,674	0,197	0,275	0,059	0,044	0,03	1,594	1,657	0,077

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di AGOSTO 2018

periodo dal 01-08-2018 06 al 01-09-2018 06 - emesso in data 03-09-2018

volume in m³
11.177.489

energia in kWh
122.278.152

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
10,940

prelievi giornalieri

		6	2	13	3	20	0	27	91.724	m ³
			22		32		0		985.941	kWh
		7	666.154	14	13	21	0	28	892.122	m ³
			7.335.022		140		0		9.863.301	kWh
1	1.386.543	8	134.187	15	0	22	0	29	1.090.924	m ³
	15.192.352		1.492.294		0		0		12.014.346	kWh
2	+ 2.202.984	9	1.162.205	16	14	23	0	30	1.369.733	m ³
	23.926.609		12.468.135		150		0		15.099.937	kWh
3	1.109.336	10	4	17	5	24	0	31	1.071.498	m ³
	12.082.888		43		54		0		11.816.480	kWh
4	0	11	25	18	2	25	0			m ³
	0		268		21		0			kWh
5	0	12	2	19	0	26	9			m ³
	0		21		0		97			kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI AGOSTO 2018 - estrazione del 07/09/2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai
parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	KJ/m3 Wobbe 15-15	Kg/m3 mvol	Dens. Rel	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	% mol NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39487	35631	50656	0,74462	0,60765	0,99764	91,397	5,39	0,994	0,119	0,148	0,033	0,023	0,016	0,714	1,136	0,03
2	202	39139	35301	50653	0,7316	0,59702	0,99772	93,289	3,948	0,908	0,119	0,137	0,03	0,021	0,014	0,523	0,987	0,024
3	202	39253	35413	50508	0,74012	0,60398	0,99768	92,36	4,23	1,098	0,141	0,171	0,038	0,027	0,019	0,695	1,194	0,027
4	202	39332	35488	50475	0,74408	0,60721	0,99766	91,877	4,466	1,172	0,149	0,184	0,041	0,029	0,02	0,756	1,277	0,029
5	202	39332	35488	50465	0,74437	0,60745	0,99766	91,846	4,471	1,178	0,15	0,185	0,041	0,029	0,02	0,765	1,286	0,029
6	202	39328	35485	50459	0,74438	0,60745	0,99766	91,849	4,46	1,177	0,148	0,187	0,041	0,03	0,021	0,766	1,292	0,029
7	202	39679	35819	50346	0,76113	0,62112	0,99757	89,699	5,687	1,428	0,166	0,233	0,05	0,038	0,025	1,045	1,586	0,043
8	202	40075	36199	50199	0,78097	0,63731	0,99746	87,149	7,115	1,725	0,189	0,284	0,062	0,047	0,03	1,387	1,946	0,066
9	202	38661	34847	50793	0,70993	0,57934	0,99784	96,118	2,222	0,607	0,095	0,093	0,02	0,015	0,009	0,157	0,65	0,014
10	202	38690	34874	50815	0,71037	0,5797	0,99783	96,03	2,33	0,601	0,094	0,092	0,02	0,014	0,009	0,154	0,642	0,014
11	202	38687	34871	50813	0,71032	0,57966	0,99783	96,045	2,312	0,601	0,094	0,092	0,02	0,015	0,01	0,154	0,643	0,014
12	202	38685	34869	50813	0,71026	0,57961	0,99783	96,05	2,31	0,601	0,094	0,091	0,02	0,014	0,01	0,153	0,643	0,014
13	202	38688	34872	50815	0,71032	0,57966	0,99783	96,039	2,322	0,601	0,093	0,092	0,02	0,015	0,009	0,154	0,64	0,015
14	202	38692	34876	50823	0,71026	0,57961	0,99783	96,036	2,336	0,601	0,092	0,091	0,02	0,014	0,009	0,149	0,637	0,015
15	202	38691	34875	50821	0,71027	0,57962	0,99783	96,035	2,335	0,601	0,093	0,091	0,019	0,014	0,009	0,15	0,638	0,015
16	202	38697	34880	50824	0,7104	0,57972	0,99783	96,017	2,352	0,601	0,093	0,091	0,02	0,014	0,009	0,151	0,637	0,015
17	202	38692	34876	50821	0,71031	0,57965	0,99783	96,027	2,343	0,601	0,093	0,09	0,019	0,014	0,009	0,151	0,638	0,015
18	202	38692	34876	50820	0,71031	0,57965	0,99783	96,025	2,347	0,6	0,092	0,09	0,019	0,014	0,009	0,151	0,638	0,015
19	202	38695	34878	50822	0,71037	0,5797	0,99783	96,018	2,352	0,6	0,093	0,091	0,019	0,014	0,009	0,151	0,638	0,015
20	202	38699	34883	50823	0,7105	0,57981	0,99783	96,01	2,352	0,603	0,093	0,091	0,021	0,015	0,009	0,153	0,638	0,015
21	202	38702	34885	50824	0,71056	0,57985	0,99783	96,002	2,36	0,602	0,093	0,092	0,021	0,015	0,009	0,154	0,637	0,015
22	202	38705	34888	50824	0,71068	0,57995	0,99783	95,985	2,371	0,604	0,093	0,092	0,021	0,015	0,009	0,156	0,638	0,016
23	202	38711	34894	50825	0,7109	0,58013	0,99783	95,959	2,387	0,607	0,093	0,093	0,021	0,016	0,009	0,159	0,64	0,016
24	202	38710	34893	50822	0,71094	0,58017	0,99783	95,951	2,391	0,608	0,093	0,093	0,021	0,015	0,009	0,161	0,642	0,016
25	202	38713	34895	50825	0,71093	0,58016	0,99783	95,955	2,389	0,607	0,093	0,093	0,021	0,016	0,01	0,159	0,64	0,017
26	202	38715	34897	50831	0,71084	0,58008	0,99783	95,96	2,397	0,605	0,093	0,093	0,021	0,015	0,009	0,155	0,636	0,016
27	202	38736	34917	50826	0,71176	0,58083	0,99782	95,835	2,478	0,616	0,093	0,095	0,021	0,016	0,009	0,168	0,653	0,016
28	202	39844	35977	50341	0,76765	0,62644	0,99753	88,533	6,731	1,348	0,16	0,228	0,051	0,042	0,022	1,091	1,753	0,041
29	202	39689	35827	50469	0,75784	0,61844	0,99758	89,697	6,243	1,157	0,143	0,194	0,043	0,036	0,018	0,92	1,511	0,038
30	202	39726	35859	50551	0,75677	0,61756	0,99758	89,866	6,231	1,142	0,142	0,192	0,043	0,035	0,018	0,913	1,381	0,037
31	202	39742	35877	50488	0,75931	0,61964	0,99757	89,537	6,367	1,184	0,145	0,197	0,043	0,036	0,018	0,963	1,472	0,038
	MEDIA	39028	35197	50684	0,72687	0,59316	0,99775	93,91	3,549	0,838	0,114	0,132	0,029	0,022	0,013	0,435	0,935	0,023

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC

I valori estratti in corso mese sono da considerarsi provvisori



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di SETTEMBRE 2018

periodo dal 01-09-2018 06 al 01-10-2018 06 - emesso in data 02-10-2018

volume in m³
16.313.035

energia in kWh
180.021.333

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,035

prelievi giornalieri

		3	1.066.792	10	997.667	17	1.067.014	24	1.234.061		m ³
			11.766.716		11.091.064		11.875.866		13.732.631		kWh
		4	1.229.423	11	3	18	69.350	25	1.086.562		m ³
			13.367.516		33		772.212		12.105.387		kWh
		5	+ 1.770.001	12	319.240	19	1.572.509	26	648.400		m ³
			19.464.701		3.550.268		17.302.317		7.212.153		kWh
		6	714.079	13	0	20	1.441.117	27	2		m ³
			7.801.313		0		15.865.257		22		kWh
		7	663.200	14	0	21	1.495.179	28	645.878		m ³
			7.298.516		0		16.408.094		7.172.475		kWh
1	3	8	4	15	0	22	2	29	0		m ³
	33		44		0		22		0		kWh
2	72.606	9	0	16	86.638	23	73.600	30	59.705		m ³
	801.933		0		962.462		807.392		662.905		kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI SETTEMBRE 2018 - estrazione del 08/10/2018

Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH

Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kJ/m3 PCS	kJ/m3 PCI	kJ/m3 Wobbe 15-15	Kg/m3 mvol	Dens. Rel	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	% mol NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39802	35934	50429	0,76336	0,62294	0,99755	89,046	6,571	1,264	0,152	0,21	0,046	0,038	0,019	1,032	1,582	0,04
2	202	39803	35935	50445	0,76292	0,62258	0,99755	89,089	6,569	1,256	0,151	0,209	0,045	0,038	0,018	1,018	1,567	0,04
3	202	39750	35893	50104	0,77127	0,6294	0,99752	88,25	6,51	1,507	0,167	0,239	0,049	0,039	0,019	1,28	1,893	0,047
4	202	39184	35348	50485	0,7382	0,60241	0,99769	92,501	4,228	1,021	0,13	0,159	0,033	0,026	0,013	0,678	1,184	0,027
5	202	39630	35778	50165	0,76477	0,62409	0,99756	89,064	6,061	1,408	0,159	0,224	0,047	0,037	0,018	1,147	1,79	0,045
6	202	39370	35528	50339	0,74958	0,6117	0,99764	91,006	5,02	1,194	0,141	0,186	0,038	0,03	0,014	0,864	1,474	0,033
7	202	39659	35803	50267	0,76276	0,62245	0,99756	89,244	6,075	1,389	0,153	0,217	0,043	0,035	0,015	1,045	1,746	0,038
8	202	39866	36002	50151	0,77432	0,63189	0,99751	87,837	6,709	1,624	0,173	0,256	0,05	0,041	0,017	1,224	2,027	0,042
9	202	39876	36012	50145	0,77492	0,63238	0,9975	87,769	6,723	1,645	0,175	0,26	0,05	0,041	0,017	1,228	2,049	0,043
10	202	40063	36195	49916	0,78938	0,64418	0,99743	85,837	7,756	1,821	0,187	0,284	0,057	0,045	0,019	1,562	2,342	0,09
11	202	40127	36259	49774	0,79646	0,64995	0,9974	84,885	8,241	1,907	0,193	0,291	0,058	0,045	0,021	1,757	2,478	0,124
12	202	40075	36211	49743	0,79537	0,64906	0,99741	85	8,129	1,879	0,194	0,292	0,059	0,046	0,021	1,72	2,534	0,126
13	202	40047	36185	49724	0,79487	0,64866	0,99741	85,026	8,091	1,857	0,195	0,294	0,061	0,047	0,021	1,685	2,593	0,13
14	202	40038	36177	49711	0,79495	0,64872	0,99741	85,022	8,079	1,858	0,196	0,294	0,061	0,046	0,021	1,694	2,6	0,129
15	202	40042	36181	49699	0,79547	0,64915	0,99741	84,968	8,097	1,865	0,196	0,296	0,062	0,047	0,021	1,709	2,612	0,127
16	202	40032	36171	49718	0,79446	0,64832	0,99741	85,098	8,045	1,846	0,195	0,293	0,061	0,047	0,021	1,687	2,584	0,123
17	202	40110	36243	49845	0,7935	0,64754	0,99742	85,287	7,738	2	0,209	0,325	0,064	0,05	0,021	1,45	2,746	0,11
18	202	40128	36259	49859	0,79376	0,64775	0,99741	85,291	7,78	1,987	0,209	0,323	0,065	0,051	0,021	1,489	2,679	0,105
19	202	39650	35793	50360	0,75965	0,61991	0,99758	89,547	6,003	1,337	0,149	0,209	0,041	0,032	0,013	0,924	1,704	0,041
20	202	39672	35816	50231	0,76435	0,62375	0,99756	89,025	6,083	1,455	0,161	0,227	0,045	0,037	0,015	1,025	1,874	0,053
21	202	39548	35698	50252	0,75897	0,61936	0,99759	89,777	5,675	1,365	0,151	0,207	0,039	0,034	0,014	1	1,702	0,036
22	202	39522	35673	50295	0,75668	0,61749	0,9976	90,07	5,579	1,324	0,144	0,194	0,036	0,032	0,013	0,99	1,583	0,035
23	202	39534	35684	50305	0,75682	0,61761	0,9976	90,023	5,647	1,314	0,142	0,192	0,036	0,031	0,013	0,987	1,58	0,035
24	202	40100	36232	49838	0,79334	0,64741	0,99741	85,133	8,323	1,809	0,173	0,268	0,047	0,043	0,015	1,699	2,374	0,116
25	202	40150	36277	49898	0,79339	0,64745	0,9974	85,101	8,471	1,776	0,173	0,262	0,048	0,042	0,016	1,685	2,322	0,104
26	202	40085	36214	49960	0,78886	0,64375	0,99743	85,716	8,101	1,73	0,172	0,258	0,047	0,042	0,016	1,56	2,272	0,086
27	202	40016	36148	50023	0,78419	0,63994	0,99745	86,314	7,825	1,652	0,164	0,244	0,044	0,039	0,015	1,484	2,142	0,077
28	202	40021	36154	49932	0,78721	0,64241	0,99744	85,826	8,12	1,65	0,164	0,241	0,044	0,038	0,015	1,567	2,236	0,099
29	202	40009	36144	49902	0,7877	0,64281	0,99744	85,693	8,311	1,599	0,157	0,224	0,041	0,035	0,014	1,634	2,192	0,1
30	202	40011	36146	49900	0,78785	0,64293	0,99744	85,666	8,34	1,596	0,156	0,223	0,041	0,034	0,014	1,644	2,184	0,102
MEDIA		39865	36004	50047	0,77767	0,63462	0,99749	87,269	7,097	1,598	0,169	0,247	0,049	0,04	0,017	1,349	2,088	0,077

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC

I valori estratti in corso mese sono da considerarsi provvisori



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA
di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di OTTOBRE 2018

periodo dal 01-10-2018 06 al 01-11-2018 06 - emesso in data 05-11-2018

volume in m³
23.958.367

energia in kWh
265.382.844

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,077

prelievi giornalieri

1	1.173.665	8	1.284.292	15	1.149.719	22	0	29	0	m ³
	13.034.723		14.192.711		12.751.533		0		0	kWh
2	1.391.710	9	+ 1.542.273	16	1.308.974	23	96.631	30	48.172	m ³
	15.410.405		17.039.032		14.520.449		1.070.382		534.179	kWh
3	1.156.657	10	1.198.542	17	1.186.866	24	1.256.839	31	1.016.029	m ³
	12.812.290		13.249.882		13.168.278		13.922.006		11.212.896	kWh
4	1.271.396	11	1.249.520	18	1.367.926	25	938.072			m ³
	14.083.253		13.819.691		15.175.771		10.395.714			kWh
5	1.325.763	12	840.352	19	1.047.230	26	553.556			m ³
	14.715.969		9.321.184		11.606.450		6.130.633			kWh
6	657.812	13	22	20	0	27	18.009			m ³
	7.290.530		244		0		199.540			kWh
7	815.859	14	62.481	21	0	28	0			m ³
	9.031.559		693.539		0		0			kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI OTTOBRE 2018 - estrazione del 16/11/2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai
parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kJ/m ³		Wobbe 15-15	Kg/m ³ mvol	Dens. Rel					% mol							
		PCS	PCI			Zs	CR4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	202	40023	36159	49828	0,7906	0,64517	0,99743	85,449	8,193	1,712	0,175	0,255	0,05	0,037	0,015	1,668	2,336	0,11
2	202	39902	36042	49933	0,78252	0,63858	0,99747	86,549	7,602	1,601	0,166	0,238	0,048	0,035	0,014	1,503	2,169	0,075
3	202	39920	36059	49882	0,78482	0,64046	0,99746	86,227	7,784	1,619	0,167	0,238	0,048	0,035	0,014	1,562	2,227	0,079
4	202	39918	36060	49779	0,78802	0,64307	0,99744	85,708	8,182	1,616	0,153	0,214	0,042	0,03	0,012	1,721	2,232	0,09
5	202	40001	36137	49830	0,78965	0,6444	0,99743	85,659	8,14	1,668	0,167	0,238	0,051	0,037	0,017	1,748	2,182	0,093
6	202	39938	36078	49812	0,78773	0,64283	0,99744	85,85	8,099	1,609	0,156	0,219	0,046	0,033	0,016	1,76	2,118	0,094
7	202	39892	36035	49786	0,78676	0,64204	0,99745	85,945	8,056	1,577	0,151	0,21	0,044	0,031	0,016	1,759	2,12	0,091
8	202	39824	35972	49738	0,78557	0,64107	0,99746	86,042	7,993	1,54	0,145	0,201	0,04	0,031	0,014	1,754	2,146	0,094
9	202	39814	35961	49753	0,78471	0,64037	0,99746	86,162	7,998	1,499	0,139	0,193	0,039	0,03	0,014	1,783	2,053	0,09
10	202	39837	35980	49858	0,78232	0,63841	0,99746	86,481	8,037	1,413	0,129	0,175	0,036	0,028	0,014	1,806	1,799	0,082
11	202	39857	36000	49821	0,7843	0,64003	0,99745	86,245	8,079	1,47	0,138	0,186	0,038	0,028	0,014	1,823	1,891	0,088
12	202	39971	36107	49854	0,7877	0,64281	0,99743	85,811	8,27	1,58	0,147	0,205	0,041	0,032	0,015	1,801	2,001	0,097
13	202	40005	36139	49882	0,78819	0,64321	0,99743	85,746	8,323	1,593	0,15	0,209	0,042	0,033	0,015	1,789	2	0,1
14	202	40003	36137	49883	0,78806	0,6431	0,99743	85,758	8,314	1,592	0,15	0,209	0,042	0,033	0,015	1,786	1,998	0,103
15	202	39968	36104	49899	0,78618	0,64156	0,99744	86,034	8,193	1,544	0,146	0,206	0,039	0,033	0,015	1,787	1,91	0,093
16	202	39977	36112	49893	0,78672	0,64201	0,99744	85,976	8,209	1,555	0,148	0,209	0,04	0,034	0,015	1,796	1,924	0,094
17	202	39982	36117	49884	0,78719	0,64239	0,99743	85,901	8,296	1,542	0,144	0,204	0,039	0,033	0,016	1,839	1,886	0,1
18	202	39980	36116	49847	0,78829	0,64329	0,99743	85,726	8,396	1,54	0,144	0,204	0,039	0,033	0,016	1,866	1,931	0,105
19	202	39941	36080	49821	0,78759	0,64272	0,99744	85,802	8,298	1,538	0,145	0,204	0,039	0,033	0,015	1,829	1,997	0,1
20	202	39907	36049	49795	0,78707	0,64229	0,99744	85,865	8,209	1,537	0,146	0,205	0,039	0,033	0,015	1,804	2,051	0,096
21	202	39919	36060	49809	0,78711	0,64232	0,99744	85,847	8,238	1,537	0,146	0,205	0,039	0,033	0,015	1,795	2,047	0,098
22	202	39919	36059	49813	0,78696	0,6422	0,99744	85,88	8,209	1,535	0,147	0,208	0,041	0,033	0,015	1,785	2,052	0,095
23	202	39920	36060	49824	0,78662	0,64192	0,99744	85,922	8,186	1,534	0,148	0,208	0,041	0,033	0,015	1,767	2,053	0,093
24	202	39917	36057	49852	0,78567	0,64115	0,99745	86,112	8,108	1,519	0,145	0,204	0,041	0,032	0,016	1,807	1,922	0,094
25	202	39937	36076	49851	0,78648	0,64181	0,99744	86,011	8,125	1,556	0,147	0,209	0,041	0,033	0,017	1,792	1,975	0,094
26	202	39912	36052	49813	0,78667	0,64196	0,99744	86,018	8,104	1,544	0,147	0,208	0,041	0,033	0,016	1,848	1,945	0,096
27	202	39929	36068	49850	0,7862	0,64158	0,99744	86,066	8,116	1,539	0,146	0,207	0,04	0,033	0,016	1,83	1,908	0,099
28	202	39931	36069	49841	0,78655	0,64187	0,99744	86,027	8,132	1,542	0,146	0,208	0,041	0,033	0,016	1,846	1,907	0,102
29	202	39942	36080	49844	0,78691	0,64216	0,99744	85,988	8,168	1,546	0,147	0,206	0,041	0,033	0,016	1,855	1,904	0,096
30	202	39960	36096	49864	0,78695	0,64219	0,99744	85,993	8,184	1,55	0,147	0,207	0,041	0,033	0,016	1,839	1,905	0,085
31	202	39769	35909	50186	0,76951	0,62796	0,99753	88,303	6,713	1,427	0,154	0,216	0,044	0,037	0,016	1,205	1,844	0,041
	MEDIA	39927	36066	49849	0,78612	0,64152	0,99744	86,036	8,095	1,554	0,149	0,21	0,042	0,033	0,015	1,76	2,014	0,092

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC

I valori estratti in corso mese sono da considerarsi provvisori



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di NOVEMBRE 2018

periodo dal 01-11-2018 06 al 01-12-2018 06 - emesso in data 03-12-2018

volume in m³
6.461.960

energia in kWh
71.349.263

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,041

prelievi giornalieri

		5	2	12	1.111.327	19	+ 1.129.979	26	0	m ³
			22		12.309.058		12.465.928		0	kWh
		6	0	13	0	20	600.273	27	0	m ³
			0		0		6.620.411		0	kWh
		7	0	14	0	21	0	28	0	m ³
			0		0		0		0	kWh
1	766.265	8	0	15	0	22	363.915	29	0	m ³
	8.460.332		0		0		4.013.255		0	kWh
2	597.529	9	0	16	0	23	386.318	30	0	m ³
	6.596.720		0		0		4.260.701		0	kWh
3	2	10	0	17	414.674	24	1.022.497			m ³
	22		0		4.581.318		11.278.142			kWh
4	2	11	34.978	18	34.199	25	0			m ³
	22		385.842		377.489		0			kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI NOVEMBRE 2018 - estrazione del 11/12/2018
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai
parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
202 PdR Abruzzo Energia

GG	AQP	kJ/m3 PCS	kJ/m3 PCI	kJ/m3 Wobbe 15 -15	Kg/m3 mvol	Dens. Rel	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	% mol NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39789	35927	50229	0,76893	0,62749	0,99753	88,409	6,635	1,433	0,158	0,224	0,047	0,039	0,018	1,156	1,842	0,039
2	202	39785	35923	50269	0,76759	0,62639	0,99754	88,586	6,561	1,41	0,158	0,223	0,048	0,039	0,018	1,123	1,795	0,039
3	202	39768	35906	50266	0,76701	0,62592	0,99754	88,672	6,506	1,399	0,158	0,222	0,047	0,039	0,018	1,124	1,777	0,038
4	202	39774	35912	50271	0,76709	0,62599	0,99754	88,661	6,519	1,399	0,158	0,222	0,047	0,039	0,019	1,123	1,774	0,039
5	202	39750	35889	50239	0,76711	0,626	0,99754	88,677	6,475	1,395	0,157	0,225	0,046	0,041	0,018	1,146	1,78	0,04
6	202	39748	35888	50239	0,76707	0,62597	0,99754	88,68	6,473	1,395	0,157	0,224	0,045	0,042	0,018	1,145	1,781	0,04
7	202	39757	35896	50254	0,76696	0,62588	0,99754	88,684	6,486	1,395	0,156	0,224	0,046	0,041	0,018	1,132	1,778	0,04
8	202	39755	35894	50254	0,76688	0,62582	0,99754	88,687	6,489	1,394	0,155	0,224	0,045	0,04	0,018	1,131	1,777	0,04
9	202	39753	35893	50250	0,76692	0,62585	0,99754	88,685	6,485	1,394	0,155	0,224	0,045	0,041	0,018	1,135	1,777	0,041
10	202	39750	35890	50244	0,76699	0,6259	0,99754	88,678	6,487	1,394	0,155	0,224	0,045	0,04	0,018	1,142	1,776	0,041
11	202	39751	35890	50245	0,76697	0,62589	0,99754	88,681	6,486	1,394	0,155	0,224	0,045	0,04	0,018	1,14	1,777	0,04
12	202	39913	36050	49966	0,78191	0,63808	0,99747	86,646	7,676	1,561	0,154	0,22	0,043	0,037	0,016	1,578	1,991	0,078
13	202	39905	36043	49957	0,78188	0,63806	0,99747	86,662	7,68	1,543	0,154	0,219	0,044	0,037	0,016	1,598	1,972	0,075
14	202	39908	36045	49966	0,7817	0,63791	0,99747	86,67	7,685	1,542	0,153	0,218	0,044	0,037	0,016	1,585	1,973	0,077
15	202	39911	36048	49966	0,78182	0,63801	0,99747	86,647	7,705	1,542	0,153	0,218	0,044	0,036	0,016	1,589	1,97	0,08
16	202	39917	36054	49973	0,78185	0,63803	0,99746	86,639	7,715	1,543	0,153	0,219	0,044	0,036	0,016	1,585	1,969	0,081
17	202	39814	35951	50213	0,77039	0,62868	0,99752	88,256	6,756	1,436	0,157	0,223	0,047	0,039	0,019	1,255	1,761	0,051
18	202	39776	35914	50279	0,76693	0,62586	0,99754	88,757	6,45	1,402	0,158	0,224	0,048	0,041	0,02	1,166	1,692	0,042
19	202	39754	35892	50285	0,76589	0,62501	0,99754	88,936	6,323	1,386	0,16	0,221	0,052	0,043	0,021	1,159	1,659	0,04
20	202	39747	35885	50286	0,76558	0,62475	0,99754	88,997	6,274	1,385	0,16	0,221	0,053	0,044	0,021	1,159	1,647	0,039
21	202	39753	35891	50299	0,76542	0,62462	0,99754	89,019	6,266	1,387	0,161	0,221	0,053	0,044	0,021	1,148	1,642	0,038
22	202	39740	35879	50276	0,76565	0,62481	0,99754	89,02	6,239	1,388	0,162	0,222	0,053	0,045	0,021	1,176	1,637	0,037
23	202	39744	35883	50264	0,76614	0,62521	0,99754	88,974	6,258	1,392	0,163	0,222	0,053	0,046	0,022	1,199	1,634	0,037
24	202	39750	35889	50262	0,76642	0,62544	0,99754	88,923	6,296	1,395	0,162	0,222	0,053	0,045	0,022	1,201	1,643	0,038
25	202	39747	35886	50252	0,76663	0,62561	0,99754	88,899	6,304	1,396	0,162	0,222	0,053	0,045	0,022	1,215	1,642	0,04
26	202	39779	35916	50292	0,76665	0,62563	0,99754	88,882	6,344	1,405	0,163	0,226	0,051	0,044	0,023	1,184	1,639	0,039
27	202	39784	35920	50296	0,76671	0,62568	0,99754	88,867	6,36	1,407	0,164	0,226	0,051	0,043	0,022	1,182	1,639	0,039
28	202	39795	35930	50308	0,76676	0,62572	0,99753	88,86	6,373	1,409	0,164	0,227	0,051	0,044	0,022	1,172	1,641	0,037
29	202	39791	35927	50302	0,76678	0,62573	0,99753	88,86	6,366	1,41	0,164	0,227	0,051	0,044	0,022	1,176	1,643	0,037
30	202	39797	35932	50322	0,7664	0,62542	0,99754	88,895	6,362	1,408	0,163	0,227	0,051	0,043	0,022	1,153	1,639	0,037
	MEDIA	39789	35927	50217	0,76935	0,62783	0,99753	88,417	6,634	1,425	0,158	0,223	0,048	0,041	0,019	1,233	1,756	0,046

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"
Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%
I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.
Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC
I valori estratti in corso mese sono da considerarsi provvisori



snam rete gas
Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino + 39 02.3703.1
www.snam.it

snam rete gas S.p.A.
Sede legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione al Registro Imprese della CCIAA di Milano, Monza Brianza, Lodi n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1964271, Partita IVA n. 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di snam S.p.A.
Società con unico socio

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA..... : <http://misura.snam.it/portmis>
@ EMAIL..... : metrea@snam.it
TELEFONO..... : 02 3703 7744
FAX..... : 02 3703 9001
INDIRIZZO..... : Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
A2A gencogas SpA

-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di DICEMBRE 2018

periodo dal 01-12-2018 06 al 01-01-2019 06 - emesso in data 02-01-2019

volume in m³
14.757.728

energia in kWh
163.505.118

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,079

prelievi giornalieri

		3	164.819	10	0	17	0	24	831.424	31	0	m ³
			1.820.096		0		0		9.211.346		0	kWh
		4	1.170.162	11	496.809	18	49.185	25	884.437			m ³
			12.950.183		5.504.644		544.970		9.800.446			kWh
		5	873.636	12	1.169.236	19	942.474	26	880.733			m ³
			9.668.530		12.965.658		10.448.267		9.750.595			kWh
		6	971.980	13	1.366.587	20	952.691	27	443.253			m ³
			10.763.707		15.155.450		10.560.580		4.905.924			kWh
		7	1.188.978	14	+ 1.565.726	21	0	28	547.505			m ³
			13.171.498		17.356.073		0		6.067.998			kWh
1	0	8	0	15	0	22	2	29	0			m ³
	0		0		0		22		0			kWh
2	0	9	0	16	7	23	258.084	30	0			m ³
	0		0		78		2.859.055		0			kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25 °C combustion/15 °C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI DICEMBRE 2018 - estrazione del 04/01/2019

Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH

Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
202 PdR Abruzzo Energia

GG	AQP	kJ/m3 PCS	kJ/m3 PCI	kJ/m3 Wobbe 15-15	Kg/m3 mvol	Dens. Rel	Zs	ORA	C2H6	C3H8	IC4H10	% mol NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39789	35925	50308	0,76654	0,62554	0,99754	88,887	6,353	1,408	0,164	0,227	0,051	0,043	0,022	1,167	1,641	0,037
2	202	39787	35923	50305	0,76657	0,62556	0,99754	88,886	6,351	1,408	0,164	0,227	0,051	0,043	0,022	1,17	1,641	0,037
3	202	39795	35930	50302	0,76695	0,62587	0,99753	88,827	6,401	1,407	0,163	0,227	0,051	0,041	0,023	1,183	1,638	0,039
4	202	39884	36015	50286	0,77086	0,62906	0,99751	88,341	6,698	1,46	0,169	0,236	0,053	0,041	0,025	1,263	1,674	0,04
5	202	39882	36014	50254	0,77179	0,62982	0,99751	88,24	6,73	1,468	0,171	0,238	0,054	0,043	0,024	1,299	1,693	0,04
6	202	39906	36036	50256	0,77263	0,63051	0,9975	88,151	6,781	1,483	0,173	0,241	0,055	0,043	0,025	1,319	1,689	0,04
7	202	39921	36051	50251	0,77337	0,63111	0,9975	88,047	6,847	1,493	0,173	0,242	0,055	0,043	0,025	1,331	1,703	0,041
8	202	39921	36051	50239	0,77375	0,63142	0,9975	88,005	6,865	1,497	0,173	0,242	0,055	0,043	0,025	1,35	1,703	0,042
9	202	39916	36047	50236	0,77367	0,63136	0,9975	88,019	6,849	1,496	0,173	0,242	0,055	0,043	0,026	1,35	1,704	0,043
10	202	39903	36035	50229	0,77337	0,63111	0,9975	88,057	6,809	1,504	0,172	0,239	0,054	0,043	0,025	1,344	1,711	0,042
11	202	39930	36060	50231	0,77436	0,63192	0,99749	87,935	6,881	1,519	0,174	0,242	0,055	0,044	0,026	1,355	1,727	0,042
12	202	39962	36090	50244	0,77517	0,63258	0,99749	87,815	6,968	1,537	0,175	0,244	0,055	0,043	0,026	1,353	1,741	0,043
13	202	39966	36094	50231	0,77575	0,63305	0,99748	87,751	6,994	1,544	0,175	0,245	0,056	0,043	0,027	1,38	1,737	0,048
14	202	39947	36076	50233	0,77495	0,6324	0,99749	87,851	6,931	1,531	0,175	0,244	0,055	0,044	0,026	1,357	1,742	0,044
15	202	39953	36081	50259	0,77437	0,63193	0,99749	87,908	6,921	1,525	0,174	0,244	0,055	0,043	0,026	1,324	1,738	0,042
16	202	39941	36070	50247	0,77431	0,63188	0,99749	87,923	6,898	1,524	0,174	0,243	0,055	0,043	0,026	1,332	1,74	0,042
17	202	39926	36056	50219	0,77456	0,63208	0,99749	87,89	6,913	1,515	0,173	0,244	0,054	0,042	0,025	1,361	1,741	0,042
18	202	39928	36058	50232	0,77423	0,63181	0,99749	87,92	6,903	1,516	0,173	0,244	0,054	0,041	0,024	1,34	1,744	0,041
19	202	39952	36082	50196	0,77629	0,63349	0,99748	87,682	7,018	1,54	0,176	0,248	0,055	0,042	0,026	1,402	1,768	0,043
20	202	39946	36076	50190	0,77623	0,63345	0,99748	87,686	7,015	1,537	0,175	0,248	0,055	0,042	0,025	1,404	1,771	0,042
21	202	39928	36059	50182	0,77578	0,63308	0,99749	87,749	6,964	1,531	0,174	0,247	0,054	0,042	0,026	1,401	1,77	0,042
22	202	39919	36051	50169	0,77583	0,63312	0,99749	87,748	6,954	1,53	0,174	0,246	0,054	0,042	0,026	1,413	1,77	0,043
23	202	39923	36054	50183	0,77557	0,63291	0,99749	87,769	6,951	1,529	0,173	0,246	0,054	0,041	0,027	1,397	1,767	0,046
24	202	39926	36058	50165	0,77625	0,63346	0,99749	87,679	6,989	1,539	0,173	0,248	0,054	0,041	0,027	1,417	1,783	0,05
25	202	39931	36062	50160	0,77659	0,63374	0,99748	87,669	6,979	1,542	0,176	0,249	0,055	0,044	0,028	1,428	1,785	0,045
26	202	39897	36030	50201	0,77401	0,63163	0,9975	87,983	6,807	1,512	0,173	0,245	0,054	0,043	0,029	1,359	1,745	0,05
27	202	39886	36019	50189	0,77395	0,63158	0,9975	87,987	6,807	1,502	0,176	0,244	0,054	0,044	0,025	1,361	1,757	0,043
28	202	39940	36071	50187	0,77611	0,63335	0,99749	87,71	6,983	1,534	0,178	0,249	0,055	0,045	0,025	1,391	1,791	0,039
29	202	39942	36072	50196	0,77589	0,63317	0,99749	87,729	6,979	1,531	0,178	0,249	0,055	0,045	0,025	1,377	1,793	0,039
30	202	39947	36076	50202	0,77591	0,63318	0,99749	87,723	6,991	1,53	0,178	0,249	0,055	0,045	0,025	1,374	1,791	0,039
31	202	39951	36080	50208	0,77588	0,63316	0,99749	87,722	6,998	1,531	0,177	0,249	0,055	0,045	0,025	1,369	1,79	0,039
	MEDIA	39913	36044	50225	0,77388	0,63153	0,9975	87,978	6,856	1,507	0,173	0,243	0,054	0,043	0,025	1,344	1,735	0,042

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC q=camp.mens.anal.SSC

I valori estratti in corso mese sono da considerarsi provvisori

COPIA PER IL DESTINATARIO	2	Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L	2 Numero di riferimento dell'operatore N. 042144
		BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it	3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e indirizzo)
		4 Destinatario (Nome e indirizzo) N. IVA A2A GENCOGAS SPA CORSO DI PORTA VITTORIA 4 20122 MILANO MI	
		5 Trasportatore / Mezzo di trasporto BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI FRANCESCO IVECO 100E15 TARGA: AH547YF gg 09/01/2018 ore 09.30	6 Numero di riferimento e data della dichiarazione
2	7 Luogo di consegna c/o Centrale di Gissi Loc. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)	9 Codice delle merci (Codice NC) 27101943	
	8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR P.spec a 15 GR.corr. 0,8314 - Amb. 0,8347	10 Quantitativo (Lt 15) 4017,00 Lt. 4000,00	11 Peso lordo (kg) 12 Peso netto (kg) 3339,00
	14 Certificati (relativi a certi vini e superalcolici, piccoli fabbricanti di birra e piccole distillerie)	13 Prezzo di fattura / Valore commerciale Euro	
CIRCOLAZIONE INTERNA			
	Tel.	Cod. Cliente 1246	
	A Registrazione dei controlli (a cura dell'autorità competente)	15 Caselle 1-12 dichiarate corrette: Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
	A2A gencogas S.p.A. IMBALLO INTEGRO SI ACCETTA CON RISERVA DI VERIFICA	Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L	
	DATA 09-01-18	Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI	
		Fatto a il CUPELLO (CH) 09/01/2018	
		Firma	



Stampato da: IGR GRAFICHE SRL - CHIETI SCALO - CH - TEL. 0871.454950

COPIA PER IL DESTINATARIO	2	Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L	2 Numero di riferimento dell'operatore N. 042234
	BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it		3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e indirizzo)
	4 Destinatario (Nome e indirizzo)	N. IVA 01995170691 01995170691	
	A2A GENCOGAS SPA CORSO DI PORTA VITTORIA 4 20122 MILANO MI		
	5 Trasportatore / Mezzo di trasporto	BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI FRANCESCO IVECO 100E15 TARGA: AH547YF gg 31/01/2018 ore 08.00	6 Numero di riferimento e data della dichiarazione
2	7 Luogo di consegna	c/o Centrale di Gissi Loc. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)	9 Codice delle merci (Codice NC) 27101943
	8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce	TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR P.spec a 15 GR.corr. 0,8321 - Amb. 0,8348	10 Quantitativo (Lt 15) 201,00 Lt. 200,00 11 Peso lordo (kg) 12 Peso netto (kg) 167,00
			13 Prezzo di fattura / Valore commerciale Euro
	14 Certificati (relativi a certi vini e superalcolici, piccoli fabbricanti di birra e piccole distillerie)		
	CIRCOLAZIONE INTERNA AUTOVEICOLI CISTERNA VUOTA NON BONIFICATA SETTIMA MERCE CARICATA UN 1202 GASOLIO 3 III D.SPE C. 640 L		
	Tel.	0873/941230-943723	Cod. Cliente 1246
	A Registrazione dei controlli (a cura dell'autorità competente)	A2A gencogas S.p.A. IMBALLO INTEGRO SI ACCETTA CON RISERVA DI VERIFICA DATA 31.1.18 <i>De Luis</i>	15 Caselle 1-12 dichiarate corrette: Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
		Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L	Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI Fatto a CUPELLO (CH) il 31/01/2018 Firma <i>[Signature]</i>

COPIA PER IL DESTINATARIO	2	Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it	2 Numero di riferimento dell'operatore N. 043393
	4 Destinatario (Nome e indirizzo) N. IVA 01995170691 01995170691 A2A GENCOGAS SPA CORSO DI PORTA VITTORIA 4 20122 MILANO MI	3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e indirizzo)	6 Numero di riferimento e data della dichiarazione
5 Trasportatore / Mezzo di trasporto BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI ANTONIO VOLVO FH440 TARGA: EJ939YW gg 09/07/2018 ore 08 30	7 Luogo di consegna c/o Centrale di Gissi Loc. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)	9 Codice delle merci (Codice NC) 27101943	
8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR P.spec a 15 GR.corr. 0,8350 - Amb. 0,8240	10 Quantitativo (Lt 15) 2074,00 Lt. 2100,00	11 Peso lordo (kg) 12 Peso netto (kg) 1731,00	
14 Certificati (relativi a certi vini e superalcolici, piccoli fabbricanti di birra e piccole distillerie)	13 Prezzo di fattura / Valore commerciale Euro		
CIRCOLAZIONE INTERNA			
* AUTOVEICOLO CISTERNA VUOTA NON BONIFICATA * ULTIMA MERCE CARICATA UN 1202 GASOLIO III D.SPE C. 640 L			
Tel. 0873319046	Cod. Cliente 0873/941230-943723	1246	
A Registrazione dei controlli (a cura dell'autorità competente)	15 Caselle 1-12 dichiarate corrette: Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L	
A2A gencogas S.p.A. IMBALLO INTEGRO SI ACCETTA CON RISERVA DI VERIFICA DATA <u>07-07-18</u>		Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI Fatto a il CUPELLO (CH) 09/07/2018 Firma	

RAPPORTO DI PROVA N. 618 / 19

Denominazione campione : GASOLIO /001/2018 - DATA CAMPIONAMENTO 28/12/2018
 Committente : A2A GENCOGAS SPA - C.le Gissi (CH)
 C.da Selva 1/A - Zona Industriale
 66052 GISSI (CH)
 Luogo di prelievo : A2A GENCOGAS SPA - C.le Gissi (CH)
 C.da Selva 1/A - Zona Industriale
 66052 GISSI (CH)
 Campionato da : COMMITTENTE
 Data di ricevimento : 14/01/2019
 Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
 Rif. campione : 618
 Note al campione : Preparazione di porzioni di prova dal campione di laboratorio*: UNI EN 15002:2015

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine prova
		Incertezza di misura		
DENSITÀ (15°C)	UNI EN ISO 3675:2002	816	Kg/m³	18/01/2019 -18/01/2019
NICHEL + VANADIO	UNI EN 13131:2001	< 1,1	mg/kg	16/01/2019 -16/01/2019
ZOLFO [ext]	UNI EN ISO 8754:2005	0,000900	% (m/m)	28/01/2019 -29/01/2019
ACQUA E SEDIMENTI	ISO 3733:1999 + ISO 3735:1999	< 0,010	% v/v	15/01/2019 -16/01/2019
VISCOSITÀ A 40°C	UNI EN ISO 3104:2000	3,88	mm²/s	18/01/2019 -18/01/2019
POTERE CALORIFICO INFERIORE	ASTM D240-14	10300	kcal/kg	15/01/2019 -15/01/2019
PCB + PCT	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004 B + UNI EN 12766-3:2005	< 1,2	mg/kg	17/01/2019 -17/01/2019

NOTE

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

[ext] Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Le prove contrassegnate con la sigla [ext] sono state eseguite presso il laboratorio LabAnalysis s.r.l. n° accreditamento 0077A

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo



CENTRALE DI GISSI

RAPPORTO D'ISPEZIONE COMPONENTE D'IMPIANTO

KKS 11BRV10	Area/impianto GENERATORI D'EMERGENZA UP1	Reparto/Ditta esecutrice MAN/AME
----------------	---	-------------------------------------

Descrizione componente

Ispezione e verifica annuale serbatoio di stoccaggio gasolio, linee di distribuzione e vasca di contenimento

POS.	ALLEGATI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Data ispezione 10/01/2018	Nominativo esecutore Nicola Di Cicco	Firma esecutore
------------------------------	---	---------------------

Analisi dei dati/considerazioni

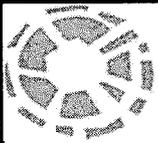
Dall'ispezione è stato riscontrato la perfetta integrità del serbatoio di stoccaggio gasolio. La vasca di contenimento, invece, presenta delle lesioni di tipo capillare.

ESITO ISPEZIONE	<input checked="" type="checkbox"/> POSITIVO	<input type="checkbox"/> NEGATIVO
-----------------	--	-----------------------------------

Azioni/Note

Data 12-01-2018	Responsabile U.O. FRANCO TEBESCO	Firma responsabile
--------------------	-------------------------------------	------------------------

854.0052/1 04/12



aza
gencogas

CENTRALE DI GISSI

RAPPORTO D'ISPEZIONE COMPONENTE D'IMPIANTO

KKS 21BRV10	Area/impianto GENERATORE D'EMERGENZA UP2	Reparto/Ditta esecutrice MAN/AME
-----------------------	--	--

Descrizione componente

Ispezione e verifica annuale serbatoio di stoccaggio gasolio, linee di distribuzione e vasca contenimento

POS.	ALLEGATI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Data ispezione 09/01/2018	Nominativo esecutore Nicola Di Cicco	Firma esecutore
-------------------------------------	--	----------------------------

Analisi dei dati/considerazioni

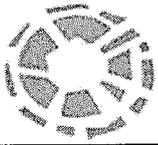
Dall'ispezione è stato riscontrato la perfetta integrità del serbatoio di stoccaggio gasolio. La vasca di contenimento delle lesioni della parte superficiale della resinatura.

ESITO ISPEZIONE **POSITIVO** **NEGATIVO**

Azioni/Note

Data 12-01-2018	Responsabile U.O FRANCOTEDESCO	Firma responsabile
---------------------------	--	-------------------------------

854.0052/1.04/12



a2a
gencogas

CENTRALE DI GISSI

RAPPORTO D'ISPEZIONE COMPONENTE D'IMPIANTO

KKS	Area/impianto	Reparto/Ditta esecutrice
	Antincendio	MAN/AME

Descrizione componente

Ispezione e verifica serbatoi stoccaggio combustibili e loro vasche di contenimento,
linee di distribuzione

POS.	ALLEGATI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Data ispezione	Nominativo esecutore	Firma esecutore
26/01/2018	Nicola Di Cicco	<i>N. Di Cicco</i>

Analisi dei dati/considerazioni

Dall'ispezione non sono state riscontrate criticità

ESITO ISPEZIONE POSITIVO NEGATIVO

Azioni/Note

Data	Responsabile U.O	Firma responsabile
26-01-2018	FRANCO TEDESCO	<i>Franco Tedesco</i>

854.0052/1 04/12

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2018

Evento	Tipo Transitorio	Dalle	Alle	Durata Transitorio (min)	Tipologia	Inizio parallelo (5)	Minimo Tecnico Superato (6)	Periodi del Transitorio	Combustibile	Consumo Gas Naturale (kg)	NOx (come NO ₂) rif. O ₂ (mg/Nm ³)	CO rif. O ₂ (mg/Nm ³)	Portata Fumi rif. O ₂ Totale (Nm ³)	NOx (come NO ₂) massico (kg)	CO massico (kg)
1	Fermata	01/01/2018 17:19	01/01/2018 17:38	19		01/01/2018 17:19	01/01/2018 17:38								
								01/01/2018 18:00	Gas naturale	11441,0	37,87	16,69	477.175	18,07	7,96
2	Avviamento	08/01/2018 12:19	08/01/2018 14:49	150	Freddo	08/01/2018 13:01	08/01/2018 14:49								
								08/01/2018 13:00	Gas naturale	8080,9	175,90	0,39	326.999	57,52	0,13
								08/01/2018 14:00	Gas naturale	13637,3	44,31	0,00	559.855	24,81	0,00
								08/01/2018 15:00	Gas naturale	17002,0	33,13	5,46	680.604	22,55	3,71
3	Fermata	09/01/2018 06:19	09/01/2018 06:39	20		09/01/2018 06:19	09/01/2018 06:39								
								09/01/2018 07:00	Gas naturale	12184,9	38,05	21,45	504.546	19,20	10,82
4	Avviamento	10/01/2018 03:58	10/01/2018 05:48	110	Tiepido 1	10/01/2018 04:45	10/01/2018 05:48								
								10/01/2018 04:00	Gas naturale	433,1	1,68	0,00	8.567	0,01	0,00
								10/01/2018 05:00	Gas naturale	12905,6	186,14	7,46	514.170	95,71	3,84
								10/01/2018 06:00	Gas naturale	19817,5	21,02	28,19	772.790	16,24	21,79
5	Fermata	14/01/2018 00:09	14/01/2018 00:27	18		14/01/2018 00:09	14/01/2018 00:27								
								14/01/2018 01:00	Gas naturale	7682,9	33,54	18,41	325.128	10,91	5,99
6	Avviamento	16/01/2018 02:12	16/01/2018 04:01	109	Freddo	16/01/2018 02:53	16/01/2018 04:01								
								16/01/2018 03:00	Gas naturale	9694,0	180,41	0,36	392.332	70,78	0,14
								16/01/2018 04:00	Gas naturale	14972,8	37,94	5,02	608.637	23,09	3,06
								16/01/2018 05:00	Gas naturale	39812,9	16,81	2,99	1.599.117	26,88	4,79
7	Fermata	17/01/2018 00:05	17/01/2018 00:16	11		17/01/2018 00:05	17/01/2018 00:16								
								17/01/2018 01:00	Gas naturale	3892,5	22,88	8,82	174.012	3,98	1,53
8	Avviamento	17/01/2018 22:25	17/01/2018 23:49	84	Tiepido 1	17/01/2018 23:05	17/01/2018 23:49								
								17/01/2018 23:00	Gas naturale	6491,3	139,06	0,06	270.261	37,58	0,02
								18/01/2018 00:00	Gas naturale	19214,0	61,31	24,04	771.424	47,30	18,54
9	Transitorio Generico	18/01/2018 06:14	18/01/2018 06:26	12		18/01/2018 06:14	18/01/2018 06:26								
								18/01/2018 07:00	Gas naturale	40026,4	31,65	7,08	1.623.370	51,38	11,49
10	Fermata	19/01/2018 00:09	19/01/2018 00:20	11		19/01/2018 00:09	19/01/2018 00:20								
								19/01/2018 01:00	Gas naturale	6779,6	27,77	5,25	296.895	8,25	1,56
11	Avviamento	19/01/2018 04:27	19/01/2018 05:46	79	Caldo	19/01/2018 05:01	19/01/2018 05:46								
								19/01/2018 05:00	Gas naturale	5963,1	117,17	0,11	242.905	28,46	0,03
								19/01/2018 06:00	Gas naturale	21061,5	26,38	26,80	832.902	21,97	22,32
12	Fermata	20/01/2018 00:10	20/01/2018 00:20	10		20/01/2018 00:10	20/01/2018 00:20								
								20/01/2018 01:00	Gas naturale	6661,1	26,41	4,00	287.566	7,60	1,15
13	Avviamento	22/01/2018 14:32	22/01/2018 17:07	155	Freddo	22/01/2018 15:18	22/01/2018 17:07								
								22/01/2018 15:00	Gas naturale	5486,7	106,99	0,36	221.150	23,66	0,08
								22/01/2018 16:00	Gas naturale	13097,3	106,32	0,00	541.222	57,54	0,00
								22/01/2018 17:00	Gas naturale	15611,5	36,89	9,51	635.791	23,45	6,05
								22/01/2018 18:00	Gas naturale	29321,4	15,33	5,84	1.187.938	18,21	6,94
14	Fermata	23/01/2018 00:07	23/01/2018 00:18	11		23/01/2018 00:07	23/01/2018 00:18								
								23/01/2018 01:00	Gas naturale	4921,7	27,96	7,34	215.725	6,03	1,58
15	Avviamento	23/01/2018 05:32	23/01/2018 06:46	74	Caldo	23/01/2018 06:00	23/01/2018 06:46								
								23/01/2018 06:00	Gas naturale	5143,8	100,77	0,01	207.083	20,87	0,00
								23/01/2018 07:00	Gas naturale	20976,3	23,08	25,72	824.954	19,04	21,21
16	Fermata	24/01/2018 00:09	24/01/2018 00:20	11		24/01/2018 00:09	24/01/2018 00:20								
								24/01/2018 01:00	Gas naturale	5791,3	28,92	13,90	250.961	7,26	3,49
17	Avviamento	24/01/2018 04:32	24/01/2018 05:46	74	Caldo	24/01/2018 05:01	24/01/2018 05:46								
								24/01/2018 05:00	Gas naturale	5315,3	115,03	0,04	213.656	24,58	0,01
								24/01/2018 06:00	Gas naturale	20918,3	27,54	33,54	825.944	22,75	27,70
18	Fermata	25/01/2018 00:10	25/01/2018 00:21	11		25/01/2018 00:10	25/01/2018 00:21								
								25/01/2018 01:00	Gas naturale	6604,0	29,36	8,11	286.399	8,41	2,32
19	Avviamento	25/01/2018 04:19	25/01/2018 05:45	86	Caldo	25/01/2018 04:57	25/01/2018 05:45								
								25/01/2018 05:00	Gas naturale	7978,2	143,51	0,87	320.787	46,04	0,28
								25/01/2018 06:00	Gas naturale	21536,3	18,57	33,05	855.675	15,89	28,28
20	Fermata	27/01/2018 00:11	27/01/2018 00:23	12		27/01/2018 00:11	27/01/2018 00:23								
								27/01/2018 01:00	Gas naturale	6980,5	34,32	12,22	299.608	10,28	3,66
21	Avviamento	27/01/2018 04:45	27/01/2018 06:03	78	Caldo	27/01/2018 05:03	27/01/2018 06:03								
								27/01/2018 05:00	Gas naturale	2788,2	55,92	0,04	108.899	6,09	0,00
								27/01/2018 06:00	Gas naturale	20323,1	37,86	37,36	809.575	30,65	30,25
								27/01/2018 07:00	Gas naturale	28399,3	12,94	12,03	1.151.480	14,90	13,85
22	Fermata	28/01/2018 17:34	28/01/2018 17:53	19		28/01/2018 17:34	28/01/2018 17:53								
								28/01/2018 18:00	Gas naturale	20007,2	43,35	43,69	821.972	35,63	35,91
23	Avviamento	29/01/2018 22:47	30/01/2018 01:01	134	Tiepido 1	29/01/2018 23:33	30/01/2018 01:01								
								29/01/2018 23:00	Gas naturale	2654,4	42,49	0,22	102.860	4,37	0,02
								30/01/2018 00:00	Gas naturale	14230,3	178,93	25,25	575.034	102,89	14,52

								30/01/2018 01:00	Gas naturale	18580,6	33,34	54,13	746.272	24,88	40,40
								30/01/2018 02:00	Gas naturale	30292,1	23,92	7,79	1.225.317	29,31	9,55
24	Fermata	31/01/2018 00:07	31/01/2018 00:18	11		31/01/2018 00:07	31/01/2018 00:18								
								31/01/2018 01:00	Gas naturale	5394,7	28,43	6,64	234.490	6,67	1,56
25	Avviamento	07/02/2018 04:02	07/02/2018 06:42	160	Freddo	07/02/2018 04:47	07/02/2018 06:42								
								07/02/2018 05:00	Gas naturale	11583,0	208,76	0,47	473.686	98,89	0,22
								07/02/2018 06:00	Gas naturale	13446,7	32,89	0,00	554.452	18,24	0,00
								07/02/2018 07:00	Gas naturale	19340,5	30,36	4,54	778.263	23,63	3,53
26	Fermata	07/02/2018 13:03	07/02/2018 13:21	18		07/02/2018 13:03	07/02/2018 13:21								
								07/02/2018 14:00	Gas naturale	5038,9	41,32	4,93	218.443	9,03	1,08
27	Avviamento	07/02/2018 23:27	08/02/2018 01:03	96	Tiepido 2	07/02/2018 23:58	08/02/2018 01:03								
								08/02/2018 00:00	Gas naturale	6374,1	128,10	0,36	250.348	32,07	0,09
								08/02/2018 01:00	Gas naturale	19676,3	24,07	27,44	785.260	18,90	21,55
								08/02/2018 02:00	Gas naturale	29989,4	19,51	3,85	1.212.886	23,66	4,68
28	Fermata	09/02/2018 00:02	09/02/2018 00:34	32		09/02/2018 00:02	09/02/2018 00:34								
								09/02/2018 01:00	Gas naturale	6944,5	106,14	3,25	299.892	31,83	0,98
29	Avviamento	09/02/2018 05:47	09/02/2018 07:03	76	Tiepido 2	09/02/2018 06:02	09/02/2018 07:03								
								09/02/2018 06:00	Gas naturale	2395,4	47,79	0,03	92.388	4,41	0,00
								09/02/2018 07:00	Gas naturale	18826,1	44,19	29,12	743.841	32,87	21,66
								09/02/2018 08:00	Gas naturale	31741,5	17,12	4,01	1.286.874	22,03	5,16
30	Fermata	09/02/2018 22:14	09/02/2018 22:25	11		09/02/2018 22:14	09/02/2018 22:25								
								09/02/2018 23:00	Gas naturale	9826,7	31,27	4,45	417.273	13,05	1,86
31	Avviamento	13/02/2018 06:02	13/02/2018 08:43	161	Freddo	13/02/2018 06:48	13/02/2018 08:43								
								13/02/2018 07:00	Gas naturale	11669,6	208,98	0,49	476.233	99,52	0,23
								13/02/2018 08:00	Gas naturale	13757,1	36,29	0,02	571.700	20,75	0,01
								13/02/2018 09:00	Gas naturale	20598,3	32,00	4,70	831.691	26,62	3,91
32	Fermata	13/02/2018 15:01	13/02/2018 15:22	21		13/02/2018 15:01	13/02/2018 15:22								
								13/02/2018 16:00	Gas naturale	5074,7	45,29	4,91	224.147	10,15	1,10
33	Avviamento	14/02/2018 15:48	14/02/2018 17:51	123	Tiepido 1	14/02/2018 16:31	14/02/2018 17:51								
								14/02/2018 16:00	Gas naturale	2368,1	35,41	0,10	90.625	3,21	0,01
								14/02/2018 17:00	Gas naturale	14005,2	152,14	13,75	567.561	86,35	7,80
								14/02/2018 18:00	Gas naturale	21353,7	31,14	23,88	856.449	26,67	20,45
34	Transitorio Generico	14/02/2018 22:31	14/02/2018 23:11	40		14/02/2018 22:31	14/02/2018 23:11								
								14/02/2018 23:00	Gas naturale	29717,9	25,11	8,94	1.214.600	30,50	10,86
								15/02/2018 00:00	Gas naturale	43279,2	17,37	4,66	1.748.236	30,36	8,14
35	Fermata	15/02/2018 00:09	15/02/2018 00:26	17		15/02/2018 00:09	15/02/2018 00:26								
								15/02/2018 01:00	Gas naturale	11258,6	31,35	3,74	480.810	15,07	1,80
36	Avviamento	16/02/2018 14:53	16/02/2018 16:56	123	Tiepido 1	16/02/2018 15:31	16/02/2018 16:56								
								16/02/2018 15:00	Gas naturale	1429,1	17,19	0,23	51.547	0,89	0,01
								16/02/2018 16:00	Gas naturale	12621,8	168,57	0,15	530.245	89,38	0,08
								16/02/2018 17:00	Gas naturale	18886,7	28,22	19,18	759.560	21,44	14,57
37	Fermata	17/02/2018 06:14	17/02/2018 06:26	12		17/02/2018 06:14	17/02/2018 06:26								
								17/02/2018 07:00	Gas naturale	10725,3	30,23	4,52	454.726	13,75	2,05
38	Avviamento	18/02/2018 15:47	18/02/2018 17:47	120	Tiepido 1	18/02/2018 16:30	18/02/2018 17:47								
								18/02/2018 16:00	Gas naturale	2591,9	39,16	0,16	97.690	3,83	0,02
								18/02/2018 17:00	Gas naturale	14511,6	149,44	19,56	579.920	86,66	11,35
								18/02/2018 18:00	Gas naturale	21821,5	22,69	27,79	862.295	19,57	23,96
39	Fermata	19/02/2018 01:37	19/02/2018 01:58	21		19/02/2018 01:37	19/02/2018 01:58								
								19/02/2018 02:00	Gas naturale	23898,4	54,31	13,29	983.035	53,39	13,07
40	Avviamento	19/02/2018 06:27	19/02/2018 07:54	87	Caldo	19/02/2018 06:47	19/02/2018 07:54								
								19/02/2018 07:00	Gas naturale	6775,3	101,08	1,32	265.533	26,84	0,35
								19/02/2018 08:00	Gas naturale	20888,3	22,83	35,54	824.748	18,83	29,31
41	Fermata	19/02/2018 18:06	19/02/2018 18:18	12		19/02/2018 18:06	19/02/2018 18:18								
								19/02/2018 19:00	Gas naturale	5013,4	29,02	6,58	221.775	6,44	1,46
42	Avviamento	19/02/2018 23:41	20/02/2018 01:03	82	Caldo	19/02/2018 23:55	20/02/2018 01:03								
								20/02/2018 00:00	Gas naturale	3741,9	74,86	0,06	145.837	10,92	0,01
								20/02/2018 01:00	Gas naturale	19573,9	26,02	36,95	775.087	20,17	28,64
								20/02/2018 02:00	Gas naturale	29670,4	18,65	6,18	1.202.136	22,42	7,43
43	Fermata	21/02/2018 00:11	21/02/2018 00:25	14		21/02/2018 00:11	21/02/2018 00:25								
								21/02/2018 01:00	Gas naturale	8590,6	31,40	7,14	365.106	11,46	2,61
44	Avviamento	23/02/2018 04:04	23/02/2018 06:46	162	Freddo	23/02/2018 05:09	23/02/2018 06:46								
								23/02/2018 05:00	Gas naturale	7561,9	165,96	0,61	305.659	50,73	0,19
								23/02/2018 06:00	Gas naturale	13038,9	73,38	0,09	536.364	39,36	0,05
								23/02/2018 07:00	Gas naturale	21277,6	28,32	19,62	848.190	24,02	16,64
45	Fermata	23/02/2018 19:07	23/02/2018 19:19	12		23/02/2018 19:07	23/02/2018 19:19								
								23/02/2018 20:00	Gas naturale	5345,1	29,39	7,23	232.064	6,82	1,68
46	Avviamento	26/02/2018 12:57	26/02/2018 15:44	167	Freddo	26/02/2018 13:47	26/02/2018 15:44								
								26/02/2018 13:00	Gas naturale	634,4	3,15	0,26	14.873	0,05	0,00
								26/02/2018 14:00	Gas naturale	11758,7	222,37	0,68	493.406	109,72	0,34
								26/02/2018 15:00	Gas naturale	13332,3	98,12	0,47	553.906	54,35	0,26
								26/02/2018 16:00	Gas naturale	20594,4	33,31	5,49	839.015	27,95	4,61
47	Fermata	27/02/2018 01:41	27/02/2018 01:55	14		27/02/2018 01:41	27/02/2018 01:55								
								27/02/2018 02:00	Gas naturale	23928,2	53,96	7,46	1.001.327	54,03	7,47

48	Avviamento	13/03/2018 09:02	13/03/2018 11:42	160	Freddo	13/03/2018 09:47	13/03/2018 11:42								
								13/03/2018 10:00	Gas naturale	11347,2	269,17	1,17	617.592	166,24	0,72
								13/03/2018 11:00	Gas naturale	13264,4	42,44	0,31	784.494	33,30	0,24
								13/03/2018 12:00	Gas naturale	19469,9	28,15	4,36	948.523	26,70	4,13
49	Fermata	13/03/2018 18:09	13/03/2018 18:46	37		13/03/2018 18:09	13/03/2018 18:46								
								13/03/2018 19:00	Gas naturale	15136,8	47,27	13,71	634.833	30,01	8,70
50	Avviamento	16/03/2018 05:02	16/03/2018 07:43	161	Freddo	16/03/2018 05:50	16/03/2018 07:43								
								16/03/2018 06:00	Gas naturale	11092,3	226,85	0,49	445.106	100,97	0,22
								16/03/2018 07:00	Gas naturale	13334,1	47,59	0,14	544.184	25,90	0,07
								16/03/2018 08:00	Gas naturale	19765,4	40,03	6,00	789.649	31,61	4,74
51	Fermata	16/03/2018 17:06	16/03/2018 17:22	16		16/03/2018 17:06	16/03/2018 17:22								
								16/03/2018 18:00	Gas naturale	5936,2	42,99	5,10	256.869	11,04	1,31
52	Avviamento	22/03/2018 15:02	22/03/2018 17:44	162	Freddo	22/03/2018 15:49	22/03/2018 17:44								
								22/03/2018 16:00	Gas naturale	11384,0	224,08	0,94	469.932	105,30	0,44
								22/03/2018 17:00	Gas naturale	13390,1	91,97	0,35	558.113	51,33	0,20
								22/03/2018 18:00	Gas naturale	19792,0	37,88	4,10	804.577	30,48	3,30
53	Fermata	23/03/2018 00:07	23/03/2018 00:21	14		23/03/2018 00:07	23/03/2018 00:21								
								23/03/2018 01:00	Gas naturale	6139,1	32,83	4,99	268.907	8,83	1,34
54	Avviamento	21/04/2018 22:11	22/04/2018 00:54	163	Freddo	21/04/2018 23:00	22/04/2018 00:54								
								21/04/2018 23:00	Gas naturale	9339,1	215,09	0,44	386.370	83,10	0,17
								22/04/2018 00:00	Gas naturale	13244,8	31,80	0,00	555.160	17,66	0,00
								22/04/2018 01:00	Gas naturale	16344,7	41,16	4,23	660.772	27,20	2,80
55	Fermata	22/04/2018 10:19	22/04/2018 10:31	12		22/04/2018 10:19	22/04/2018 10:31								
								22/04/2018 11:00	Gas naturale	11437,3	33,90	6,90	477.857	16,20	3,30
56	Avviamento	30/05/2018 04:58	30/05/2018 07:42	164	Freddo	30/05/2018 05:56	30/05/2018 07:42								
								30/05/2018 05:00	Gas naturale	282,9	0,90	0,16	4.734	0,00	0,00
								30/05/2018 06:00	Gas naturale	11258,8	254,29	0,30	473.345	120,37	0,14
								30/05/2018 07:00	Gas naturale	13248,3	41,48	0,00	545.293	22,62	0,00
								30/05/2018 08:00	Gas naturale	19775,0	39,32	5,51	796.627	31,32	4,39
57	Fermata	30/05/2018 21:14	30/05/2018 21:26	12		30/05/2018 21:14	30/05/2018 21:26								
								30/05/2018 22:00	Gas naturale	10660,0	30,27	5,81	451.866	13,68	2,62
58	Mancato Avviamento	30/07/2018 13:38	30/07/2018 14:01	23											
								30/07/2018 14:00	Gas naturale	4167,1	80,22	0,54	167.645	13,45	0,09
								30/07/2018 15:00	Gas naturale	8457,6	187,22	1,38	396.991	74,32	0,55
59	Mancato Avviamento	30/07/2018 14:02	30/07/2018 14:47	45		30/07/2018 14:36	30/07/2018 14:47								
								30/07/2018 15:00	Gas naturale	8457,6	187,22	1,38	396.991	74,32	0,55
60	Avviamento	31/07/2018 12:03	31/07/2018 15:09	186	Freddo	31/07/2018 12:53	31/07/2018 15:09								
								31/07/2018 13:00	Gas naturale	10416,6	228,90	0,00	415.113	95,02	0,00
								31/07/2018 14:00	Gas naturale	12786,9	33,84	0,00	517.518	17,51	0,00
								31/07/2018 15:00	Gas naturale	14584,3	36,84	2,88	585.178	21,56	1,69
								31/07/2018 16:00	Gas naturale	32187,8	23,13	2,80	1.277.458	29,55	3,58
61	Fermata	31/07/2018 23:05	31/07/2018 23:16	11		31/07/2018 23:05	31/07/2018 23:16								
									Gas naturale	4338,7	22,35	3,65	195.269	4,36	0,71
62	Avviamento	02/08/2018 06:47	02/08/2018 08:52	125	Tiepido 1	02/08/2018 07:32	02/08/2018 08:52								
								02/08/2018 07:00	Gas naturale	2377,7	34,37	0,08	94.016	3,23	0,01
								02/08/2018 08:00	Gas naturale	13730,6	136,64	10,29	551.566	75,37	5,68
								02/08/2018 09:00	Gas naturale	20188,1	28,38	15,45	806.002	22,88	12,46
63	Fermata	02/08/2018 23:08	02/08/2018 23:20	12		02/08/2018 23:08	02/08/2018 23:20								
								03/08/2018 00:00	Gas naturale	6815,3	23,88	5,60	291.282	6,96	1,63
64	Avviamento	05/09/2018 02:48	05/09/2018 05:43	175	Freddo	05/09/2018 03:35	05/09/2018 05:43								
								05/09/2018 03:00	Gas naturale	2545,8	30,22	0,46	93.838	1,40	0,02
								05/09/2018 04:00	Gas naturale	12322,7	165,93	0,32	508.939	84,45	0,16
								05/09/2018 05:00	Gas naturale	13788,1	34,44	0,21	566.254	19,50	0,12
								05/09/2018 06:00	Gas naturale	20432,3	30,23	4,83	821.648	24,84	3,97
65	Fermata	05/09/2018 21:17	05/09/2018 21:47	30		05/09/2018 21:17	05/09/2018 21:47								
								05/09/2018 22:00	Gas naturale	14353,4	86,27	6,89	601.423	51,88	4,14
66	Avviamento	06/09/2018 13:02	06/09/2018 14:59	117	Tiepido 2	06/09/2018 13:35	06/09/2018 14:59								
								06/09/2018 14:00	Gas naturale	13034,5	122,05	13,50	524.634	64,03	7,08
								06/09/2018 15:00	Gas naturale	19335,5	21,79	21,17	774.275	16,87	16,39
67	Fermata	06/09/2018 21:10	06/09/2018 21:22	12		06/09/2018 21:10	06/09/2018 21:22								
								06/09/2018 22:00	Gas naturale	7734,0	25,35	6,97	324.475	8,23	2,26
68	Avviamento	10/09/2018 13:03	10/09/2018 15:42	159	Freddo	10/09/2018 13:48	10/09/2018 15:42								
								10/09/2018 14:00	Gas naturale	10972,5	188,76	0,78	459.722	86,78	0,36
								10/09/2018 15:00	Gas naturale	12854,1	26,52	0,38	549.713	14,58	0,21
								10/09/2018 16:00	Gas naturale	19232,6	22,10	4,47	798.709	17,65	3,57
69	Fermata	10/09/2018 22:20	10/09/2018 22:30	10		10/09/2018 22:20	10/09/2018 22:30								
								10/09/2018 23:00	Gas naturale	12874,5	20,59	4,02	550.432	11,33	2,21
70	Avviamento	21/09/2018 12:01	21/09/2018 14:42	161	Freddo	21/09/2018 12:48	21/09/2018 14:42								
								21/09/2018 13:00	Gas naturale	11449,0	181,46	1,11	476.407	86,45	0,53
								21/09/2018 14:00	Gas naturale	13095,4	26,47	0,46	551.150	14,59	0,25
								21/09/2018 15:00	Gas naturale	19630,8	24,37	3,30	800.218	19,50	2,64
71	Fermata	21/09/2018 18:38	21/09/2018 18:38	0		21/09/2018 18:38	21/09/2018 18:38								
								21/09/2018 19:00	Gas naturale	22086,8	9,14	2,94	909.864	8,32	2,68

72	Avviamento	21/09/2018 19:08	21/09/2018 19:31	23	Caldo	21/09/2018 19:13	21/09/2018 19:31								
								21/09/2018 20:00	Gas naturale	23059,7	30,28	8,30	912.508	27,63	7,58
73	Fermata	21/09/2018 22:20	21/09/2018 22:36	16		21/09/2018 22:20	21/09/2018 22:36								
								21/09/2018 23:00	Gas naturale	13435,1	26,89	8,77	561.978	15,11	4,93
74	Avviamento	28/09/2018 12:03	28/09/2018 14:45	162	Freddo	28/09/2018 12:45	28/09/2018 14:45								
								28/09/2018 13:00	Gas naturale	10948,5	190,86	0,47	470.573	89,81	0,22
								28/09/2018 14:00	Gas naturale	12876,7	23,61	0,00	553.541	13,07	0,00
								28/09/2018 15:00	Gas naturale	18306,1	23,92	3,23	769.114	18,40	2,48
75	Fermata	28/09/2018 21:08	28/09/2018 21:25	17		28/09/2018 21:08	28/09/2018 21:25								
								28/09/2018 22:00	Gas naturale	7182,8	37,94	3,88	317.080	12,03	1,23
76	Avviamento	09/10/2018 12:18	09/10/2018 15:11	173	Freddo	09/10/2018 13:01	09/10/2018 15:11								
								09/10/2018 13:00	Gas naturale	8002,1	165,95	0,51	338.164	56,12	0,17
								09/10/2018 14:00	Gas naturale	12903,3	32,69	0,08	554.409	18,12	0,05
								09/10/2018 15:00	Gas naturale	15042,8	26,63	6,42	627.243	16,70	4,03
								09/10/2018 16:00	Gas naturale	31714,8	18,35	2,32	1.309.428	24,03	3,04
77	Fermata	09/10/2018 23:10	09/10/2018 23:22	12		09/10/2018 23:10	09/10/2018 23:22								
								10/10/2018 00:00	Gas naturale	8222,4	25,37	2,67	357.393	9,07	0,95
78	Mancato Avviamento	27/10/2018 17:15	27/10/2018 18:18	63		27/10/2018 18:02	27/10/2018 18:18								
								27/10/2018 18:00	Gas naturale	8310,9	193,46	2,15	354.113	68,51	0,76
								27/10/2018 19:00	Gas naturale	3727,9	38,14	2,89	166.679	6,36	0,48
79	Avviamento	31/10/2018 03:19	31/10/2018 06:09	170	Freddo	31/10/2018 04:04	31/10/2018 06:09								
								31/10/2018 04:00	Gas naturale	7877,3	164,61	0,45	336.952	55,47	0,15
								31/10/2018 05:00	Gas naturale	13496,0	61,77	0,36	576.755	35,63	0,21
								31/10/2018 06:00	Gas naturale	16125,4	45,49	6,56	672.284	30,59	4,41
								31/10/2018 07:00	Gas naturale	32388,8	23,18	1,35	1.345.037	31,17	1,82
80	Fermata	01/11/2018 00:21	01/11/2018 00:49	28		01/11/2018 00:21	01/11/2018 00:49								
								01/11/2018 01:00	Gas naturale	16817,5	39,40	9,01	706.727	27,85	6,37
81	Avviamento	01/11/2018 08:19	01/11/2018 09:15	56	Tiepido 2	01/11/2018 08:28	01/11/2018 09:15								
								01/11/2018 09:00	Gas naturale	10517,7	78,06	9,77	416.671	32,53	4,07
								01/11/2018 10:00	Gas naturale	29110,3	19,18	4,49	1.184.919	22,73	5,32
82	Transitorio Generico	01/11/2018 17:02	01/11/2018 17:06	4		01/11/2018 17:02	01/11/2018 17:06								
								01/11/2018 18:00	Gas naturale	26534,6	20,68	8,67	1.086.999	22,48	9,42
83	Transitorio Generico	02/11/2018 00:44	02/11/2018 00:47	3		02/11/2018 00:44	02/11/2018 00:47								
								02/11/2018 01:00	Gas naturale	24291,7	20,52	12,56	995.587	20,43	12,50
84	Fermata	02/11/2018 23:18	02/11/2018 23:43	25		02/11/2018 23:18	02/11/2018 23:43								
								03/11/2018 00:00	Gas naturale	12794,3	54,02	15,59	538.291	29,08	8,39
85	Avviamento	12/11/2018 03:57	12/11/2018 06:45	168	Freddo	12/11/2018 04:46	12/11/2018 06:45								
								12/11/2018 04:00	Gas naturale	638,6	2,97	0,28	17.090	0,05	0,00
								12/11/2018 05:00	Gas naturale	12289,0	209,31	0,75	530.556	111,05	0,40
								12/11/2018 06:00	Gas naturale	14205,4	56,05	0,48	605.056	33,92	0,29
								12/11/2018 07:00	Gas naturale	21122,1	42,73	6,26	862.594	36,86	5,40
86	Fermata	13/11/2018 00:03	13/11/2018 00:16	13		13/11/2018 00:03	13/11/2018 00:16								
								13/11/2018 01:00	Gas naturale	3699,0	23,42	4,39	166.974	3,91	0,73
87	Avviamento	17/11/2018 07:51	17/11/2018 10:46	175	Freddo	17/11/2018 08:37	17/11/2018 10:46								
								17/11/2018 08:00	Gas naturale	1858,9	22,48	0,47	71.736	1,61	0,03
								17/11/2018 09:00	Gas naturale	12309,4	176,55	0,63	532.869	94,08	0,34
								17/11/2018 10:00	Gas naturale	13752,0	45,84	0,51	587.060	26,91	0,30
								17/11/2018 11:00	Gas naturale	18069,7	32,63	8,04	747.235	24,38	6,01
88	Fermata	17/11/2018 19:53	17/11/2018 20:20	27		17/11/2018 19:53	17/11/2018 20:20								
								17/11/2018 20:00	Gas naturale	21480,7	24,60	18,29	883.942	21,74	16,17
								17/11/2018 21:00	Gas naturale	4234,2	38,51	4,02	190.375	7,33	0,77
89	Avviamento	19/11/2018 04:16	19/11/2018 06:23	127	Tiepido 1	19/11/2018 05:01	19/11/2018 06:23								
								19/11/2018 05:00	Gas naturale	8429,1	183,06	0,51	360.204	65,94	0,18
								19/11/2018 06:00	Gas naturale	19132,6	38,73	22,77	776.344	30,07	17,68
								19/11/2018 07:00	Gas naturale	25694,5	24,88	11,49	1.054.618	26,24	12,12
90	Fermata	20/11/2018 00:09	20/11/2018 00:19	10		20/11/2018 00:09	20/11/2018 00:19								
								20/11/2018 01:00	Gas naturale	6226,9	22,51	3,19	272.757	6,14	0,87
91	Avviamento	20/11/2018 14:03	20/11/2018 16:00	117	Tiepido 2	20/11/2018 14:46	20/11/2018 16:00								
								20/11/2018 15:00	Gas naturale	11071,6	171,34	0,41	454.853	77,93	0,19
								20/11/2018 16:00	Gas naturale	18165,8	29,77	20,16	714.257	21,26	14,40
92	Fermata	20/11/2018 22:01	20/11/2018 22:23	22		20/11/2018 22:01	20/11/2018 22:23								
								20/11/2018 23:00	Gas naturale	4966,1	54,75	5,77	216.640	11,86	1,25
93	Avviamento	24/11/2018 04:16	24/11/2018 07:22	186	Freddo	24/11/2018 04:59	24/11/2018 07:22								
								24/11/2018 05:00	Gas naturale	8447,6	180,63	0,94	352.893	63,74	0,33
								24/11/2018 06:00	Gas naturale	16825,5	34,16	23,28	675.241	23,07	15,72
								24/11/2018 07:00	Gas naturale	17609,6	36,23	30,78	708.852	25,68	21,82
								24/11/2018 08:00	Gas naturale	24492,0	23,04	13,53	989.983	22,80	13,40
94	Fermata	25/11/2018 00:04	25/11/2018 00:14	10		25/11/2018 00:04	25/11/2018 00:14								
								25/11/2018 01:00	Gas naturale	3401,1	22,84	3,87	154.232	3,52	0,60
95	Fermata	06/12/2018 00:04	06/12/2018 00:15	11		06/12/2018 00:04	06/12/2018 00:15								
								06/12/2018 01:00	Gas naturale	3453,8	26,04	3,76	159.336	4,15	0,60
96	Avviamento	06/12/2018 05:31	06/12/2018 06:57	86	Caldo	06/12/2018 05:47	06/12/2018 06:57								
								06/12/2018 06:00	Gas naturale	6204,4	82,40	1,82	251.241	20,70	0,46

								06/12/2018 07:00	Gas naturale	19250,9	28,85	23,99	771.350	22,25	18,51
97	Fermata	08/12/2018 00:08	08/12/2018 00:20	12		08/12/2018 00:08	08/12/2018 00:20								
								08/12/2018 01:00	Gas naturale	5731,1	25,66	4,01	256.459	6,58	1,03
98	Avviamento	11/12/2018 06:51	11/12/2018 10:01	190	Freddo	11/12/2018 07:47	11/12/2018 10:01								
								11/12/2018 07:00	Gas naturale	1791,2	22,57	0,52	69.692	1,57	0,04
								11/12/2018 08:00	Gas naturale	12027,1	228,89	0,98	520.504	119,14	0,51
								11/12/2018 09:00	Gas naturale	13774,7	50,65	0,81	590.630	29,92	0,48
								11/12/2018 10:00	Gas naturale	16705,4	41,84	6,12	691.344	28,92	4,23
								11/12/2018 11:00	Gas naturale	22542,7	22,20	10,95	925.823	20,55	10,13
99	Fermata	11/12/2018 22:02	11/12/2018 22:20	18		11/12/2018 22:02	11/12/2018 22:20								
								11/12/2018 23:00	Gas naturale	4448,0	45,46	5,38	202.000	9,18	1,09
100	Avviamento	12/12/2018 04:19	12/12/2018 06:00	101	Caldo	12/12/2018 04:45	12/12/2018 06:00								
								12/12/2018 05:00	Gas naturale	8188,3	147,43	0,74	350.618	51,69	0,26
								12/12/2018 06:00	Gas naturale	18255,9	36,95	29,40	734.693	27,15	21,60
101	Fermata	13/12/2018 00:06	13/12/2018 00:18	12		13/12/2018 00:06	13/12/2018 00:18								
								13/12/2018 01:00	Gas naturale	4666,1	26,20	4,64	211.804	5,55	0,98
102	Avviamento	13/12/2018 04:16	13/12/2018 05:57	101	Caldo	13/12/2018 04:45	13/12/2018 05:57								
								13/12/2018 05:00	Gas naturale	8613,0	131,51	0,89	365.985	48,13	0,32
								13/12/2018 06:00	Gas naturale	19069,7	30,93	23,94	772.535	23,89	18,50
103	Fermata	14/12/2018 00:02	14/12/2018 00:16	14		14/12/2018 00:02	14/12/2018 00:16								
								14/12/2018 01:00	Gas naturale	3664,6	24,95	5,06	165.914	4,14	0,84
104	Avviamento	14/12/2018 05:16	14/12/2018 06:55	99	Caldo	14/12/2018 05:48	14/12/2018 06:55								
								14/12/2018 06:00	Gas naturale	8630,2	132,61	0,73	363.228	48,17	0,27
								14/12/2018 07:00	Gas naturale	19270,9	31,07	26,08	771.543	23,98	20,12
105	Fermata	14/12/2018 22:13	14/12/2018 22:26	13		14/12/2018 22:13	14/12/2018 22:26								
								14/12/2018 23:00	Gas naturale	7863,0	30,30	10,23	340.949	10,33	3,49
106	Avviamento	19/12/2018 03:16	19/12/2018 06:12	176	Freddo	19/12/2018 04:01	19/12/2018 06:12								
								19/12/2018 04:00	Gas naturale	8675,0	195,46	1,33	373.010	72,91	0,50
								19/12/2018 05:00	Gas naturale	13960,2	57,88	0,90	601.951	34,84	0,54
								19/12/2018 06:00	Gas naturale	15693,6	48,60	12,29	655.626	31,86	8,06
								19/12/2018 07:00	Gas naturale	24747,7	23,72	14,66	1.013.174	24,03	14,85
107	Fermata	19/12/2018 15:19	19/12/2018 15:19	0		19/12/2018 15:19	19/12/2018 15:19								
								19/12/2018 16:00	Gas naturale	13863,4	34,06	9,23	571.438	19,46	5,28
108	Avviamento	19/12/2018 15:41	19/12/2018 16:07	26	Caldo	19/12/2018 15:46	19/12/2018 16:07								
								19/12/2018 16:00	Gas naturale	13863,4	34,06	9,23	571.438	19,46	5,28
								19/12/2018 17:00	Gas naturale	46822,1	22,47	4,50	1.910.682	42,94	8,61
109	Fermata	20/12/2018 00:02	20/12/2018 00:16	14		20/12/2018 00:02	20/12/2018 00:16								
								20/12/2018 01:00	Gas naturale	3843,2	27,21	5,69	176.357	4,80	1,00
110	Avviamento	23/12/2018 21:02	23/12/2018 23:41	159	Freddo	23/12/2018 21:48	23/12/2018 23:41								
								23/12/2018 22:00	Gas naturale	11625,9	231,25	1,64	493.507	114,12	0,81
								23/12/2018 23:00	Gas naturale	13889,0	49,47	1,01	595.009	29,43	0,60
								24/12/2018 00:00	Gas naturale	18188,9	38,67	5,57	756.846	29,26	4,22
111	Fermata	27/12/2018 12:04	27/12/2018 12:22	18		27/12/2018 12:04	27/12/2018 12:22								
								27/12/2018 13:00	Gas naturale	4913,3	53,68	6,55	223.545	12,00	1,46
112	Avviamento	27/12/2018 22:13	28/12/2018 00:52	159	Tiepido 2	28/12/2018 00:23	28/12/2018 00:52								
								27/12/2018 23:00	Gas naturale	8700,9	189,51	1,04	374.120	70,90	0,39
								28/12/2018 00:00	Gas naturale	7432,8	150,76	0,86	330.736	49,86	0,28
								28/12/2018 01:00	Gas naturale	13337,6	39,65	13,07	525.039	20,82	6,86
113	Fermata	28/12/2018 20:13	28/12/2018 20:25	12		28/12/2018 20:13	28/12/2018 20:25								
								28/12/2018 21:00	Gas naturale	8016,1	29,22	7,38	351.782	10,28	2,60

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2018

Evento	Tipo Transitorio	Dalle	Alle	Durata Transitorio (min)	Tipologia	Inizio parallelo (5)	Minimo Tecnico Superato (6)	Periodi del Transitorio	Combustibile	Consumo Gas Naturale (kg)	NOx (come NO ₂) rif. O ₂ (mg/Nm ³)	CO rif. O ₂ (mg/Nm ³)	Portata Fumi rif. O ₂ Totale (Nm ³)	NOx (come NO ₂) massico (kg)	CO massico (kg)		
1	Avviamento	11/01/2018 23:15	12/01/2018 01:46	151	Freddo	12/01/2018 00:03	12/01/2018 01:46	12/01/2018 00:00	Gas naturale	8844,3	274,73	1,79	354.407	97,37	0,63		
								12/01/2018 01:00	Gas naturale	13661,8	58,54	1,67	558.700	32,71	0,93		
								12/01/2018 02:00	Gas naturale	23129,6	18,31	11,32	920.578	16,86	10,42		
2	Fermata	12/01/2018 12:12	12/01/2018 12:24	12		12/01/2018 12:12	12/01/2018 12:24	12/01/2018 13:00	Gas naturale	8481,2	35,05	4,66	354.067	12,41	1,65		
3	Avviamento	14/01/2018 22:17	15/01/2018 01:20	183	Freddo	14/01/2018 23:02	15/01/2018 01:20	14/01/2018 23:00	Gas naturale	8505,9	237,02	2,21	339.051	80,36	0,75		
								15/01/2018 00:00	Gas naturale	13748,3	40,97	1,68	558.933	22,90	0,94		
								15/01/2018 01:00	Gas naturale	15239,4	23,95	11,98	611.652	14,65	7,33		
								15/01/2018 02:00	Gas naturale	25422,0	10,66	11,09	1.021.734	10,89	11,33		
4	Fermata	18/01/2018 00:10	18/01/2018 00:21	11		18/01/2018 00:10	18/01/2018 00:21	18/01/2018 01:00	Gas naturale	7829,3	29,94	2,94	339.951	10,18	1,00		
5	Avviamento	21/01/2018 22:07	22/01/2018 01:17	190	Freddo	21/01/2018 23:01	22/01/2018 01:17	21/01/2018 23:00	Gas naturale	10206,6	284,15	2,59	413.324	117,45	1,07		
								22/01/2018 00:00	Gas naturale	13552,0	35,76	1,66	553.168	19,78	0,92		
								22/01/2018 01:00	Gas naturale	15671,1	20,41	13,76	629.867	12,86	8,67		
								22/01/2018 02:00	Gas naturale	25408,3	9,15	10,68	1.022.837	9,36	10,93		
6	Fermata	22/01/2018 16:02	22/01/2018 16:22	20		22/01/2018 16:02	22/01/2018 16:22	22/01/2018 17:00	Gas naturale	5306,3	49,72	6,93	229.569	11,41	1,59		
7	Avviamento	28/01/2018 22:39	29/01/2018 01:21	162	Freddo	28/01/2018 23:22	29/01/2018 01:21	28/01/2018 23:00	Gas naturale	4359,4	106,65	1,17	170.426	18,18	0,20		
								29/01/2018 00:00	Gas naturale	13154,0	180,53	1,77	542.364	97,92	0,96		
								29/01/2018 01:00	Gas naturale	17736,5	23,27	29,33	699.473	16,28	20,51		
								29/01/2018 02:00	Gas naturale	25616,7	9,22	10,36	1.031.144	9,51	10,68		
8	Fermata	30/01/2018 00:07	30/01/2018 00:20	13		30/01/2018 00:07	30/01/2018 00:20	30/01/2018 01:00	Gas naturale	7151,3	28,18	2,62	309.466	8,72	0,81		
9	Avviamento	30/01/2018 23:03	31/01/2018 01:16	133	Tiepido 1	30/01/2018 23:43	31/01/2018 01:16	31/01/2018 00:00	Gas naturale	12938,6	268,00	16,60	512.075	137,24	8,50		
								31/01/2018 01:00	Gas naturale	19119,6	22,27	59,98	747.877	16,66	44,86		
								31/01/2018 02:00	Gas naturale	25747,0	9,40	12,22	1.042.915	9,81	12,74		
10	Fermata	02/02/2018 00:18	02/02/2018 00:38	20		02/02/2018 00:18	02/02/2018 00:38	02/02/2018 01:00	Gas naturale	12634,3	45,08	21,89	524.288	23,63	11,48		
11	Avviamento	02/02/2018 05:32	02/02/2018 06:49	77	Caldo	02/02/2018 05:53	02/02/2018 06:49	02/02/2018 06:00	Gas naturale	5827,8	138,10	6,37	224.657	31,02	1,43		
								02/02/2018 07:00	Gas naturale	23750,6	16,95	43,55	932.032	15,80	40,59		
12	Fermata	03/02/2018 00:03	03/02/2018 00:14	11		03/02/2018 00:03	03/02/2018 00:14	03/02/2018 01:00	Gas naturale	3379,8	36,92	6,38	151.962	5,61	0,97		
13	Avviamento	04/02/2018 23:17	05/02/2018 01:20	123	Tiepido 1	04/02/2018 23:58	05/02/2018 01:20	05/02/2018 00:00	Gas naturale	8580,5	277,12	2,27	341.629	94,67	0,78		
								05/02/2018 01:00	Gas naturale	18906,1	29,24	57,83	740.386	21,65	42,82		
								05/02/2018 02:00	Gas naturale	25989,4	10,30	13,35	1.051.540	10,83	14,03		
14	Fermata	07/02/2018 21:13	07/02/2018 21:25	12		07/02/2018 21:13	07/02/2018 21:25	07/02/2018 22:00	Gas naturale	8614,8	41,92	7,83	361.660	15,16	2,83		
15	Avviamento	09/02/2018 06:47	09/02/2018 09:00	133	Tiepido 1	09/02/2018 07:31	09/02/2018 09:00	09/02/2018 07:00	Gas naturale	2627,6	60,99	2,09	99.144	6,05	0,21		
								09/02/2018 08:00	Gas naturale	14679,3	247,69	29,91	584.449	144,76	17,48		
								09/02/2018 09:00	Gas naturale	20390,0	18,21	51,05	806.604	14,69	41,18		
16	Fermata	09/02/2018 15:00	09/02/2018 15:22	22		09/02/2018 15:00	09/02/2018 15:22	09/02/2018 16:00	Gas naturale	4794,0	45,65	4,29	208.505	9,52	0,89		
17	Avviamento	11/02/2018 22:17	12/02/2018 01:18	181	Freddo	11/02/2018 23:01	12/02/2018 01:18	11/02/2018 23:00	Gas naturale	8435,6	271,20	4,08	338.659	91,84	1,38		
								12/02/2018 00:00	Gas naturale	13628,2	36,11	0,42	566.051	20,44	0,24		
								12/02/2018 01:00	Gas naturale	15448,6	24,77	21,14	629.455	15,59	13,31		
								12/02/2018 02:00	Gas naturale	25817,2	9,93	14,18	1.047.663	10,40	14,85		
18	Fermata	13/02/2018 00:07	13/02/2018 00:21	14		13/02/2018 00:07	13/02/2018 00:21	13/02/2018 01:00	Gas naturale	6105,5	36,24	10,32	263.470	9,55	2,72		
19	Avviamento	13/02/2018 23:06	14/02/2018 01:19	133	Tiepido 1	13/02/2018 23:48	14/02/2018 01:19	14/02/2018 00:00	Gas naturale	11468,9	269,67	12,72	460.799	124,26	5,86		
								14/02/2018 01:00	Gas naturale	19198,4	20,27	61,98	760.865	15,42	47,16		
								14/02/2018 02:00	Gas naturale	25602,2	9,35	13,79	1.040.678	9,73	14,35		

20	Fermata	15/02/2018 00:03	15/02/2018 00:16	13		15/02/2018 00:03	15/02/2018 00:16								
								15/02/2018 01:00	Gas naturale	4108,2	35,75	7,46	183.841	6,57	1,37
21	Avviamento	16/02/2018 13:48	16/02/2018 15:57	129	Tiepido 1	16/02/2018 14:32	16/02/2018 15:57								
								16/02/2018 14:00	Gas naturale	2381,3	54,66	1,02	90.297	4,94	0,09
								16/02/2018 15:00	Gas naturale	14290,8	241,86	26,88	577.621	139,70	15,53
								16/02/2018 16:00	Gas naturale	20693,0	20,20	46,75	825.970	16,69	38,61
22	Fermata	16/02/2018 22:18	16/02/2018 22:32	14		16/02/2018 22:18	16/02/2018 22:32								
								16/02/2018 23:00	Gas naturale	10851,1	41,60	12,13	458.450	19,07	5,56
23	Avviamento	17/02/2018 02:29	17/02/2018 03:48	79	Caldo	17/02/2018 02:50	17/02/2018 03:48								
								17/02/2018 03:00	Gas naturale	7193,9	130,53	11,42	281.222	36,71	3,21
								17/02/2018 04:00	Gas naturale	22408,7	13,86	37,22	898.934	12,46	33,46
24	Fermata	18/02/2018 19:03	18/02/2018 19:21	18		18/02/2018 19:03	18/02/2018 19:21								
								18/02/2018 20:00	Gas naturale	5578,0	43,59	14,16	237.770	10,36	3,37
25	Avviamento	18/02/2018 23:32	19/02/2018 01:17	105	Caldo	18/02/2018 23:52	19/02/2018 01:17								
								19/02/2018 00:00	Gas naturale	5917,3	137,30	5,18	225.411	30,95	1,17
								19/02/2018 01:00	Gas naturale	19004,8	20,42	64,84	746.436	15,24	48,40
								19/02/2018 02:00	Gas naturale	25153,3	10,42	16,86	1.011.496	10,54	17,05
26	Fermata	20/02/2018 02:13	20/02/2018 02:27	14		20/02/2018 02:13	20/02/2018 02:27								
								20/02/2018 03:00	Gas naturale	9776,7	39,13	10,03	413.972	16,20	4,15
27	Avviamento	20/02/2018 22:06	21/02/2018 00:03	117	Tiepido 2	20/02/2018 22:42	21/02/2018 00:03								
								20/02/2018 23:00	Gas naturale	12337,6	230,42	18,93	488.145	112,48	9,24
								21/02/2018 00:00	Gas naturale	19794,1	17,11	51,78	781.074	13,36	40,44
								21/02/2018 01:00	Gas naturale	26858,6	8,79	8,74	1.096.533	9,63	9,58
28	Fermata	23/02/2018 22:13	23/02/2018 22:25	12		23/02/2018 22:13	23/02/2018 22:25								
								23/02/2018 23:00	Gas naturale	9225,2	39,63	9,00	384.311	15,23	3,46
29	Avviamento	25/02/2018 23:02	26/02/2018 01:12	130	Tiepido 1	25/02/2018 23:45	26/02/2018 01:12								
								26/02/2018 00:00	Gas naturale	11771,5	312,74	2,13	477.638	149,38	1,02
								26/02/2018 01:00	Gas naturale	15403,3	22,07	23,16	624.454	13,78	14,46
								26/02/2018 02:00	Gas naturale	25776,3	9,20	17,21	1.039.869	9,56	17,89
30	Fermata	27/02/2018 00:03	27/02/2018 00:15	12		27/02/2018 00:03	27/02/2018 00:15								
								27/02/2018 01:00	Gas naturale	3741,5	38,67	6,71	170.728	6,60	1,14
31	Avviamento	27/02/2018 05:27	27/02/2018 06:56	89	Caldo	27/02/2018 05:44	27/02/2018 06:56								
								27/02/2018 06:00	Gas naturale	7952,5	110,73	13,33	319.403	35,37	4,26
								27/02/2018 07:00	Gas naturale	22277,2	15,82	43,47	896.879	14,19	38,99
32	Fermata	28/02/2018 00:07	28/02/2018 00:19	12		28/02/2018 00:07	28/02/2018 00:19								
								28/02/2018 01:00	Gas naturale	5577,5	41,02	7,59	247.497	10,15	1,88
33	Avviamento	28/02/2018 05:27	28/02/2018 06:57	90	Caldo	28/02/2018 05:42	28/02/2018 06:57								
								28/02/2018 06:00	Gas naturale	7759,3	130,03	14,20	311.578	40,51	4,42
								28/02/2018 07:00	Gas naturale	21326,3	17,76	48,00	862.752	15,32	41,41
34	Fermata	01/03/2018 00:06	01/03/2018 00:17	11		01/03/2018 00:06	01/03/2018 00:17								
								01/03/2018 01:00	Gas naturale	4762,5	37,93	6,47	212.941	8,08	1,38
35	Avviamento	01/03/2018 04:27	01/03/2018 05:48	81	Caldo	01/03/2018 04:47	01/03/2018 05:48								
								01/03/2018 05:00	Gas naturale	7548,5	135,27	16,93	298.008	40,31	5,05
								01/03/2018 06:00	Gas naturale	21536,0	16,75	47,34	866.713	14,52	41,03
36	Fermata	02/03/2018 00:03	02/03/2018 00:16	13		02/03/2018 00:03	02/03/2018 00:16								
								02/03/2018 01:00	Gas naturale	3958,9	36,51	6,73	177.368	6,48	1,19
37	Avviamento	02/03/2018 23:33	03/03/2018 01:31	118	Tiepido 1	03/03/2018 00:10	03/03/2018 01:31								
								03/03/2018 00:00	Gas naturale	5085,4	172,30	0,88	202.905	34,96	0,18
								03/03/2018 01:00	Gas naturale	16839,9	96,32	50,80	661.686	63,74	33,61
								03/03/2018 02:00	Gas naturale	24236,2	11,68	20,39	978.316	11,42	19,94
38	Fermata	03/03/2018 09:05	03/03/2018 09:31	26		03/03/2018 09:05	03/03/2018 09:31								
								03/03/2018 10:00	Gas naturale	8526,5	47,63	19,23	359.721	17,13	6,92
39	Avviamento	05/03/2018 06:32	05/03/2018 08:53	141	Tiepido 1	05/03/2018 07:16	05/03/2018 08:53								
								05/03/2018 07:00	Gas naturale	5279,8	163,36	1,60	205.346	33,55	0,33
								05/03/2018 08:00	Gas naturale	12809,4	144,92	0,46	518.356	75,12	0,24
								05/03/2018 09:00	Gas naturale	20863,3	14,72	20,29	831.844	12,24	16,88
40	Fermata	05/03/2018 19:12	05/03/2018 19:24	12		05/03/2018 19:12	05/03/2018 19:24								
								05/03/2018 20:00	Gas naturale	8556,5	35,90	7,58	360.680	12,95	2,73
41	Avviamento	05/03/2018 23:37	06/03/2018 01:19	102	Caldo	05/03/2018 23:49	06/03/2018 01:19								
								06/03/2018 00:00	Gas naturale	4652,6	134,34	0,73	178.504	23,98	0,13
								06/03/2018 01:00	Gas naturale	19071,7	18,44	62,63	747.586	13,78	46,82
								06/03/2018 02:00	Gas naturale	25132,2	8,52	14,57	1.008.114	8,59	14,68
42	Fermata	06/03/2018 12:12	06/03/2018 12:25	13		06/03/2018 12:12	06/03/2018 12:25								
								06/03/2018 13:00	Gas naturale	8409,8	39,60	8,77	351.546	13,92	3,08
43	Avviamento	07/03/2018 05:52	07/03/2018 08:00	128	Tiepido 2	07/03/2018 06:32	07/03/2018 08:00								
								07/03/2018 06:00	Gas naturale	1497,4	29,39	0,67	51.760	1,52	0,03
								07/03/2018 07:00	Gas naturale	14667,8	208,09	31,41	581.177	120,94	18,26
								07/03/2018 08:00	Gas naturale	20308,6	16,40	48,04	806.878	13,23	38,76
44	Fermata	07/03/2018 22:36	07/03/2018 23:07	31		07/03/2018 22:36	07/03/2018 23:07								
								07/03/2018 23:00	Gas naturale	22226,6	82,02	21,30	901.357	73,93	19,20
								08/03/2018 00:00	Gas naturale	1168,2	39,93	0,07	53.923	2,15	0,00
45	Avviamento	08/03/2018 05:44	08/03/2018 06:56	72	Caldo	08/03/2018 05:58	08/03/2018 06:56								
								08/03/2018 06:00	Gas naturale	3406,1	95,55	2,18	125.182	11,96	0,27

								08/03/2018 07:00	Gas naturale	21776,0	14,01	66,12	863.434	12,10	57,09
46	Fermata	08/03/2018 12:59	08/03/2018 13:22	23		08/03/2018 12:59	08/03/2018 13:22								
								08/03/2018 13:00	Gas naturale	25591,6	9,97	12,53	1.035.872	10,33	12,98
								08/03/2018 14:00	Gas naturale	4909,4	45,88	9,40	210.872	9,68	1,98
47	Avviamento	08/03/2018 23:02	09/03/2018 01:17	135	Tiepido 2	08/03/2018 23:37	09/03/2018 01:17								
								09/03/2018 00:00	Gas naturale	12058,8	235,17	2,47	478.499	112,53	1,18
								09/03/2018 01:00	Gas naturale	18744,2	19,99	68,43	727.854	14,55	49,81
								09/03/2018 02:00	Gas naturale	25471,2	10,16	17,59	1.016.456	10,33	17,88
48	Fermata	10/03/2018 01:18	10/03/2018 01:37	19		10/03/2018 01:18	10/03/2018 01:37								
								10/03/2018 02:00	Gas naturale	12059,5	65,71	18,27	500.547	32,89	9,15
49	Avviamento	11/03/2018 23:03	12/03/2018 01:20	137	Tiepido 1	11/03/2018 23:46	12/03/2018 01:20								
								12/03/2018 00:00	Gas naturale	11748,3	310,37	11,28	453.689	140,81	5,12
								12/03/2018 01:00	Gas naturale	18253,5	22,22	63,43	707.576	15,72	44,88
								12/03/2018 02:00	Gas naturale	25256,5	8,90	12,90	1.006.451	8,96	12,98
50	Fermata	13/03/2018 00:03	13/03/2018 00:15	12		13/03/2018 00:03	13/03/2018 00:15								
								13/03/2018 01:00	Gas naturale	3738,6	38,84	6,14	165.710	6,44	1,02
51	Avviamento	13/03/2018 06:19	13/03/2018 08:02	103	Caldo	13/03/2018 06:49	13/03/2018 08:02								
								13/03/2018 07:00	Gas naturale	8510,4	197,13	10,27	332.411	65,53	3,41
								13/03/2018 08:00	Gas naturale	19683,9	19,43	56,79	775.773	15,08	44,05
								13/03/2018 09:00	Gas naturale	26751,2	9,26	8,72	1.078.062	9,98	9,40
52	Fermata	13/03/2018 21:13	13/03/2018 21:27	14		13/03/2018 21:13	13/03/2018 21:27								
								13/03/2018 22:00	Gas naturale	9860,7	13,61	13,26	241.819	3,29	3,21
53	Avviamento	15/03/2018 03:47	15/03/2018 06:00	133	Tiepido 1	15/03/2018 04:32	15/03/2018 06:00								
								15/03/2018 04:00	Gas naturale	2492,7	41,85	1,00	54.833	2,29	0,05
								15/03/2018 05:00	Gas naturale	14453,3	37,07	69,66	329.249	12,21	22,94
								15/03/2018 06:00	Gas naturale	20262,5	11,23	53,44	458.250	5,15	24,49
54	Fermata	15/03/2018 21:38	15/03/2018 22:10	32		15/03/2018 21:38	15/03/2018 22:10								
								15/03/2018 22:00	Gas naturale	31221,7	9,96	27,50	706.172	7,03	19,42
								15/03/2018 23:00	Gas naturale	1814,5	6,32	6,96	48.802	0,31	0,34
55	Avviamento	16/03/2018 04:24	16/03/2018 05:59	95	Caldo	16/03/2018 04:48	16/03/2018 05:59								
								16/03/2018 05:00	Gas naturale	7373,0	28,88	13,44	161.180	4,65	2,17
								16/03/2018 06:00	Gas naturale	19558,4	15,09	60,14	433.291	6,54	26,06
56	Fermata	16/03/2018 22:13	16/03/2018 22:27	14		16/03/2018 22:13	16/03/2018 22:27								
								16/03/2018 23:00	Gas naturale	9393,8	14,27	15,32	239.523	3,42	3,67
57	Avviamento	18/03/2018 23:02	19/03/2018 01:17	135	Tiepido 1	18/03/2018 23:44	19/03/2018 01:17								
								19/03/2018 00:00	Gas naturale	12116,5	296,69	10,40	488.367	144,89	5,08
								19/03/2018 01:00	Gas naturale	18262,5	25,05	67,18	724.884	18,16	48,70
								19/03/2018 02:00	Gas naturale	25414,7	11,46	13,57	1.031.910	11,82	14,00
58	Fermata	20/03/2018 00:03	20/03/2018 00:17	14		20/03/2018 00:03	20/03/2018 00:17								
								20/03/2018 01:00	Gas naturale	4207,7	50,50	11,09	185.176	9,35	2,05
59	Avviamento	22/03/2018 04:02	22/03/2018 06:41	159	Freddo	22/03/2018 04:46	22/03/2018 06:41								
								22/03/2018 05:00	Gas naturale	11776,6	289,46	3,09	483.456	139,94	1,49
								22/03/2018 06:00	Gas naturale	13877,7	23,79	0,41	578.863	13,77	0,24
								22/03/2018 07:00	Gas naturale	19713,2	19,13	11,34	802.469	15,35	9,10
60	Fermata	22/03/2018 21:09	22/03/2018 21:36	27		22/03/2018 21:09	22/03/2018 21:36								
								22/03/2018 22:00	Gas naturale	8708,7	162,40	3,30	381.417	61,94	1,26
61	Avviamento	25/03/2018 22:02	26/03/2018 01:17	195	Freddo	25/03/2018 22:49	26/03/2018 01:17								
								25/03/2018 23:00	Gas naturale	11404,0	363,32	1,05	464.425	168,74	0,49
								26/03/2018 00:00	Gas naturale	13593,5	22,44	0,42	563.791	12,65	0,24
								26/03/2018 01:00	Gas naturale	14921,6	22,69	19,43	611.305	13,87	11,88
								26/03/2018 02:00	Gas naturale	25314,8	10,22	18,18	1.017.710	10,40	18,50
62	Fermata	26/03/2018 23:06	26/03/2018 23:20	14		26/03/2018 23:06	26/03/2018 23:20								
								27/03/2018 00:00	Gas naturale	5608,1	42,48	14,60	246.151	10,46	0,00
63	Avviamento	27/03/2018 03:27	27/03/2018 04:48	81	Caldo	27/03/2018 03:49	27/03/2018 04:48								
								27/03/2018 04:00	Gas naturale	7409,3	154,86	13,39	303.087	46,94	4,06
								27/03/2018 05:00	Gas naturale	21186,6	22,94	44,68	869.375	19,95	38,84
64	Fermata	27/03/2018 23:08	27/03/2018 23:42	34		27/03/2018 23:08	27/03/2018 23:42								
								28/03/2018 00:00	Gas naturale	13806,7	49,64	37,33	589.008	29,24	21,99
65	Avviamento	28/03/2018 03:27	28/03/2018 04:43	76	Caldo	28/03/2018 03:48	28/03/2018 04:43								
								28/03/2018 04:00	Gas naturale	7320,2	138,82	14,77	295.788	41,06	4,37
								28/03/2018 05:00	Gas naturale	20952,0	23,96	46,83	859.483	20,60	40,25
66	Fermata	28/03/2018 23:05	28/03/2018 23:17	12		28/03/2018 23:05	28/03/2018 23:17								
								29/03/2018 00:00	Gas naturale	4653,3	43,96	14,10	206.699	9,09	2,91
67	Avviamento	04/04/2018 02:51	04/04/2018 05:54	183	Freddo	04/04/2018 03:48	04/04/2018 05:54								
								04/04/2018 03:00	Gas naturale	1909,9	29,11	0,65	70.195	2,04	0,05
								04/04/2018 04:00	Gas naturale	11943,3	344,48	1,20	506.086	174,34	0,61
								04/04/2018 05:00	Gas naturale	13825,4	36,88	0,75	585.332	21,58	0,44
								04/04/2018 06:00	Gas naturale	21203,2	24,95	21,96	866.956	21,63	19,04
68	Fermata	04/04/2018 21:13	04/04/2018 21:24	11		04/04/2018 21:13	04/04/2018 21:24								
								04/04/2018 22:00	Gas naturale	8600,1	38,89	9,12	371.750	14,46	3,39
69	Mancato Avviamento	21/04/2018 13:48	21/04/2018 14:01	13											
								21/04/2018 14:00	Gas naturale	2285,0	46,55	0,61	87.162	4,06	0,05
								21/04/2018 15:00	Gas naturale	153,6	5,56	0,05	15.112	0,08	0,00

70	Mancato Avviamento	21/04/2018 15:12	21/04/2018 16:11	59		21/04/2018 15:55	21/04/2018 16:11								
								21/04/2018 16:00	Gas naturale	8822,1	332,21	0,93	368.993	122,58	0,34
								21/04/2018 17:00	Gas naturale	1833,4	66,37	0,12	86.425	5,74	0,01
71	Avviamento	24/04/2018 03:17	24/04/2018 06:22	185	Freddo	24/04/2018 04:02	24/04/2018 06:22								
								24/04/2018 04:00	Gas naturale	8045,6	237,17	1,53	332.912	78,96	0,51
								24/04/2018 05:00	Gas naturale	13469,0	70,86	0,63	566.959	40,18	0,36
								24/04/2018 06:00	Gas naturale	14658,0	42,67	14,41	609.097	25,99	8,78
								24/04/2018 07:00	Gas naturale	27135,2	22,16	10,15	1.109.550	24,59	11,27
72	Fermata	25/04/2018 00:35	25/04/2018 00:53	18		25/04/2018 00:35	25/04/2018 00:53								
								25/04/2018 01:00	Gas naturale	18221,3	49,78	20,88	801.887	39,92	16,74
73	Avviamento	27/04/2018 02:35	27/04/2018 04:40	125	Tiepidi 1	27/04/2018 03:17	27/04/2018 04:40								
								27/04/2018 03:00	Gas naturale	4510,4	131,77	1,22	190.905	25,15	0,23
								27/04/2018 04:00	Gas naturale	14810,6	134,32	39,16	629.351	84,54	24,65
								27/04/2018 05:00	Gas naturale	20356,9	17,07	38,59	865.304	14,77	33,40
74	Fermata	28/04/2018 08:31	28/04/2018 08:48	17		28/04/2018 08:31	28/04/2018 08:48								
								28/04/2018 09:00	Gas naturale	17030,4	55,42	28,80	713.078	39,52	20,54
75	Avviamento	01/05/2018 22:10	02/05/2018 00:59	169	Freddo	01/05/2018 22:48	02/05/2018 00:59								
								01/05/2018 23:00	Gas naturale	9907,9	280,26	1,35	401.550	112,54	0,54
								02/05/2018 00:00	Gas naturale	13897,0	43,58	0,52	575.468	25,08	0,30
								02/05/2018 01:00	Gas naturale	18242,0	36,45	13,31	740.034	26,98	9,85
76	Fermata	02/05/2018 11:12	02/05/2018 11:24	12		02/05/2018 11:12	02/05/2018 11:24								
								02/05/2018 12:00	Gas naturale	8622,9	41,60	6,83	371.795	15,47	2,54
77	Avviamento	03/05/2018 03:54	03/05/2018 05:59	125	Tiepidi 2	03/05/2018 04:29	03/05/2018 05:59								
								03/05/2018 04:00	Gas naturale	1158,1	20,73	0,26	40.735	0,84	0,01
								03/05/2018 05:00	Gas naturale	14130,8	197,57	34,24	576.359	113,87	19,74
								03/05/2018 06:00	Gas naturale	19352,7	25,43	48,63	788.030	20,04	38,32
78	Fermata	03/05/2018 23:04	03/05/2018 23:19	15		03/05/2018 23:04	03/05/2018 23:19								
								04/05/2018 00:00	Gas naturale	4653,8	38,05	14,25	212.488	8,09	3,03
79	Avviamento	04/05/2018 04:19	04/05/2018 05:44	85	Caldo	04/05/2018 04:46	04/05/2018 05:44								
								04/05/2018 05:00	Gas naturale	8599,6	153,47	16,30	355.089	54,50	5,79
								04/05/2018 06:00	Gas naturale	20314,6	17,47	43,37	848.955	14,83	36,82
80	Fermata	04/05/2018 23:04	04/05/2018 23:17	13		04/05/2018 23:04	04/05/2018 23:17								
								05/05/2018 00:00	Gas naturale	4544,3	38,62	12,66	196.434	7,59	2,49
81	Avviamento	05/05/2018 21:36	05/05/2018 23:27	111	Tiepidi 1	05/05/2018 22:13	05/05/2018 23:27								
								05/05/2018 22:00	Gas naturale	4688,1	137,28	0,81	183.879	25,24	0,15
								05/05/2018 23:00	Gas naturale	16802,7	107,35	47,44	655.659	70,38	31,10
								06/05/2018 00:00	Gas naturale	25088,2	23,59	19,34	1.002.732	23,66	19,40
82	Fermata	06/05/2018 11:12	06/05/2018 11:25	13		06/05/2018 11:12	06/05/2018 11:25								
								06/05/2018 12:00	Gas naturale	8425,9	45,11	12,75	358.322	16,16	4,57
83	Avviamento	07/05/2018 03:48	07/05/2018 06:02	134	Tiepidi 2	07/05/2018 04:31	07/05/2018 06:02								
								07/05/2018 04:00	Gas naturale	2167,3	51,33	0,49	82.449	4,23	0,04
								07/05/2018 05:00	Gas naturale	14071,7	221,58	34,13	566.816	125,59	19,35
								07/05/2018 06:00	Gas naturale	19579,2	30,50	52,36	784.909	23,94	41,10
								07/05/2018 07:00	Gas naturale	27497,3	21,98	9,04	1.122.635	24,67	10,15
84	Fermata	07/05/2018 23:07	07/05/2018 23:18	11		07/05/2018 23:07	07/05/2018 23:18								
								08/05/2018 00:00	Gas naturale	5750,9	37,80	9,82	247.044	9,34	2,43
85	Avviamento	18/05/2018 03:03	18/05/2018 05:39	156	Freddo	18/05/2018 03:47	18/05/2018 05:39								
								18/05/2018 04:00	Gas naturale	11664,7	318,77	2,87	456.109	145,40	1,31
								18/05/2018 05:00	Gas naturale	14670,0	42,78	6,39	577.922	24,72	3,69
								18/05/2018 06:00	Gas naturale	21094,4	29,88	13,80	811.982	24,26	11,20
86	Fermata	18/05/2018 23:07	18/05/2018 23:22	15		18/05/2018 23:07	18/05/2018 23:22								
								19/05/2018 00:00	Gas naturale	6187,1	39,84	12,93	267.789	10,67	3,46
87	Avviamento	21/05/2018 03:12	21/05/2018 05:27	135	Tiepidi 1	21/05/2018 03:47	21/05/2018 05:27								
								21/05/2018 04:00	Gas naturale	9476,0	282,67	1,82	382.927	108,24	0,70
								21/05/2018 05:00	Gas naturale	17720,3	34,04	65,01	702.281	23,91	45,66
								21/05/2018 06:00	Gas naturale	23116,8	25,27	31,18	925.257	23,39	28,85
88	Fermata	21/05/2018 23:03	21/05/2018 23:15	12		21/05/2018 23:03	21/05/2018 23:15								
								22/05/2018 00:00	Gas naturale	3714,2	34,62	8,12	184.007	6,37	1,49
89	Avviamento	22/05/2018 04:32	22/05/2018 05:36	64	Caldo	22/05/2018 04:46	22/05/2018 05:36								
								22/05/2018 05:00	Gas naturale	6351,6	122,36	13,71	247.852	30,33	3,40
								22/05/2018 06:00	Gas naturale	22874,9	17,88	37,66	908.752	16,24	34,23
90	Fermata	22/05/2018 23:05	22/05/2018 23:17	12		22/05/2018 23:05	22/05/2018 23:17								
								23/05/2018 00:00	Gas naturale	4226,9	34,27	6,69	191.625	6,57	1,28
91	Avviamento	23/05/2018 04:32	23/05/2018 05:45	73	Caldo	23/05/2018 04:45	23/05/2018 05:45								
								23/05/2018 05:00	Gas naturale	6438,3	112,10	15,26	248.823	27,89	3,80
								23/05/2018 06:00	Gas naturale	20510,3	16,99	43,88	832.034	14,13	36,51
92	Fermata	24/05/2018 23:03	24/05/2018 23:15	12		24/05/2018 23:03	24/05/2018 23:15								
								25/05/2018 00:00	Gas naturale	3817,7	36,18	8,79	168.799	6,11	1,48
93	Avviamento	25/05/2018 04:19	25/05/2018 05:47	88	Caldo	25/05/2018 04:47	25/05/2018 05:47								
								25/05/2018 05:00	Gas naturale	8690,2	178,65	17,91	337.981	60,38	6,05
								25/05/2018 06:00	Gas naturale	20923,6	24,50	46,85	823.330	20,17	38,57
94	Fermata	25/05/2018 23:04	25/05/2018 23:17	13		25/05/2018 23:04	25/05/2018 23:17								
								26/05/2018 00:00	Gas naturale	4003,6	37,85	12,92	178.679	6,76	2,31

								30/07/2018 08:00	Gas naturale	17676,2	64,27	23,45	723.900	46,53	16,98
147	Avviamento	31/07/2018 01:49	31/07/2018 04:01	132	Tiepido 2	31/07/2018 02:31	31/07/2018 04:01								
								31/07/2018 02:00	Gas naturale	2076,9	53,54	0,43	76.994	4,12	0,03
								31/07/2018 03:00	Gas naturale	13786,9	238,23	40,46	544.834	129,80	22,04
								31/07/2018 04:00	Gas naturale	19801,6	27,77	57,38	778.275	21,62	44,66
								31/07/2018 05:00	Gas naturale	29711,0	16,66	8,23	1.188.155	19,79	9,78
148	Fermata	03/08/2018 23:09	03/08/2018 23:20	11		03/08/2018 23:09	03/08/2018 23:20								
								04/08/2018 00:00	Gas naturale	7594,1	28,86	4,22	323.020	9,32	1,36
149	Avviamento	07/08/2018 06:56	07/08/2018 09:42	166	Freddo	07/08/2018 07:46	07/08/2018 09:42								
								07/08/2018 07:00	Gas naturale	624,4	3,37	0,27	15.047	0,05	0,00
								07/08/2018 08:00	Gas naturale	11937,5	310,40	1,09	495.894	153,93	0,54
								07/08/2018 09:00	Gas naturale	13627,0	53,52	5,76	559.930	29,96	3,22
								07/08/2018 10:00	Gas naturale	20445,6	34,49	43,61	814.763	28,10	35,53
150	Fermata	07/08/2018 23:08	07/08/2018 23:21	13		07/08/2018 23:08	07/08/2018 23:21								
								08/08/2018 00:00	Gas naturale	6030,1	37,70	13,13	268.159	10,11	3,52
151	Avviamento	09/08/2018 02:17	09/08/2018 04:19	122	Tiepido 1	09/08/2018 03:00	09/08/2018 04:19								
								09/08/2018 03:00	Gas naturale	7904,0	264,69	1,05	329.725	87,27	0,35
								09/08/2018 04:00	Gas naturale	18442,2	25,58	62,12	744.980	19,05	46,28
								09/08/2018 05:00	Gas naturale	28400,4	10,64	11,92	1.168.797	12,44	13,93
152	Fermata	09/08/2018 23:10	09/08/2018 23:23	13		09/08/2018 23:10	09/08/2018 23:23								
								10/08/2018 00:00	Gas naturale	8502,5	31,23	7,34	348.637	10,89	2,56
153	Avviamento	28/08/2018 02:04	28/08/2018 05:01	177	Freddo	28/08/2018 03:15	28/08/2018 05:01								
								28/08/2018 03:00	Gas naturale	8579,2	286,33	1,45	344.198	98,55	0,50
								28/08/2018 04:00	Gas naturale	13015,8	92,32	0,42	510.320	47,11	0,22
								28/08/2018 05:00	Gas naturale	19358,2	27,18	19,76	742.998	20,20	14,68
								28/08/2018 06:00	Gas naturale	30221,8	14,22	5,30	1.221.258	17,37	6,48
154	Fermata	28/08/2018 23:05	28/08/2018 23:17	12		28/08/2018 23:05	28/08/2018 23:17								
								29/08/2018 00:00	Gas naturale	4512,3	35,45	5,79	201.199	7,13	1,16
155	Avviamento	29/08/2018 03:24	29/08/2018 04:46	82	Caldo	29/08/2018 03:46	29/08/2018 04:46								
								29/08/2018 04:00	Gas naturale	8003,5	143,49	14,78	317.573	45,57	4,70
								29/08/2018 05:00	Gas naturale	21092,0	23,33	44,00	849.109	19,81	37,36
156	Fermata	30/08/2018 00:49	30/08/2018 01:08	19		30/08/2018 00:49	30/08/2018 01:08								
								30/08/2018 01:00	Gas naturale	25520,3	25,80	23,52	1.037.765	26,77	24,41
								30/08/2018 02:00	Gas naturale	1273,4	32,79	1,63	63.673	2,09	0,10
157	Avviamento	30/08/2018 03:32	30/08/2018 05:15	103	Caldo	30/08/2018 03:48	30/08/2018 05:15								
								30/08/2018 04:00	Gas naturale	6123,4	125,88	9,05	238.896	30,07	2,16
								30/08/2018 05:00	Gas naturale	18210,3	36,12	62,64	724.124	26,16	45,36
								30/08/2018 06:00	Gas naturale	28560,1	16,39	11,57	1.146.837	18,80	13,27
158	Fermata	31/08/2018 23:08	31/08/2018 23:19	11		31/08/2018 23:08	31/08/2018 23:19								
								01/09/2018 00:00	Gas naturale	6133,6	33,06	4,23	269.799	8,92	1,14
159	Avviamento	03/09/2018 03:12	03/09/2018 05:18	126	Tiepido 1	03/09/2018 03:58	03/09/2018 05:18								
								03/09/2018 04:00	Gas naturale	9180,9	307,67	0,99	374.295	115,16	0,37
								03/09/2018 05:00	Gas naturale	18703,1	33,30	55,37	742.852	24,74	41,13
								03/09/2018 06:00	Gas naturale	29004,5	13,29	10,13	1.167.974	15,52	11,83
160	Fermata	03/09/2018 23:11	03/09/2018 23:23	12		03/09/2018 23:11	03/09/2018 23:23								
								04/09/2018 00:00	Gas naturale	8601,8	31,80	5,01	369.391	11,75	1,85
161	Avviamento	04/09/2018 03:33	04/09/2018 05:18	105	Caldo	04/09/2018 03:51	04/09/2018 05:18								
								04/09/2018 04:00	Gas naturale	5858,2	119,63	8,10	227.574	27,22	1,84
								04/09/2018 05:00	Gas naturale	18423,9	30,94	60,51	735.116	22,74	44,48
								04/09/2018 06:00	Gas naturale	28854,2	16,44	10,96	1.158.230	19,04	12,70
162	Fermata	04/09/2018 23:25	04/09/2018 23:46	21		04/09/2018 23:25	04/09/2018 23:46								
								05/09/2018 00:00	Gas naturale	17522,5	45,37	21,44	712.638	32,33	15,28
163	Avviamento	05/09/2018 03:12	05/09/2018 04:49	97	Caldo	05/09/2018 03:43	05/09/2018 04:49								
								05/09/2018 04:00	Gas naturale	10455,3	211,52	12,49	406.988	86,09	5,08
								05/09/2018 05:00	Gas naturale	21290,9	25,33	43,64	835.008	21,15	36,44
164	Fermata	05/09/2018 23:10	05/09/2018 23:24	14		05/09/2018 23:10	05/09/2018 23:24								
								06/09/2018 00:00	Gas naturale	8279,0	33,51	7,00	355.221	11,90	2,49
165	Avviamento	06/09/2018 13:17	06/09/2018 14:54	97	Tiepido 2	06/09/2018 13:49	06/09/2018 14:54								
								06/09/2018 14:00	Gas naturale	8975,1	203,06	11,40	360.732	73,25	4,11
								06/09/2018 15:00	Gas naturale	20308,9	27,20	45,61	807.186	21,96	36,81
166	Fermata	06/09/2018 22:04	06/09/2018 22:17	13		06/09/2018 22:04	06/09/2018 22:17								
								06/09/2018 23:00	Gas naturale	4352,8	38,71	7,10	190.743	7,38	1,35
167	Avviamento	07/09/2018 06:17	07/09/2018 07:57	100	Tiepido 2	07/09/2018 06:50	07/09/2018 07:57								
								07/09/2018 07:00	Gas naturale	8858,9	220,35	8,74	348.569	76,81	3,05
								07/09/2018 08:00	Gas naturale	20541,1	26,94	51,84	800.565	21,57	41,50
168	Transitorio Generico	07/09/2018 15:26	07/09/2018 15:56	30		07/09/2018 15:26	07/09/2018 15:56								
								07/09/2018 16:00	Gas naturale	22568,2	92,91	35,56	917.131	85,21	32,62
169	Fermata	07/09/2018 22:06	07/09/2018 22:23	17		07/09/2018 22:06	07/09/2018 22:23								
								07/09/2018 23:00	Gas naturale	6388,4	50,63	16,31	281.583	14,26	4,59
170	Avviamento	10/09/2018 11:17	10/09/2018 14:19	182	Freddo	10/09/2018 12:03	10/09/2018 14:19								
								10/09/2018 12:00	Gas naturale	8091,4	283,92	1,53	334.547	94,98	0,51
								10/09/2018 13:00	Gas naturale	13169,9	74,68	0,41	551.043	41,15	0,22
								10/09/2018 14:00	Gas naturale	14481,7	32,12	17,04	597.236	19,18	10,18

								26/10/2018 00:00	Gas naturale	3845,1	41,14	9,34	171.429	7,05	1,60
195	Avviamento	26/10/2018 13:01	26/10/2018 15:00	119	Tiepido 2	26/10/2018 13:47	26/10/2018 15:00								
								26/10/2018 14:00	Gas naturale	11707,9	369,23	11,50	469.541	173,37	5,40
								26/10/2018 15:00	Gas naturale	19736,8	23,56	54,08	783.942	18,47	42,40
196	Fermata	26/10/2018 23:10	26/10/2018 23:22	12		26/10/2018 23:10	26/10/2018 23:22								
								27/10/2018 00:00	Gas naturale	8126,5	36,57	3,89	349.531	12,78	1,36
197	Avviamento	20/11/2018 13:06	20/11/2018 15:56	170	Freddo	20/11/2018 13:46	20/11/2018 15:56								
								20/11/2018 14:00	Gas naturale	10861,6	336,28	1,27	433.019	145,61	0,55
								20/11/2018 15:00	Gas naturale	13704,1	62,35	0,41	556.466	34,70	0,23
								20/11/2018 16:00	Gas naturale	20434,5	34,56	26,87	803.439	27,77	21,59
198	Fermata	20/11/2018 23:05	20/11/2018 23:22	17		20/11/2018 23:05	20/11/2018 23:22								
								21/11/2018 00:00	Gas naturale	5570,8	87,24	6,19	239.802	20,92	1,48
199	Avviamento	22/11/2018 13:49	22/11/2018 15:59	130	Tiepido 1	22/11/2018 14:29	22/11/2018 15:59								
								22/11/2018 14:00	Gas naturale	2292,7	52,39	0,44	84.095	4,41	0,04
								22/11/2018 15:00	Gas naturale	14800,4	261,12	33,54	579.136	151,22	19,42
								22/11/2018 16:00	Gas naturale	20435,2	32,00	46,57	799.126	25,57	37,22
200	Fermata	22/11/2018 23:06	22/11/2018 23:19	13		22/11/2018 23:06	22/11/2018 23:19								
								23/11/2018 00:00	Gas naturale	5365,6	50,91	5,42	233.267	11,88	1,26
201	Avviamento	23/11/2018 12:04	23/11/2018 13:54	110	Tiepido 2	23/11/2018 12:41	23/11/2018 13:54								
								23/11/2018 13:00	Gas naturale	12131,4	318,96	17,60	474.102	151,22	8,34
								23/11/2018 14:00	Gas naturale	21155,1	33,87	51,26	828.484	28,06	42,47
202	Fermata	23/11/2018 21:06	23/11/2018 21:22	16		23/11/2018 21:06	23/11/2018 21:22								
								23/11/2018 22:00	Gas naturale	6148,1	69,71	12,12	263.005	18,33	3,19
203	Avviamento	13/12/2018 23:17	14/12/2018 02:19	182	Freddo	14/12/2018 00:02	14/12/2018 02:19								
								14/12/2018 00:00	Gas naturale	8590,4	375,52	1,08	351.889	132,14	0,38
								14/12/2018 01:00	Gas naturale	13516,9	107,88	0,41	568.616	61,34	0,23
								14/12/2018 02:00	Gas naturale	15285,8	57,44	20,11	626.287	35,97	12,59
								14/12/2018 03:00	Gas naturale	26512,6	18,83	12,48	1.075.298	20,25	13,42
204	Fermata	15/12/2018 00:06	15/12/2018 00:21	15		15/12/2018 00:06	15/12/2018 00:21								
								15/12/2018 01:00	Gas naturale	5906,6	47,08	8,04	261.645	12,32	2,10
205	Avviamento	20/12/2018 03:12	20/12/2018 06:17	185	Freddo	20/12/2018 04:06	20/12/2018 06:17								
								20/12/2018 04:00	Gas naturale	9564,8	369,65	1,11	397.338	146,87	0,44
								20/12/2018 05:00	Gas naturale	13778,8	109,02	0,41	577.412	62,95	0,24
								20/12/2018 06:00	Gas naturale	15463,3	44,79	14,62	633.382	28,37	9,26
								20/12/2018 07:00	Gas naturale	29736,8	18,74	8,69	1.206.983	22,62	10,48
206	Fermata	21/12/2018 00:12	21/12/2018 00:24	12		21/12/2018 00:12	21/12/2018 00:24								
								21/12/2018 01:00	Gas naturale	9278,4	44,57	5,25	397.616	17,72	2,09



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GAS NATURALE E ORE FUNZIONAMENTO CALDAIA PRERISCALDO 1 (C2) – ANNO 2018

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore
1	4,2	00:03:36	3,7	00:03:00	56,6	00:49:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,3	00:03:36	0,0	00:00:00	592,6	06:51:00	15,9	00:05:24	12,5	00:12:36	18,6	00:16:12	0,0	00:00:00
2	0,0	00:00:00	10,7	00:09:36	10,5	00:08:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	546,6	07:32:24	999,1	12:25:12	0,0	00:00:00	4,6	00:04:12	4,9	00:04:12	0,0	00:00:00
3	0,0	00:00:00	11,5	00:06:36	169,7	02:02:24	13,1	00:17:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	802,0	09:51:00	670,5	07:01:12	590,3	07:03:36	3,7	00:03:00	5,5	00:04:12	13,2	00:15:36
4	0,0	00:00:00	60,4	01:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,9	00:06:00	822,3	10:07:48	0,0	00:00:00	616,8	07:30:00	4,5	00:04:12	5,1	00:03:36	3,9	00:03:36
5	0,0	00:00:00	1116,4	13:39:36	605,4	07:57:36	18,3	00:13:48	0,0	00:00:00	4,7	00:03:36	866,0	10:48:36	0,0	00:00:00	948,5	11:56:24	4,5	00:04:12	0,0	00:00:00	8,9	00:07:48
6	0,0	00:00:00	1198,1	14:27:36	590,6	06:54:00	4,3	00:03:36	0,0	00:00:00	3,9	00:03:36	688,8	07:45:36	0,0	00:00:00	318,8	03:40:48	4,5	00:03:36	0,0	00:00:00	4,9	00:04:48
7	0,0	00:00:00	1037,3	12:33:36	637,2	07:39:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	3,5	00:03:36	0,0	00:00:00	300,4	03:40:48	338,5	03:58:48	3,5	00:03:36	0,0	00:00:00	4,5	00:04:12
8	15,7	00:15:00	1116,9	13:19:48	325,9	04:13:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	265,2	02:12:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	21,3	00:16:48	4,8	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
9	3,8	00:03:00	1122,2	13:42:36	1070,3	13:13:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	24,8	00:11:24	603,8	07:10:48	660,9	07:53:24	0,0	00:00:00	4,8	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
10	10,9	00:10:12	0,0	00:00:00	71,7	00:29:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	155,6	01:37:48	0,0	00:00:00	5,0	00:04:48	3,9	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
11	7,8	00:07:12	302,7	01:25:48	39,5	00:51:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	509,0	06:38:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,5	00:04:12	0,0	00:00:00	19,8	00:16:12
12	6,9	00:06:00	979,6	14:24:00	1039,4	12:27:00	0,0	00:00:00	1,6	00:01:12	649,6	07:46:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	8,2	00:06:36	5,4	00:04:48	20,1	00:18:36	4,8	00:04:12
13	7,4	00:06:36	391,7	05:14:24	847,8	10:42:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	598,0	07:10:48	703,0	08:22:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,8	00:07:12
14	8,4	00:06:36	1557,1	19:18:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	583,3	06:57:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,6	00:04:12
15	7,1	00:06:36	68,6	00:29:24	601,4	09:01:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	511,1	07:21:36	157,5	02:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	3,8	00:03:36	0,0	00:00:00	16,0	00:07:48
16	1099,3	14:53:24	641,1	08:30:00	1281,2	15:17:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	460,4	05:34:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,2	00:03:36	0,0	00:00:00	5,3	00:04:12
17	1317,3	15:38:24	1236,8	16:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	493,6	05:58:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,4	00:03:36	13,5	00:12:00	0,0	00:00:00
18	1448,3	17:02:24	1122,6	12:52:12	55,5	01:01:12	0,0	00:00:00	15,3	00:13:12	553,0	06:56:24	467,8	05:37:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,5	00:04:12	0,0	00:00:00	12,6	00:10:48
19	1103,0	13:19:48	1573,9	19:13:48	1036,9	12:45:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	539,8	06:36:00	545,6	06:35:24	0,0	00:00:00	6,6	00:06:00	5,1	00:04:12	14,5	00:13:12	4,8	00:04:12
20	0,0	00:00:00	1278,3	15:25:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	758,2	09:04:48	448,4	05:51:36	0,0	00:00:00	4,0	00:03:36	0,0	00:00:00	4,0	00:03:36	290,9	03:49:12
21	84,0	01:15:00	1134,0	13:25:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	13,7	00:12:00	660,2	08:06:00	544,5	06:01:48	0,0	00:00:00	4,6	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
22	1230,0	14:43:12	1128,9	13:35:24	939,6	11:50:24	0,0	00:00:00	4,2	00:03:36	485,8	06:06:00	9,1	00:06:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	9,1	00:07:48	0,0	00:00:00
23	631,2	07:52:48	1374,4	16:42:00	30,0	00:05:24	0,0	00:00:00	3,8	00:03:36	25,2	00:11:24	388,5	04:33:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	12,9	00:12:00	5,4	00:04:48	98,2	01:27:36
24	7,5	00:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,0	00:03:00	19,6	00:12:00	364,1	04:43:48	0,0	00:00:00	6,8	00:07:12	3,9	00:03:36	4,5	00:04:12	585,7	06:44:24
25	7,1	00:06:36	74,1	01:13:48	68,0	01:24:36	0,0	00:00:00	4,3	00:03:36	534,6	06:39:36	518,0	06:13:48	0,0	00:00:00	8,0	00:07:12	5,0	00:04:12	7,6	00:03:36	567,6	06:43:12
26	6,9	00:06:00	1239,1	17:42:00	1012,2	12:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	550,1	07:23:24	544,0	06:16:12	0,0	00:00:00	4,2	00:03:36	4,1	00:03:36	0,0	00:00:00	795,3	09:57:00
27	7,0	00:06:36	129,1	01:45:36	826,9	10:15:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	705,0	08:21:36	474,3	05:13:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,4	00:04:48	0,0	00:00:00	380,2	04:30:36
28	7,6	00:06:36	562,8	07:01:12	706,2	08:33:00	0,0	00:00:00	6,6	00:06:36	581,9	06:52:12	0,0	00:00:00	420,3	05:07:48	6,9	00:06:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
29	7,4	00:06:36			0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,3	00:03:36	729,8	08:37:48	117,1	01:43:48	447,8	05:45:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
30	7,2	00:06:36			0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	3,8	00:03:36	225,8	02:10:48	164,0	01:32:24	701,3	08:43:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
31	12,1	00:10:48			0,0	00:00:00			4,6	00:04:12			668,5	09:01:12	0,0	00:00:00			12,0	00:10:48			0,0	00:00:00
TOTALE	7048,1	86:46:12	20472,1	253:27:36	12022,6	149:43:12	35,7	0:34:48	66,2	0:58:12	9532,2	115:57:00	11553,5	140:26:24	4792,9	57:28:48	2904,3	35:20:24	127,7	1:54:36	112,7	1:36:00	2829,1	34:46:48



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GAS NATURALE E ORE FUNZIONAMENTO CALDAIA PRERISCALDO 2 (C3) – ANNO 2018

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore
1	572,8	07:53:24	1044,3	15:22:12	995,4	14:21:36	0,0	00:00:00	38,5	01:00:36	722,2	09:42:36	0,0	00:00:00	5,4	00:03:36	11,8	00:04:12	592,7	09:51:00	453,1	06:29:24	0,0	00:00:00
2	0,0	00:00:00	824,3	12:10:48	83,5	01:07:48	0,0	00:00:00	349,3	04:26:24	21,0	00:26:48	9,4	00:07:48	5,7	00:04:12	0,0	00:00:00	827,6	11:57:00	619,6	08:22:48	0,0	00:00:00
3	0,0	00:00:00	55,8	00:33:00	197,8	02:22:48	22,9	00:30:00	841,0	12:36:00	0,0	00:00:00	5,8	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	595,3	08:46:48	25,0	00:19:48	48,8	00:57:00
4	0,0	00:00:00	26,3	00:25:48	0,0	00:00:00	747,3	10:45:00	897,8	12:59:24	616,6	09:57:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,2	00:04:48	781,3	11:40:48	25,9	00:19:12	1033,9	15:37:12
5	0,0	00:00:00	14,3	00:10:48	18,4	00:14:24	4,4	00:03:00	43,3	01:19:48	662,5	08:46:48	5,0	00:03:36	0,0	00:00:00	5,3	00:04:12	857,0	12:36:00	0,0	00:00:00	949,1	13:49:12
6	0,0	00:00:00	10,4	00:07:48	10,7	00:07:48	15,2	00:12:00	346,8	04:10:12	658,3	09:45:36	34,4	00:23:24	0,0	00:00:00	4,7	00:03:00	480,3	06:14:24	0,0	00:00:00	736,8	11:12:36
7	0,0	00:00:00	10,0	00:07:12	4,5	00:03:00	0,0	00:00:00	606,3	08:46:12	607,8	10:07:48	12,8	00:09:48	12,6	00:09:00	5,0	00:03:36	363,7	06:27:00	0,0	00:00:00	1220,2	17:59:24
8	495,0	07:44:24	10,8	00:07:48	11,6	00:09:00	0,0	00:00:00	17,5	00:14:12	505,0	04:12:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	26,7	00:21:00	773,7	11:19:12	0,0	00:00:00	11,0	00:12:12
9	236,9	02:50:24	4,8	00:03:36	10,5	00:07:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,6	00:04:48	0,0	00:00:00	918,7	13:26:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
10	829,4	12:42:00	0,0	00:00:00	8,5	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,2	00:04:48	0,0	00:00:00	452,0	07:07:12	660,1	10:31:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
11	1185,4	18:16:12	59,3	00:16:48	6,5	00:08:24	0,0	00:00:00	19,8	00:08:24	0,0	00:00:00	1,3	00:00:48	0,0	00:00:00	11,0	00:12:12	848,3	12:42:00	0,0	00:00:00	504,7	06:48:36
12	1364,6	20:34:48	5,4	00:04:48	5,6	00:04:12	0,0	00:00:00	18,1	00:13:48	6,6	00:04:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	143,1	01:54:00	805,6	11:05:24	957,4	14:42:36	816,4	11:58:48
13	1221,9	17:58:48	10,6	00:08:24	12,2	00:09:00	0,0	00:00:00	34,5	00:27:00	5,7	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	10,3	00:09:48	1905,0	23:09:48	9,3	00:06:12	876,9	13:03:00
14	87,4	01:10:48	10,4	00:07:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,2	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	1286,9	19:47:24
15	1119,1	16:59:24	25,2	00:10:48	13,9	00:12:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,9	00:04:12	7,5	00:06:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	579,0	08:57:00	0,0	00:00:00	56,0	00:26:24
16	599,7	08:07:12	9,4	00:07:48	11,5	00:08:24	0,0	00:00:00	24,5	00:18:36	140,0	02:12:48	4,8	00:03:36	0,0	00:00:00	33,0	00:25:12	748,0	11:04:12	0,0	00:00:00	42,4	00:31:48
17	0,0	00:00:00	9,9	00:07:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	23,5	00:19:12	0,0	00:00:00	5,9	00:04:12	0,0	00:00:00	561,8	08:19:48	643,4	09:09:36	451,8	06:33:00	0,0	00:00:00
18	0,0	00:00:00	11,6	00:07:48	10,5	00:11:24	0,0	00:00:00	538,4	07:46:12	9,3	00:07:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	9,8	00:06:24	651,5	09:34:48	0,0	00:00:00	35,9	00:30:36
19	0,0	00:00:00	9,9	00:07:12	10,1	00:07:12	0,0	00:00:00	14,3	00:10:48	5,5	00:04:12	5,2	00:03:36	0,0	00:00:00	584,9	09:12:00	703,9	09:48:00	1106,3	16:54:00	814,0	12:06:36
20	18,3	00:05:24	14,2	00:10:12	9,0	00:06:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,6	00:04:12	5,1	00:04:12	0,0	00:00:00	706,0	10:10:12	11,8	00:12:48	582,5	08:31:48	323,9	04:15:00
21	0,0	00:00:00	10,2	00:07:12	0,0	00:00:00	64,3	01:24:00	672,0	10:00:36	4,8	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	753,2	10:18:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	21,0	00:26:48
22	0,0	00:00:00	10,4	00:07:48	27,4	00:21:00	360,5	04:42:00	670,8	09:58:48	5,0	00:03:36	6,4	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	351,4	05:10:12	0,0	00:00:00
23	256,0	03:12:00	10,6	00:07:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	662,5	10:15:00	9,5	00:04:12	6,0	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	33,8	00:31:48	347,1	05:06:00	12,0	00:10:48
24	928,0	13:57:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	872,0	13:51:36	785,5	10:45:00	2,9	00:01:48	5,1	00:04:12	0,0	00:00:00	501,5	08:58:12	683,8	10:53:24	896,2	14:02:24	5,8	00:04:12
25	984,4	15:00:00	15,6	00:15:36	11,5	00:14:24	60,0	00:00:00	526,9	07:36:00	6,7	00:04:48	5,5	00:04:12	0,0	00:00:00	619,8	09:22:48	832,0	11:10:48	26,4	00:13:12	4,9	00:03:36
26	1100,1	15:54:36	8,2	00:07:12	11,6	00:08:24	0,0	00:00:00	11,3	00:12:24	4,7	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	703,0	09:44:24	378,1	05:43:12	0,0	00:00:00	10,7	00:07:48
27	969,2	14:58:48	680,9	09:16:12	10,1	00:07:48	778,8	12:20:24	0,0	00:00:00	6,0	00:04:12	6,4	00:04:12	0,0	00:00:00	13,0	00:16:48	42,9	00:31:48	0,0	00:00:00	148,5	01:45:36
28	712,6	10:09:00	0,0	00:00:00	9,3	00:06:36	319,5	03:36:00	617,1	10:06:36	6,4	00:04:48	11,0	00:12:12	18,4	00:13:48	381,9	05:48:00	8,3	00:05:48	0,0	00:00:00	682,5	09:35:24
29	1113,9	16:56:24			21,0	00:29:12	0,0	00:00:00	729,9	10:34:48	0,0	00:00:00	7,4	00:06:36	5,2	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
30	1189,0	17:49:48			0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	1000,7	15:18:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,7	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
31	974,9	14:30:00			0,0	00:00:00			702,2	10:13:48			5,2	00:04:12	757,8	10:20:00			807,0	12:20:24			0,0	00:00:00
TOTALE	15958,7	236:51:00	2902,7	40:40:12	1510,9	21:12:48	3244,8	47:24:00	10192,3	150:15:12	4022,0	56:15:00	157,3	2:00:00	816,4	11:03:12	5543,7	82:45:48	16532,6	239:51:12	5852,1	86:50:36	9642,4	141:30:00



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GASOLIO E ORE FUNZIONAMENTO GENERATORE DI EMERGENZA DIESEL UP1 (C5) – ANNO 2018

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*
1																								
2																								
3																								
4													129,3	159,51										
5																								
6																								
7																								
8	120,1	156																						
9																								
10	9,7	156,08																					131	163,38
11																								
12			105	156,53																				
13																								
14																								
15																								
16																								
17										87,5	158,29													
18																								
19																								
20																			118,7	162,08				
21																								
22					41,3	157,43																114,9	162,53	
23																								
24																								
25																								
26																								
27												126,6	159,11											
28																								
29																		130,8	161,28					
30																								
31																	134,2	160,39						
TOTALE	130	0,58	105	0,45	41	0,90	0	0,00	88	0,86	127	0,82	129	0,40	134	0,88	131	0,89	119	0,80	115	0,45	131	0,85

* dato rilevato sul contaore al termine di ogni accensione



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GASOLIO E ORE FUNZIONAMENTO GENERATORE DI EMERGENZA DIESEL UP2 (C6) – ANNO 2018

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*
1																								
2							147	162,43																
3																								
4																								
5													48	164,03										
6																								
7																								
8	102	161,03																						
9																								
10																							103	167,32
11																								
12			114	161,43																		127	166,47	
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																			160	166,2				
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27											110	163,28												
28																	128,4	165,4						
29																								
30															120,98	164,53								
31																								
TOTALE	102	0,94	114	0,40	0	0,00	147	1,00	0	0,00	110	0,85	48	0,75	121	0,50	128	0,87	160	0,80	127	0,27	103	0,85

* dato rilevato sul contaore al termine di ogni accensione



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GASOLIO E ORE FUNZIONAMENTO MOTOPOMPA ANTINCENDIO (C7) – ANNO 2018

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*
1																								
2					9	33,7																		
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19											9,5	35												
20					12	34																		
21																								
22																								
23							7,8	34,2																
24																								
25																								
26	7,5	33,2															8,3	36						
27																								
28									8,5	34,5														37
29																								
30																						17	36,7	
31													10,8	34,9	8,8	35,8			12,2	36,3				
TOTALE	7,5	0,3	0,0	0,0	21,0	0,8	7,8	0,2	8,5	0,3	9,5	0,5	10,8	-0,1	8,8	0,9	8,3	0,2	12,2	0,3	17,0	0,4	0,0	0,3

* dato rilevato sul contaore al termine di ogni accensione