

- RICERCHE GEOLOGICHE
- TRATTAMENTO DELLE ACQUE
- TECNOLOGIE D'AMBIENTE
- PROTEZIONE DALLA CORROSIONE
- INFORMATICA APPLICATA

ECOGEO S.R.L.

Società Unipersonale

Via F.lli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel. 035/27.11.55 Fax 035/23.98.82

N. R.E.A. BG 345358 - Capitale Sociale: € 30.000,00 i.v.

C.F. Part. IVA e N. Iscriz. R.I. 03051330169

<http://www.ecogeo.net> e-mail: info@ecogeo.net

Posta Elettronica Certificata: ecogeo@pec.ecogeo.net

- LABORATORI D'ANALISI
- SERVIZI D'INGEGNERIA
- ARCHITETTURA & DESIGN
- ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE
- SICUREZZA E IGIENE AMBIENTALE

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =**

REL.VR/15907/19

aruba.it

ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insediamiento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO COLLAUDO "UMI 1"

(ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995,
dalla L.R. n. 13 del 10 agosto 2001 e DGR 08 marzo 2002, n° 7/8313)

RELAZIONE TECNICA

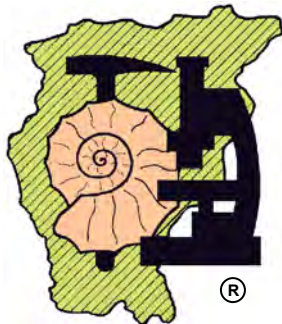
Visto:
Aruba S.p.A.
(codice cliente n° 1709)

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Dott. Diego Marsetti

Referenti:
ing. Alberto Bonaldi
dott.ssa Francesca Carrara

Bergamo, 29.03.2019





- RICERCHE GEOLOGICHE
- TRATTAMENTO DELLE ACQUE
- TECNOLOGIE D'AMBIENTE
- PROTEZIONE DALLA CORROSIONE
- INFORMATICA APPLICATA

- LABORATORI D'ANALISI
- SERVIZI D'INGEGNERIA
- ARCHITETTURA & DESIGN
- ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE
- SICUREZZA E IGIENE AMBIENTALE

ECOGEO S.R.L.

Società Unipersonale

Via F.lli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel. 035/27.11.55 Fax 035/23.98.82

N. R.E.A. BG 345358 - Capitale Sociale: € 30.000,00 i.v.

C.F. Part. IVA e N. Iscriz. R.I. 03051330169

<http://www.ecogeo.net> e-mail: info@ecogeo.net

Posta Elettronica Certificata: ecogeo@pec.ecogeo.net

REL.VR/15907/19

aruba.it

ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insedimento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO COLLAUDO "UMI 1"

(ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995,
dalla L.R. n. 13 del 10 agosto 2001 e DGR 08 marzo 2002, n° 7/8313)

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1 - PREMESSA	3
1.1 -DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA D'INDAGINE	3
2 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	4
3 - INQUADRAMENTO URBANISTICO	6
3.1 -DOCUMENTO DI PIANO.....	6
3.2 -PIANO DELLE REGOLE.....	7
4 - DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE INDIVIDUATE.....	8
4.1 -DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ	8

4.2 -IMPIANTI	8
5 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO	10
5.1 -LEGISLAZIONE FONDAMENTALE	10
5.2 -DEFINIZIONI	14
6 - CLASSIFICAZIONI ACUSTICHE COMUNALI	15
6.1 -COMUNE DI PONTE SAN PIETRO.....	15
6.2 -COMUNE DI BREMBATE DI SOPRA	17
7 - DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO PRESENTE	18
7.1 -PRINCIPALI SORGENTI SONORE PRESENTI NELL' AREA DI STUDIO.....	18
8 - CAMPAGNA FONOMETRICA.....	21
8.1 -IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RECETTORI PRESENTI NELL' AREA DI STUDIO	21
8.2 -MODALITÀ DI INDAGINE E CONDIZIONI DI MISURA	22
8.3 -PUNTI DI MISURA 23	
8.4 -RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA.....	27
9 - CONTROLLO DEL RISPETTO DEI LIMITI NORMATIVI	31
9.1 -COMMENTO AI RISULTATI OTTENUTI.....	31
9.2 -LIMITI DI IMMISSIONE	36
9.3 -LIMITE DI EMISSIONE	38
9.4 -CRITERIO DIFFERENZIALE	39
9.5 -RAFFRONTA CON LE MISURE FONOMETRICHE PREGRESSE	40
9.6 -INTERVENTI DI BONIFICA	40
10 - CONCLUSIONI	41

TAVOLE e ALLEGATI

Tavola 1 - Inquadramento geografico scala 1:25.000	I
Tavola 2 - Inquadramento geografico scala 1:10.000	II
Tavola 3 - Inquadramento geografico ortofoto	III
Allegato 1 - Rapporti di misura	IV
Allegato 2 - Scheda tecnica cappe estrazione	V
Allegato 3 - Certificazione della strumentazione	VI
Allegato 4 - Riconoscimento Tecnico Competente.....	XVIII

1 - PREMESSA

A seguito dell'incarico affidato dalla Società **ARUBA S.p.A.** con Sede Legale in Bibbiena (AR) Loc. Palazzetto n.4, allo studio **ECOGEO srl**, è stata redatta la presente relazione tecnica inerente il collaudo acustico in seguito alla messa in funzione del data center oggetto della precedente valutazione previsionale di impatto acustico (ns. rif. REL. VR/12587/15 del 15/11/2015) denominato "UMI 1", presso una porzione di area ricadente all'interno del complesso produttivo tessile dismesso Ex Legler Spa, sito in Via S. Clemente n.53 in Comune di Ponte San Pietro (BG).

1.1 - *Descrizione della procedura d'indagine*

La presente relazione tecnica è strutturata secondo la procedura indicata dalla normativa vigente e conformemente dagli organi competenti in materia della Regione Lombardia.

L'approccio tecnico alla previsione di sorgenti rumorose verso l'ambiente circostante, si articolerà nei seguenti punti:

- Inquadramento geografico
- Normativa di riferimento
- Analisi della classificazione acustica comunale
- Descrizione delle sorgenti individuate dell'attività oggetto di controllo
- Risultati delle indagini fonometriche
- Conclusioni

Si fa presente, infine, che il professionista incaricato conserva i diritti d'autore sul lavoro presentato, elaborati cartografici compresi e che la committenza può utilizzare gli stessi una sola volta e soltanto per lo specifico fine per il quale essi sono stati eseguiti.

2 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area oggetto di studio è situata in Comune di Ponte San Pietro (BG) nell'Alta Pianura Centrale Bergamasca, 7 Km a ovest di Bergamo. Nell'ambito del territorio comunale di Ponte San Pietro si possono individuare due nuclei, uno costituito dall'abitato vero e proprio e il secondo costituito dalla zona industriale; oltre a questi due nuclei sono presenti insediamenti sparsi per lo più costituiti da aziende agricole.

Il territorio del Comune di Ponte S. Pietro è attraversato dalla S.S. Briantea n° 342, dalle S.P. n° 155 e n° 154.

Più in dettaglio il territorio di Ponte San Pietro si estende su una superficie piana leggermente inclinata verso sud, ed è interessato dal passaggio del Fiume Brembo e dal Torrente Quisa.

Dal punto di vista amministrativo il territorio di Ponte San Pietro confina, partendo da nord, in senso orario, con i comuni di: Brembate Sopra, Valbrembo, Mozzo, Curno, Presezzo e Mapello. In particolare il comparto "ex Legler" si colloca nel territorio comunale di Ponte San Pietro, appena a sud della frazione di Briolo ed in sponda orografica sinistra del Fiume Brembo. Il comparto medesimo si sviluppa, con direzione nord sud, nella porzione di territorio compreso tra il citato Fiume e la via San Clemente.

L'area è rappresentata su cartografia dell'I.G.M. a scala 1:25.000 Tavolette F° 33 III S.E. "Bergamo" (**Tavola n.1**), su Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 Sez. C5a2 "Ponte S. Pietro" (**Tavola n.2**) e su ortofoto (**Tavola n.3**).

L'area di indagine è situata in una porzione di territorio prevalentemente industriale. A Ovest il sito confina con il Fiume Brembo (coincidente con il limite amministrativo che separa Ponte San Pietro con Brembate di Sopra), mentre a Est è presente un'area di tipo misto commerciale-residenziale e una strada comunale che si congiunge con l'importante rete viaria SS342 (Briantea).

L'area oggetto del presente collaudo era in precedenza occupata dall'industria tessile Legler Spa. In particolare ex area Legler è suddivisa in nr.3 lotti di intervento (cfr. stralcio catastale seguente):

- **UMI1** - porzione nord
- **UMI2** - porzione sud est
- **UMI3** - porzione sud ovest

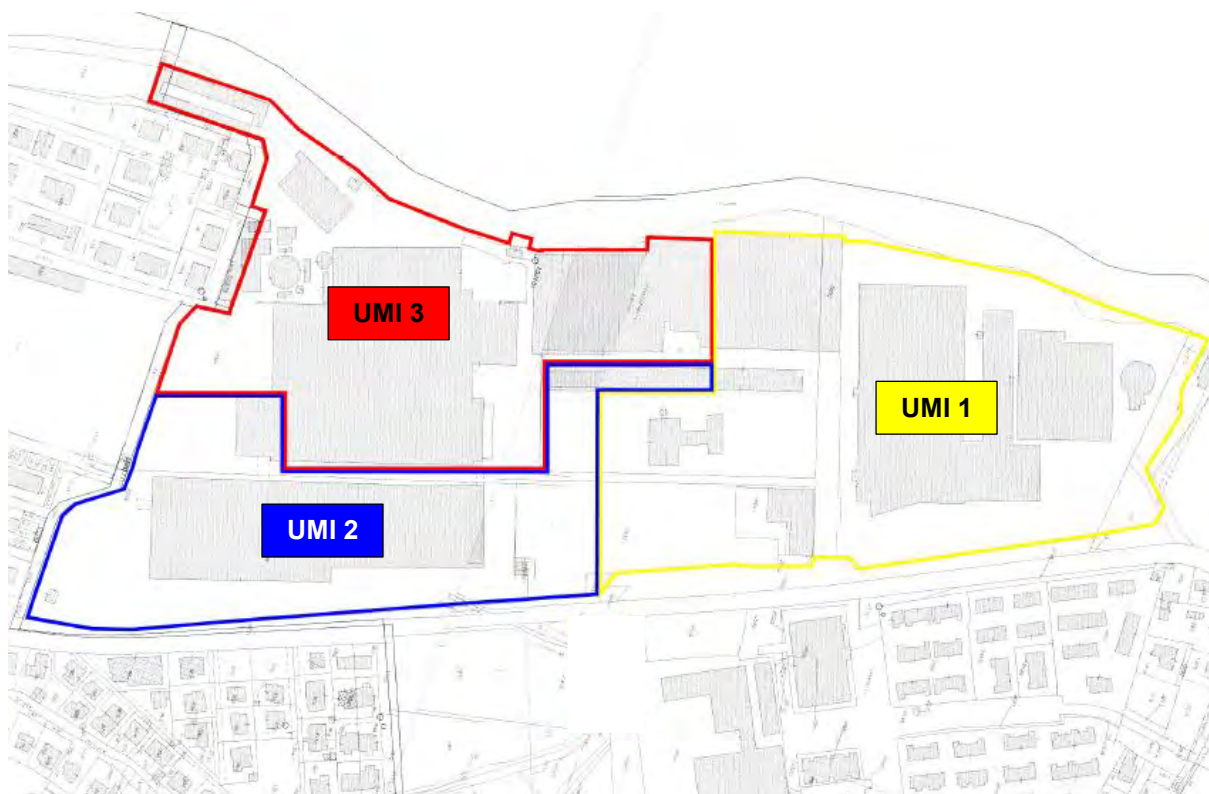


Figura 1 - Stralcio mappa catastale con suddivisione aree d'intervento: UMI1, UMI2 e UMI3.

Il presente collaudo acustico si riferisce alla “UMI1”. Si riporta di seguito più in dettaglio stralcio planimetrico riferito allo stato modificato.

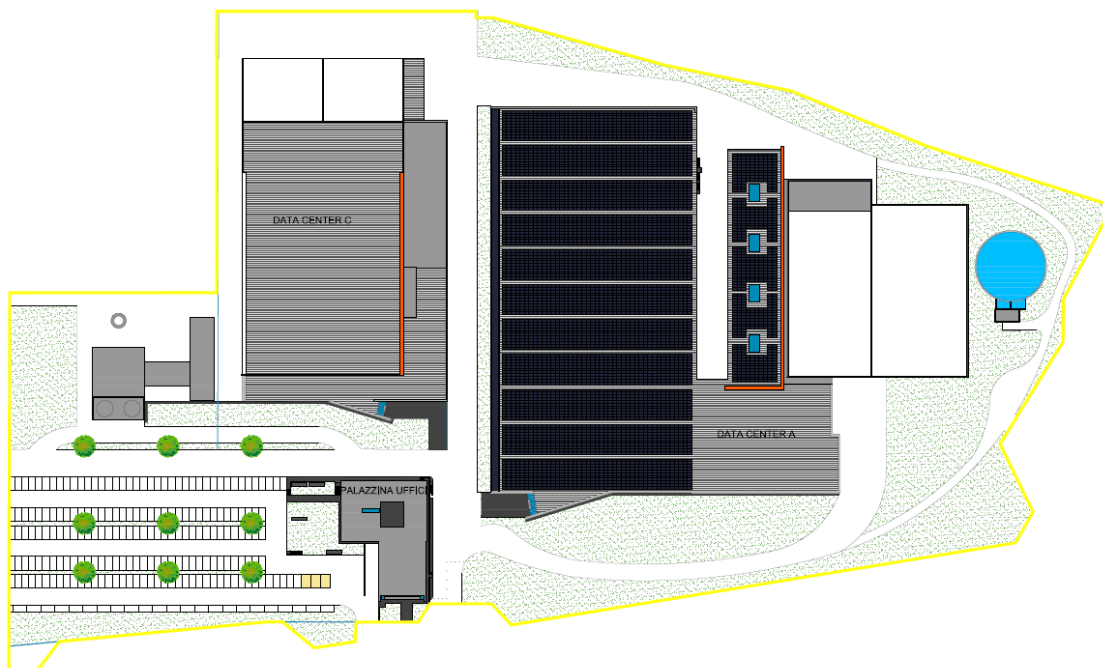
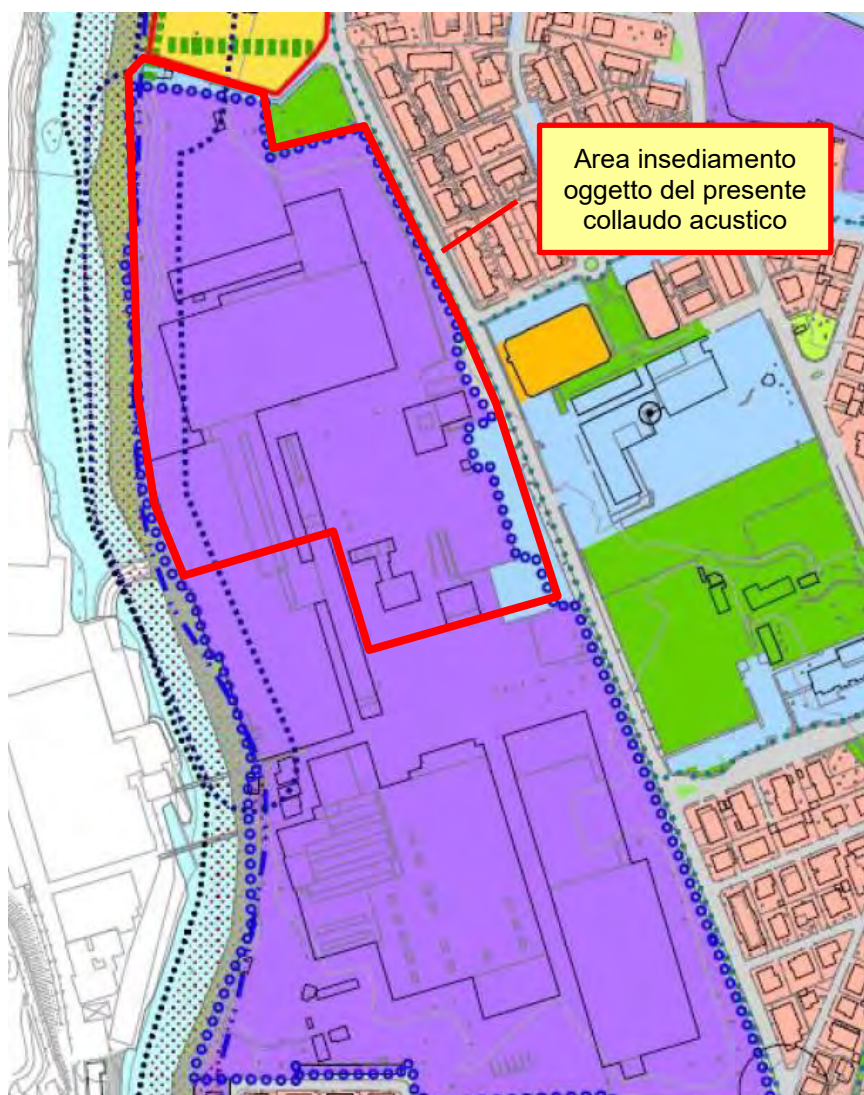


Figura 2 - Stralcio planimetrico - UMI1 stato modificato.

3 - INQUADRAMENTO URBANISTICO

3.1 - Documento di Piano



Legenda

..... Confine comunale

Ambiti di trasformazione

- Ambiti di trasformazione residenziale
- Ambiti di trasformazione terziario/commerciale
- Ambiti di trasformazione della produzione tradizionale

Ambiti strategici di valorizzazione

- Ambiti strategici
- Centro di interscambio: accordo di programma in corso

Ambiti del Piano delle Regole

- Centro e nuclei storici
- Sistema residenziale
- Ambiti con giardini privati di pregio o di valore ambientale
- Sistema turistico ricettivo
- Sistema terziario del commercio
- Sistema secondario della produzione

Figura 3 - Stralcio Documento di Piano - PGT Ponte San Pietro.

Il comparto “in oggetto viene individuato quale ambito strategico di valorizzazione.

3.2 - Piano delle Regole

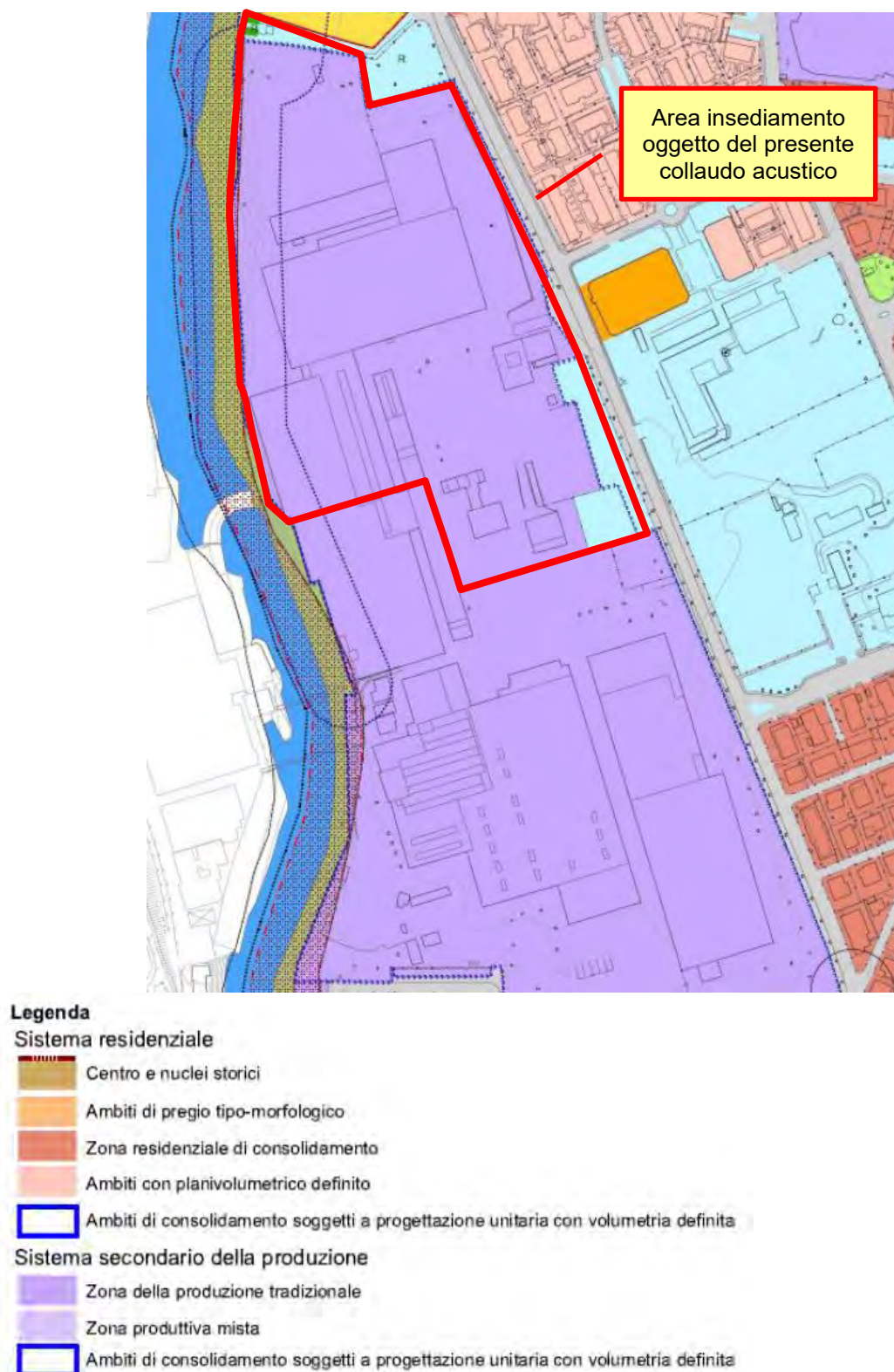


Figura 4 - Stralcio Piano delle Regole - PGT Ponte San Pietro.

Il comparto in oggetto viene individuato nel sistema secondario della produzione del vigente Piano delle Regole.

4 - DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE INDIVIDUATE

4.1 - *Descrizione dell'attività*

La Società Aruba, leader nazionale e europeo nella erogazione di servizi internet, ha sviluppato nel polo di Ponte San Pietro una propria sede operativa, nella quale ha collocato attrezzature di conservazione e stoccaggio di dati in formato digitale (data center).

Di seguito vengono presentate le sorgenti sonore individuate e già oggetto del precedente previsionale acustico.

4.2 - *Impianti*

La Società Aruba ha installato uno **scambiatore di calore** acqua-acqua per mantenere la temperatura corretta per il regolare funzionamento dei computer. Per tale ragione non sono installate apparecchiature di climatizzazione esterne per raffrescare l'aria interna dei data center. Tali impianti risultano a basso impatto acustico e ad ogni modo sono installati all'interno dell'edificio dedicato (vano tecnico).

La Società comunica inoltre che gli unici impianti esterni sono costituiti da:

- **gruppi elettrogeni** che funzionano solo in caso di emergenza (black out / disservizi del fornitore della corrente elettrica) e solo dopo che sia i gruppi di continuità che le batterie tampone raggiungono il limite della loro erogazione energetica.
- **cappe di estrazione aria** posizionate sui tetti dei datacenter aventi il semplice scopo di garantire il ricambio d'aria dei locali. Sono previsti n.20 estrattori d'aria presso il Data center 1 e n.8 presso il Data Center 2. Si riporta in allegato (**Allegato n.2**) la scheda tecnica degli estrattori installati. La scheda tecnica riporta come valore del singolo estrattore di Lp a 3 m pari a 49,1 dB. Le ore di funzionamento non sono prevedibili a priori (si presume qualche ora al giorno). Ad ogni modo, a livello cautelativo, sono state considerate con funzionamento 24h su 24h e tutte contemporaneamente attive.

Si riporta di seguito stralcio planimetrico con individuazione delle cappe di estrazione presenti.

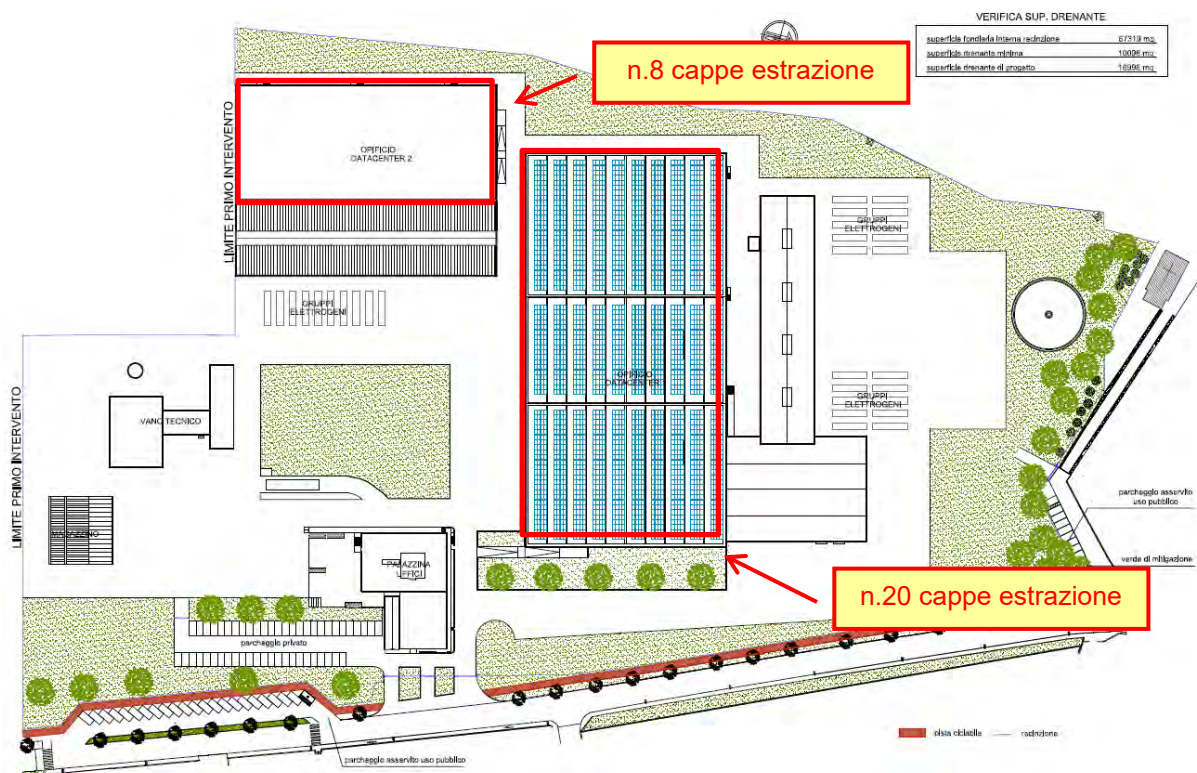


Figura 5 - Stralcio planimetrico progetto Aruba con indicazione delle cappe di estrazione presenti.

Per tale ragioni, per il collaudo della rumorosità generata dal nuovo insediamento si prendono in considerazione le solo cappe di estrazione d'aria.

5 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

5.1 - *Legislazione fondamentale*

I riferimenti normativi da prendere in esame per il caso specifico dal punto di vista acustico sono i seguenti:

- D.P.C.M 1 marzo 1991 *"limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*
- Legge 26 ottobre 1994 n° 447 *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*
- D.M. 16 marzo 1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"*
- Legge Regionale Lombardia 10 agosto 2001 n. 13 *"Norme in materia di inquinamento acustico"*;
- D.G.R. Lombardia 8 marzo 2002 n.VII/8313 *"Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale dl clima acustico"*.
- D.G.R. Lombardia 10 gennaio 2014 n. XI/1217 *"Semplificazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione d'impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi. Modifica ed integrazione dell'allegato alla deliberazione di Giunta regionale 8 marzo 2002, n. VII/8313"*.

La legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", costituisce un passo importante verso la disciplina dell'inquinamento acustico, in quanto viene a regolare un ambito fino a quel punto carente dal punto di vista legislativo.

Con la legge 447/95 sono state introdotte alcune importanti novità riguardanti i criteri tecnici per la stesura delle zonizzazioni acustiche; soprattutto, si sanciva l'obbligo della valutazione dell'impatto acustico per gli insediamenti produttivi e commerciali, e per le nuove edificazioni ricadenti in zone caratterizzate dalla necessità di salvaguardare un clima acustico di quiete.

Con il D.P.C.M. 14 novembre 1997, attuativo della legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", sono stati definiti i valori limite da considerare all'interno delle classi in cui è suddiviso il territorio comunale: vengono

infatti individuati valori limite d'immissione, alla determinazione dei quali contribuiscono tutte le sorgenti sonore rilevabili in corrispondenza del ricettore, e valori limite d'emissione, relativi alle singole sorgenti sonore rilevabili da un ricettore posto in spazi occupati da persone e da comunità. Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei limiti d'emissione, i quali sono sempre 5 dB(A) inferiori ai limiti d'immissione.

CLASSE	DENOMINAZIONE	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1: limiti di emissione D.P.C.M. 14 novembre 1997 (tab. B)

CLASSE	DENOMINAZIONE	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2: limiti di immissione D.C.P.M. 14 novembre 1997 (tab. C)

Nel caso in cui il Comune non abbia ancora approvato la zonizzazione acustica del territorio restano invece validi i limiti del **D.P.C.M. 1 marzo 1991** che per primo stabilisce i limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Zonizzazione del territorio	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n° 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n° 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3: limiti massimi diurni e notturni

Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità sia superiore ad 1,5 mc/mq.

Sia nel caso in cui il Comune abbia approvato la zonizzazione acustica del territorio comunale, con applicazione quindi dei valori limite di immissione e di emissione ([tabelle 1 e 2](#)), sia nel caso in cui la zonizzazione acustica non sia approvata, con conseguente applicabilità dei limiti di cui all'articolo 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 ([tabella 3](#)), per le zone non esclusivamente industriali sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale):

5 dB(A) per il periodo diurno
3 dB(A) per il periodo notturno

Si evidenzia che il limite differenziale è applicabile solo per i ricettori sensibili (residenziali o particolarmente protetti); esso inoltre non è applicabile nei seguenti casi:

- 1) aree esclusivamente industriali (classe VI oppure "Zone esclusivamente industriali" - art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991);
- 2) rumori da impianti a ciclo produttivo continuo esistenti alla data di pubblicazione del D.M. 11 dicembre 1996 e ubicati in zone diverse da quelle industriali che rispettano i valori limite assoluti di immissione;
- 3) rumore derivante dalle infrastrutture di trasporto, incluse le piste motoristiche di prova e per attività sportive;
- 4) rumore da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- 5) rumore da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso edificio;
- 6) livello di rumore ambientale L_A inferiore ai valori riportati nella tabella seguente, al di sotto dei quali ogni effetto indotto dal rumore è ritenuto trascurabile secondo il criterio dell'accettabilità.

Tempo di riferimento	Finestre aperte	Finestre chiuse
Diurno	$L_A \leq 50 \text{ dB(A)}$	$L_A \leq 35 \text{ dB(A)}$
Notturmo	$L_A \leq 40 \text{ dB(A)}$	$L_A \leq 25 \text{ dB(A)}$

Tabella 4: condizioni di non applicabilità

Le condizioni di cui alla tabella precedente devono essere verificate contemporaneamente a finestre aperte e chiuse nei singoli tempi di riferimento.

Per ciò che riguarda il rumore da traffico stradale in base al Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione del traffico veicolare" il rumore generato dalle infrastrutture stradali non deve rispettare i limiti acustici della zonizzazione acustica comunale bensì i limiti stabiliti dalla tabella 2, Allegato 1 del decreto precedentemente citato.

Tipo di strada (secondo il Codice della Strada)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
A - autostrada	250	50	40	65	55
B - extraurbana principale	250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	250	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere	30	Conforme alla zonizzazione acustica del Comune			
F - locale	30				

Tabella 5: limiti strade

5.2 - Definizioni

Si riassume il significato della simbologia utilizzata nel seguito della presente relazione, evidenziando che le definizioni sono tratte dagli allegati tecnici al D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico":

- **L_A: Livello di rumore ambientale** - è il livello di rumore raggiunto con il contributo di tutte le sorgenti disturbanti esaminate. È il livello di rumore che si confronta con i limiti acustici stabiliti dalla zonizzazione.
- **L_R: Livello di rumore residuo** - è il livello di rumore che si ottiene eliminando le specifiche sorgenti disturbanti, nel caso in esame gli impianti aziendali.
- **L_D: Livello differenziale** - è il livello di rumore che si ottiene dalla differenza tra L_A e L_R.
- **T_R: tempo di riferimento** - rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- **T_O: tempo di osservazione** - è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare. Nel caso in esame si considera come T_O il periodo di sedici ore, pari alla durata di esercizio dello stabilimento, in cui si verificano i fenomeni sonori in esame.
- **T_M: tempo di misura** - durata delle misure effettuate, rappresentativa del fenomeno acustico in osservazione.
- **L_{Aeq,T_R}: Livello di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento**: è il livello di rumore L_A riferito al tempo di riferimento diurno o notturno, calcolato utilizzando la tecnica del campionamento, e considerando come tempo di osservazione T_O il periodo di tempo in cui si verifica il fenomeno sonoro in esame, relativo quindi al funzionamento di un determinato macchinario o dell'intero stabilimento.

6 - CLASSIFICAZIONI ACUSTICHE COMUNALI

6.1 - Comune di Ponte San Pietro

Il Comune di Ponte San Pietro ha approvato il proprio "Piano di classificazione acustica" con delibera n. 12 del 26/03/2011.

Dall'esame della cartografia, che costituisce parte integrante del piano di classificazione acustica, appare che l'area soggetta all'intervento rientra nella **classe V** di cui alla Tabella A dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997, definita come: **"AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI"**.

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

Dette aree, come riportato dallo stesso Allegato e come anche richiamato delle Norme Tecniche di Attuazione del piano di classificazione acustica, sono soggette ai seguenti valori limite del livello equivalente in dB(A):

Valori limite assoluti	Classe V	
	Diurno	Notturno
emissione	65	55
immissione	70	60

Tabella 6: valori di emissione e immissione dell'area in oggetto - Classe V

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico della zonizzazione acustica comunale dell'intorno dell'area oggetto di studio.

Gli edifici in oggetto risultano ricadere nell'area classificata come Classe V dalla zonizzazione in vigore nel Comune di Ponte San Pietro.

Ad Ovest, oltre il Fiume Brembo, si ricade in territorio comunale di Brembate di Sopra. Per completezza si riporta nel capitolo seguente lo stralcio della zonizzazione acustica del comune limitrofo.

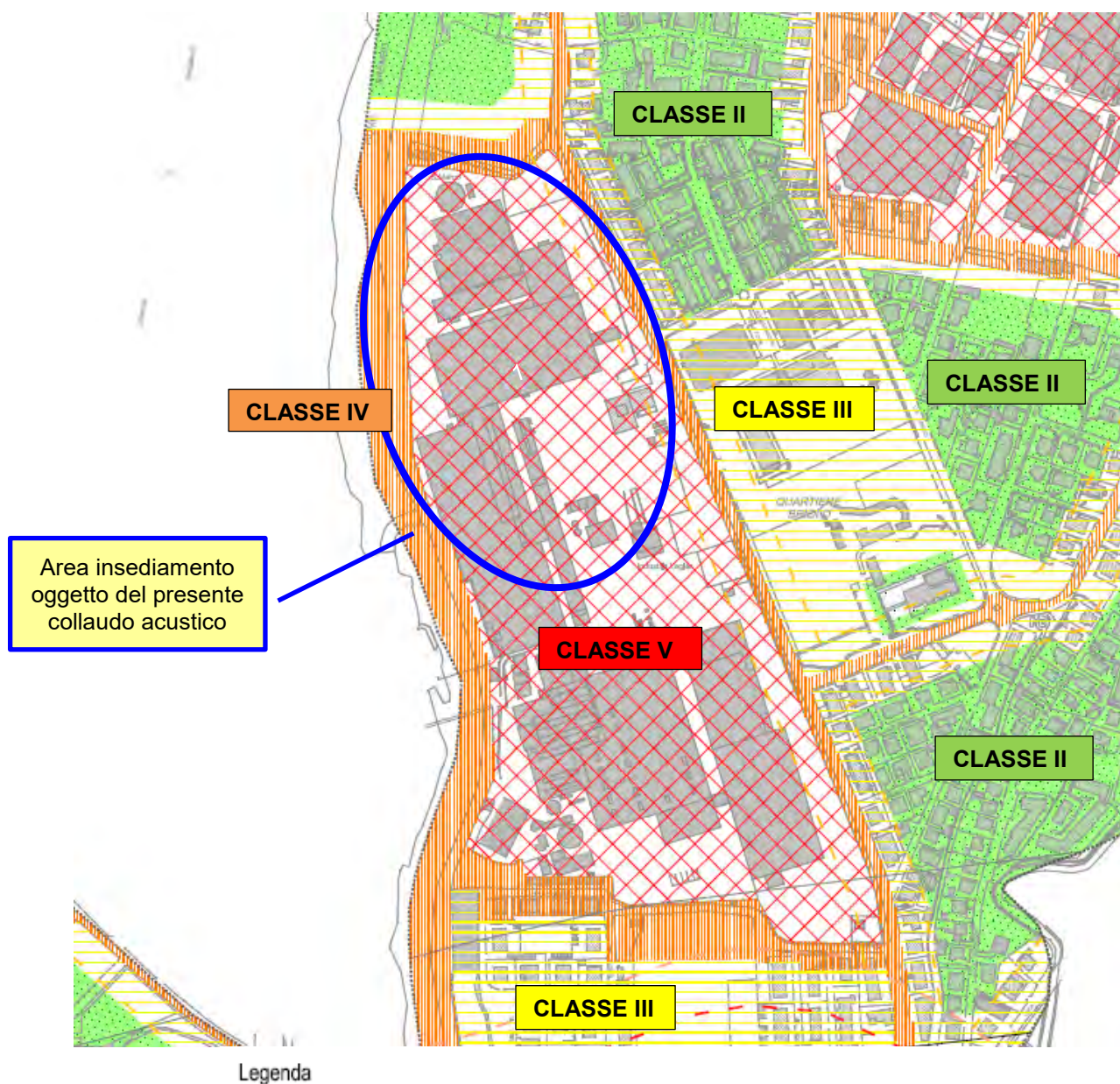


Figura 6 - Stralcio planimetrico zonizzazione acustica Comune di Ponte San Pietro (Centro Studi Traffico, Novembre 2010).

6.2 - Comune di Brembate di Sopra

Il Comune di Brembate di Sopra ha approvato il proprio “Piano di classificazione acustica” con delibera n. 18 del 18/07/2014.

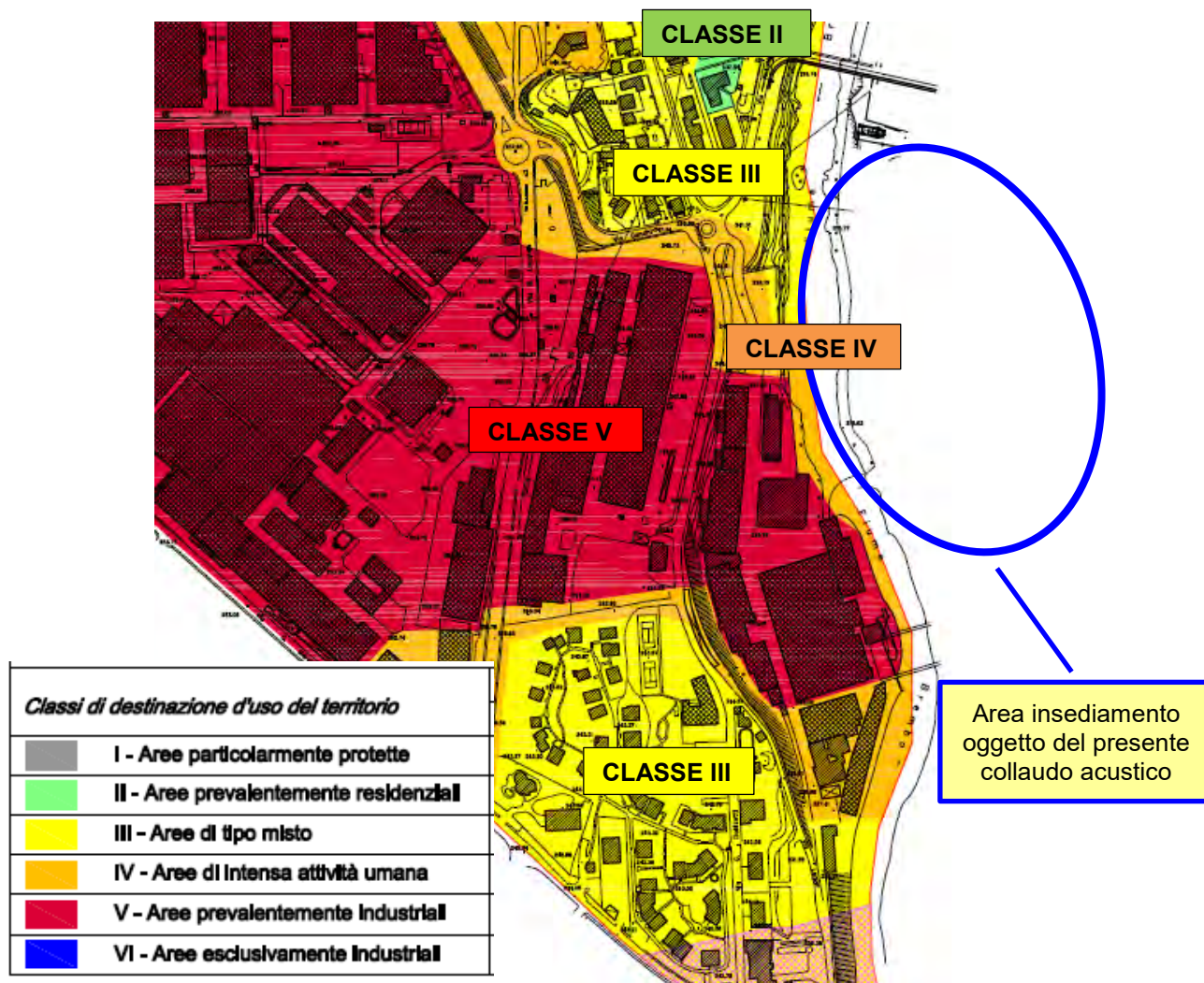


Figura 7 - Stralcio planimetrico zonizzazione acustica Comune di Brembate di Sopra (Ecoservice Srl, Luglio 2013).

L'area perimetrale del Comune di Brembate risulta la medesima riportata dal Comune di Ponte San Pietro, ovvero in **classe IV**, ad eccezione di un tratto a nord-ovest dell'area di studio in cui il Comune di Brembate presenta a confine una classe III, mentre il Comune di Ponte San Pietro una classe IV (discordanza di classe tra comuni limitrofi).

Nella classe IV rientrano 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.

7 - DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO PRESENTE

7.1 - *Principali sorgenti sonore presenti nell'area di studio*

Allo stato attuale, le principali sorgenti sonore rilevate sono costituite da:

- Attività commerciali. Sulla sponda di Brembate di Sopra vi è la presenza di strutture commerciali/artigianali operanti nell'arco del periodo diurno (area "Geller"). Sulla sponda di Ponte San Pietro vi è la presenza di strutture industriali/artigianali e attività commerciali operanti nell'arco del periodo diurno e di attività sportive operanti anche nel periodo notturno (palestra, campo da calcio).
- traffico stradale. La rumorosità della zona è soprattutto determinata dalla circolazione sulla strada comunale di Via S. Clemente in Ponte San Pietro e Via G. Donizetti in Brembate di Sopra. La "rumorosità" di tale arteria stradale è inoltre già segnalata all'interno della relazione tecnica che accompagna la zonizzazione acustica comunale, in particolare si legge: "Le postazioni che hanno registrato valori maggiori sono quelle lungo le arterie stradali, dalla exSS432 Briantea a Via San Clemente e Via Milano".

Si riportano di seguito i rapporti di misura allegati al piano di zonizzazione comunale (Centro Studi Traffico) riferiti alla misura eseguita nel diurno e nel notturno quasi di fronte all'ingresso dell'ex Legler.

RAPPORTO DI MISURA POSTAZIONE 4 – VIA SAN CLEMENTE

Punto di Misura: 4 – via San Clemente (angolo via Donatori degli Organi)

Tempo di riferimento: diurno

Data: 31 maggio 2010

Ora inizio: 16.50– 17.20

Durata del rilevamento: 30 minuti

Sorgente sonora monitorata: traffico veicolare

Velocità del vento: inferiore a 5m/s

Limiti di Legge vigenti (D.P.C.M. del 01/03/1991): 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni



MaxP	MaxL	MinL	Leq	SEL	LEPd	L1	L10	L95
107.2	89.4	45.1	67.7	100.3	70.7	77.5	70.5	53.0

RAPPORTO DI MISURA POSTAZIONE 4A – VIA SAN CLEMENTE

Punto di Misura: 4A – via San Clemente (angolo via Donatori degli Organi)

Tempo di riferimento: notturno

Data: 28 maggio 2010

Ora inizio: 23.03– 23.33

Durata del rilevamento: 30 minuti

Sorgente sonora monitorata: traffico veicolare

Velocità del vento: inferiore a 5m/s

Limiti di Legge vigenti (D.P.C.M. del 01/03/1991): 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni

MaxP	MaxL	MinL	Leq	SEL	LEPd	L1	L10	L95
108.0	85.2	37.5	56.5	90.6	61.1	67.5	61.0	42.5

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico con ubicazione della misura registrata durante la redazione del piano di zonizzazione acustica comunale:

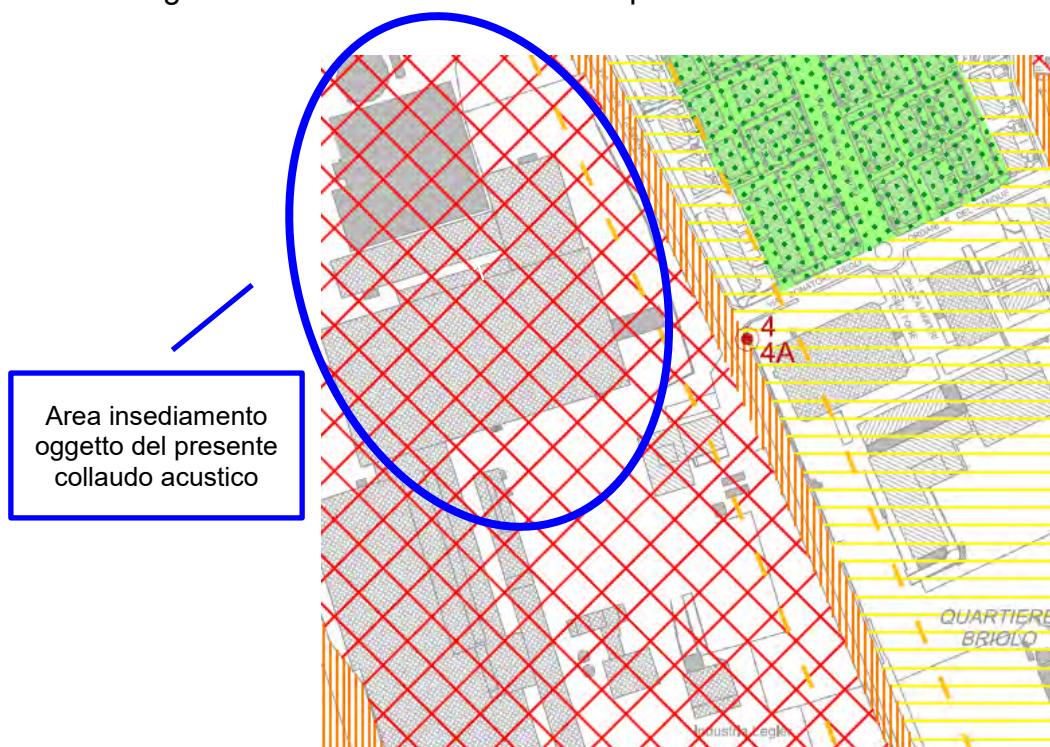


Figura 8 - Stralcio planimetrico zonizzazione acustica comunale con indicazione del punto di misura riportato (4 e 4A).

- Aeroporto Orio al Serio e Valbrembo. Durante la giornata sono frequenti i passaggi di aeroplani leggeri ed elicotteri.

- corso d'acqua F. Brembo. Soprattutto nel periodo notturno la traversa sul F. Brembo presente a ridosso dell'insediamento contribuisce in maniera apprezzabile al clima acustico della sponda ricadente nel Comune di Brembate di Sopra.

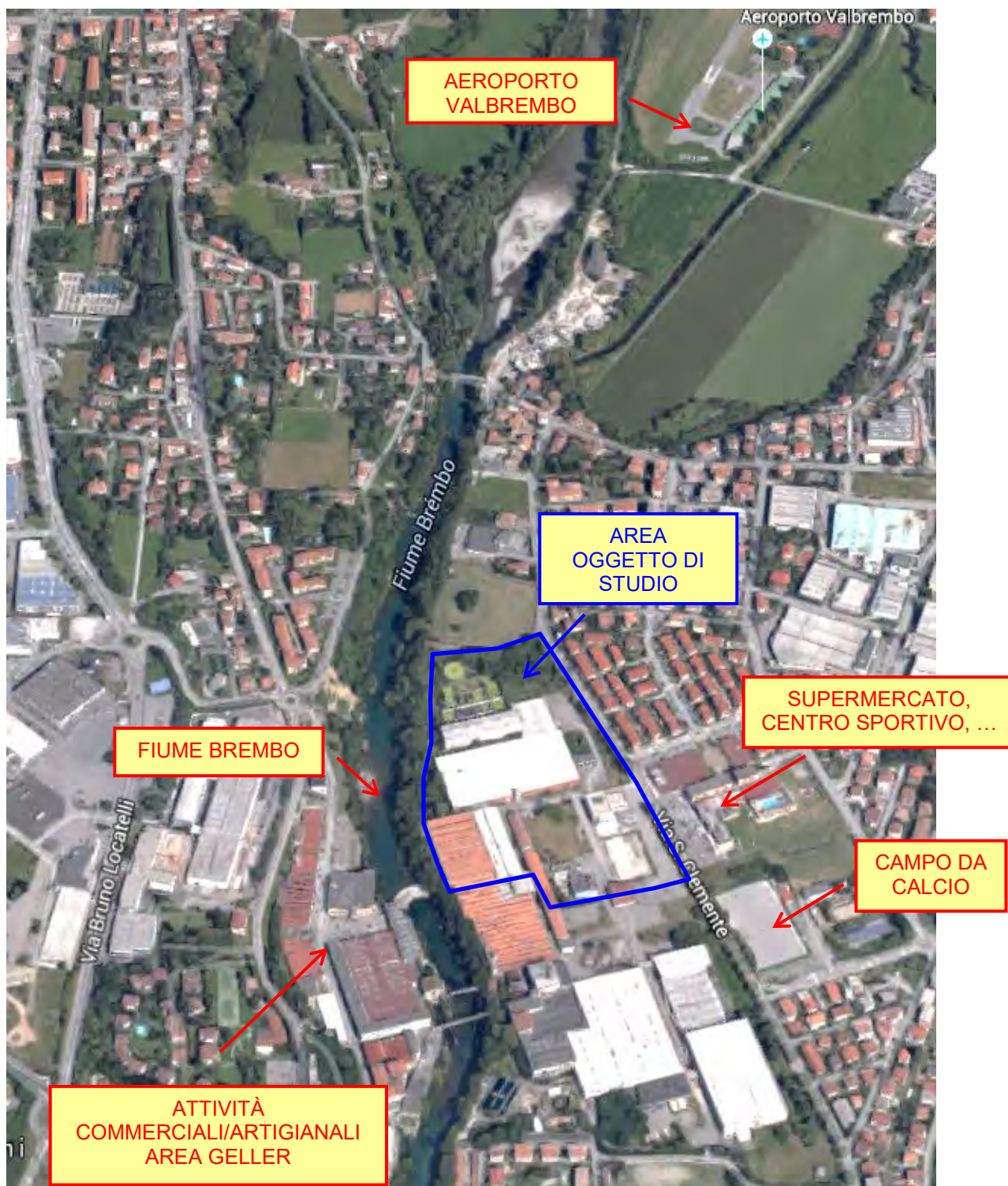


Figura 9 - Stralcio ortofoto (Google) con indicazione delle principali sorgenti rumorose che influenzano il clima acustico della zona di studio.

8 - CAMPAGNA FONOMETRICA

Di seguito vengono riportati i dati dei recettori individuati, le modalità di indagine e di misura, i punti di controllo e i risultati ottenuti dalla presente campagna fonometrica.

8.1 - Identificazione e descrizione dei recettori presenti nell'area di studio

Come già accennato, i fabbricati limitrofi all'area oggetto di studio sono prevalentemente di tipo misto, ascrivibili principalmente ad attività commerciali, artigianali, sportive e residenziali.

Presso l'area d'indagine sono stati valutati i seguenti recettori sensibili.

Recettore	Via	Comune	Distanza media al centro insediamento
A	Via G. Donizetti	Brembate di Sopra	140 m
B	Via A. Vivaldi	Brembate di Sopra	120 m
C	Via S. Clemente	Ponte San Pietro	130 m
D	Via S. Clemente	Ponte San Pietro	80 m
E	Via S. Clemente	Ponte San Pietro	150 m
F	Via S. Clemente	Ponte San Pietro	280 m
G	Via Tagliamento	Ponte San Pietro	300 m



Figura 10 - Stralcio ortofoto con indicazione dei recettori più prossimi individuati.

In realtà il punto “G” risulta mascherato dal capannone “ex-Legler” ancora presente e non oggetto della presente valutazione di impatto acustico.

8.2 - Modalità di indagine e condizioni di misura

L'indagine è stata condotta nei luoghi e secondo i dati temporali riportati nella tabella seguente:

Data	- 20 marzo 2019 e 27-28 Marzo 2019
Tempi di riferimento T_R in cui è stata effettuata l'indagine	- 16 ore - diurno - 8 ore - notturno
Tempo di osservazione T_O	- Dalle ore 09.30 alle ore 01.30 circa
Tempi di misura T_M	- Indicato nella tabella successiva
Condizioni meteorologiche	- Condizioni del cielo: sereno - Precipitazioni: Assenti durante le misure - Vento: < 5 m/s
Persone presenti al momento dell'indagine	- Tecnici Ecogeo S.r.l.
Punti di misura	- tot. n. 10 come indicati nella planimetria successiva.

Tabella 7: dati relativi all'indagine effettuata.

Le modalità di misura del rumore e la strumentazione utilizzata sono quelle riportate dal Decreto del 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”, arrotondando le misure a 0,5 dB(A).

Le misure sono state effettuate con fonometro integratore LARSON & DAVIS Modello 831, conforme alla Classe I secondo EN 60651/94 e EN 60804/94 come prescritto dall'art. 2 del D.M. 16/03/98.

L'analisi della rumorosità per la ricerca delle componenti tonali è stata svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Le misurazioni sono state eseguite in data 20, 27 e 28 Marzo 2019 sia nel periodo **diurno** (06-22) che **notturno** (22-06), in condizioni meteorologiche previste dal DM 16/03/1998: assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve e con vento di velocità inferiore a 5 m/s (“brezza leggera”).

La calibrazione della strumentazione è stata eseguita in situ prima e dopo l'esecuzione di ciascuna misura. Ciascuna di dette misure è stata considerata valida, non superando lo scarto rispetto ai valori nominali il valore limite di 0,5 dB. Per la

rilevazione sono state utilizzate le seguenti apparecchiature, le cui certificazioni sono riportate nell' **Allegato n.3**.

Tipo	Marca e modello	N° matricola	Taratura	Certificato taratura n°
Calibratore	Bruel & Kjaer	2478147	15.10.2018	163/14769-A
Fonometro integratore	Larson Davis 831	2839	07.05.2018	163/17908-A
Microfono	PCB 377B02	128900	07.05.2018	163/17908-A
Preamplificatore	PRM831	21378	07.05.2018	163/17908-A
Fonometro integratore	SoundBook	6496 CH1	15.10.2018	163/14770-A
Fonometro integratore	SoundBook	6496 CH3	15.10.2018	163/14772-A
Microfono A	PCB 377B02	119379	15.10.2018	163/11562
Preamplificatore A	PCB 426E01	17668	15.10.2018	163/11562
Microfono B	PCB 377B02	119436	15.10.2018	163/11564
Preamplificatore B	PCB 426E01	17670	15.10.2018	163/11564

Tabella 8: elenco strumentazione utilizzata per la campagna fonometrica.

8.3 - Punti di misura

Il rumore ambientale e residuo è stato caratterizzato mediante l'esecuzione di rilievi fonometrici in punti significativi (recettori precedentemente descritti), come indicato nella tabella e nelle planimetrie di seguito riportate.

Punto di misura	Recettore
1 e 2	A
4	B
5	C
6	D
8	E
9	F
7	G

Le misure ad impianti attivi sono state eseguite azionando forzatamente le accensioni di **tutte** le cappe e viceversa, ad impianti spenti, forzando il loro spegnimento.

Si riporta nello stralcio planimetrico seguente i punti di misura con indicazione del corrispettivo numero univoco identificativo.



Figura 11 - Stralcio ortofoto con indicazione dell'ubicazione dei punti di misura.

Nella successiva tabella sono descritte le misure eseguite durante la campagna fonometrica.

N. MISURA	GRANDEZZA MISURATA	FOTO
1 RECETTORE A	Misura in diurno e notturno ubicata nelle vicinanze dell'unità residenziale (recettore "A") presente nella parte a ridosso della Via Donizetti.	

N. MISURA	GRANDEZZA MISURATA	FOTO
2 RECETTORE A	Misura in diurno e notturno ubicata all'interno dell'area privata "Geller" a ridosso della facciata dell'insediamento residenziale presente (recettore "A") posto ad ovest rispetto all'insediamento Aruba. In tale area risiedono diverse attività commerciali-artigianali. Anche se vengono evidenziate diverse aperture del cancello d'ingresso, nel periodo notturno non risultano essere in funzione attività produttive. Rispetto all misura n. 1, tale punto risulta risentire meno del traffico stradale della Via Donizetti e registrare di più le attività presenti nell'area (soprattutto nel periodo diurno) e del F. Brembo (soprattutto nel periodo notturno).	
3	Misura in diurno e notturno eseguita in corrispondenza alla posizione posta ad ovest più vicina all'area di studio. Rispetto al punto n.4, tale punto risulta risentire di più del traffico veicolare di Via Donizetti. In tale posizione non risultano esserci recettori sensibili.	
4 RECETTORE B	Misura in diurno e notturno eseguita nelle strette vicinanze del recente insediamento residenziale (recettore "B").	
5 RECETTORE C	Misura in diurno e notturno eseguita nelle strette vicinanze dell'area residenziale posta a nord dell'insediamento Aruba (recettore "C").	

N. MISURA	GRANDEZZA MISURATA	FOTO
6 RECETTORE D	Misura in diurno e notturno eseguita nelle strette vicinanze del recente insediamento residenziale (recettore "D"). Tale posizione ha risentito del traffico veicolare presente lungo la Via S. Clemente.	
7 RECETTORE G	Misura in diurno e notturno nelle strette vicinanze dell'area residenziale posta a sud dell'insediamento Aruba (recettore "G"). Tale recettore risulta ad ogni modo mascherato acusticamente dal capannone interposto ex Legler ad oggi non in uso dall'azienda. È stato eseguito comunque un monitoraggio del clima acustico dell'area.	
8 RECETTORE E	Misura in diurno e notturno nelle strette vicinanze dell'area residenziale /commerciale/ sportiva posta ad est dell'insediamento Aruba (recettore "E"). Il punto di misura, oltre al traffico stradale risente del traffico del parcheggio che serve le attività produttive/ sportive della zona.	
9 RECETTORE F	Misura in diurno e notturno nelle strette vicinanze dell'area residenziale posta a sud/est dell'insediamento Aruba (recettore "F").	

N. MISURA	GRANDEZZA MISURATA	FOTO
10	Misura in diurno e notturno in un punto centrale dell'area Aruba oggetto di studio. Tale dato è stato acquisito per monitorare l'attuale clima acustico della zona del nuovo insediamento industriale, anche se non sono presenti recettori sensibili.	

Tabella 9: Elenco punti di misura.

8.4 - Risultati indagine fonometrica

Si riassumono nella tabella seguente i risultati **L_{Aeq}** (Livello della pressione sonora equivalente) e **L₉₀** (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) delle misure relative alla campagna fonometrica registrate il **20** e il **27-28 Marzo 2018**.

Si riassumono di seguito i risultati ottenuti suddivisi per periodo diurno e notturno:

DIURNO

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	L _{Aeq} [dba]	L ₉₀ [dba]	TONALI	B. FREQ.	IMPULSI	SITUAZIONE ACUSTICA
1	Diurno	Accesi	64.8	44.6	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	64.3	45.3	No	-	No	Rumore residuo
2	Diurno	Accesi	62.4	42.0	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	60.7	42.6	No	-	No	Rumore residuo
3	Diurno	Accesi	55.7	44.8	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	56.5	47.8	No	-	No	Rumore residuo
4	Diurno	Accesi	54.7	40.4	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	53.7	40.1	No	-	No	Rumore residuo
5	Diurno	Accesi	55.0	44.1	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	53.6	45.0	No	-	No	Rumore residuo
6	Diurno	Accesi	66.1	46.2	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	72.7	47.0	No	-	No	Rumore residuo
7	Diurno	Accesi	49.6	43.7	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	52.0	41.7	No	-	No	Rumore residuo

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	LAeq [dB(A)]	L90 [dB(A)]	TONALI	B. FREQ.	IMPULSI	SITUAZIONE ACUSTICA
8	Diurno	Accesi	53.7	49.1	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	51.5	46.7	No	-	No	Rumore residuo
9	Diurno	Accesi	64.5	50.4	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	64.6	46.7	No	-	No	Rumore residuo
10	Diurno	Accesi	46.6	39.2	No	-	No	Rumore ambientale
	Diurno	Spenti	44.7	39.2	No	-	No	Rumore residuo

NOTTURNO

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	LAeq [dB(A)]	L90 [dB(A)]	TONALI	B. FREQ.	IMPULSI	SITUAZIONE ACUSTICA
1	Notturmo	Accesi	56.9	41.8	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	58.4	43.9	No	-	No	Rumore residuo
2	Notturmo	Accesi	53.4	39.4	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	52.0	41.3	No	-	No	Rumore residuo
3	Notturmo	Accesi	50.0	41.6	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	53.3	44.1	No	-	No	Rumore residuo
4	Notturmo	Accesi	46.4	39.1	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	44.8	41.5	No	-	No	Rumore residuo
5	Notturmo	Accesi	40.3	34.7	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	56.1	37.5	No	-	No	Rumore residuo
6	Notturmo	Accesi	52.4	36.2	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	59.8	39.5	No	-	No	Rumore residuo
7	Notturmo	Accesi	42.0	38.1	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	48.9	38.9	No	-	No	Rumore residuo
8	Notturmo	Accesi	45.4	39.7	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	47.8	41.8	No	-	No	Rumore residuo
9	Notturmo	Accesi	55.3	36.9	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	61.7	39.2	No	-	No	Rumore residuo
10	Notturmo	Accesi	44.3	43.2	No	-	No	Rumore ambientale
	Notturmo	Spenti	42.1	37.8	No	-	No	Rumore residuo

Nella successiva tabella vengono invece riassunti i risultati **LAeq** (Livello della pressione sonora equivalente) e **L90** (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione), arrotondando le misure a 0,5 dB(A). Ad ogni misurazione è associato la classe di zonizzazione su cui ricade il punto di misura e il relativo limite di immissione (diurno e notturno).

DIURNO

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	LAeq [dB(A)]	L90 [dB(A)]	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE
1	Diurno	Accesi	65.0	44.5	IV	65,0
	Diurno	Spenti	64.5	45.5	IV	65,0
2	Diurno	Accesi	62.5	42.0	IV	65,0
	Diurno	Spenti	60.5	42.5	IV	65,0
3	Diurno	Accesi	55.5	45.0	IV	65,0
	Diurno	Spenti	56.5	48.0	IV	65,0
4	Diurno	Accesi	54.5	40.5	III	60,0
	Diurno	Spenti	53.5	40.0	III	60,0
5	Diurno	Accesi	55.0	44.0	III	60,0
	Diurno	Spenti	53.5	45.0	III	60,0
6	Diurno	Accesi	66.0	46.0	III	60,0
	Diurno	Spenti	72.5	47.0	III	60,0
7	Diurno	Accesi	49.5	43.5	IV	65,0
	Diurno	Spenti	52.0	41.5	IV	65,0
8	Diurno	Accesi	53.5	49.0	III	60,0
	Diurno	Spenti	51.5	46.5	III	60,0
9	Diurno	Accesi	64.5	50.5	III	60,0
	Diurno	Spenti	64.5	46.5	III	60,0
10	Diurno	Accesi	46.5	39.0	V	70,0
	Diurno	Spenti	44.5	39.0	V	70,0

NOTTURNO

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	LAeq [dB(A)]	L90 [dB(A)]	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE
1	Notturmo	Accesi	57.0	42.0	IV	55,0
	Notturmo	Spenti	58.5	44.0	IV	55,0
2	Notturmo	Accesi	53.5	39.5	IV	55,0
	Notturmo	Spenti	52.0	41.5	IV	55,0
3	Notturmo	Accesi	50.0	41.5	IV	55,0
	Notturmo	Spenti	53.5	44.0	IV	55,0
4	Notturmo	Accesi	46.5	39.0	III	50,0
	Notturmo	Spenti	45.0	41.5	III	50,0
5	Notturmo	Accesi	40.5	34.5	III	50,0
	Notturmo	Spenti	56.0	37.5	III	50,0
6	Notturmo	Accesi	52.5	36.0	III	50,0
	Notturmo	Spenti	60.0	39.5	III	50,0
7	Notturmo	Accesi	42.0	38.0	IV	55,0
	Notturmo	Spenti	49.0	39.0	IV	55,0
8	Notturmo	Accesi	45.5	39.5	III	50,0
	Notturmo	Spenti	48.0	42.0	III	50,0
9	Notturmo	Accesi	55.5	37.0	III	50,0
	Notturmo	Spenti	61.5	39.0	III	50,0
10	Notturmo	Accesi	44.5	43.0	V	60,0
	Notturmo	Spenti	42.0	38.0	V	60,0

9 - CONTROLLO DEL RISPETTO DEI LIMITI NORMATIVI

9.1 - *Commento ai risultati ottenuti*

- Punto n.1

Diurno

Misura ubicata nelle vicinanze dell'unità residenziale (recettore "A") presente nella parte a ridosso della Via Donizetti. Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare di Via Donizetti. Seppur le registrazioni non siano state eseguite con obiettivo l'analisi del traffico stradale (misure della durata di almeno una settimana) i risultati mostrano che il livello equivalente risulta coincidere con il livello di immissione massimo consentito della zona. Analizzando il percentile L90 (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) si osserva un valore piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente, sinonimo che la pressione sonora registrata è caratterizzata da eventi ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante. Durante le misure sono state registrati anche diversi passaggi di aeromobili da e verso l'aeroporto internazionale di Orio al Serio.

Notturmo

Anche per quanto riguarda l'analisi notturna si riscontra un valore di pressione sonora coincidente con il livello di immissione massimo consentito della zona.

- Punto n.2

Diurno

Misura ubicata all'interno dell'area privata "Geller" a ridosso della facciata dell'insediamento residenziale presente (recettore "A") posto ad ovest rispetto all'insediamento Aruba. In tale area risiedono diverse attività commerciali-artigianali. Rispetto alla misura n. 1, tale punto risulta risentire meno del traffico stradale della Via Donizetti e registrare di più le attività presenti nell'area (soprattutto nel periodo diurno) e del F. Brembo (soprattutto nel periodo notturno). Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare e produttivo della strada privata che porta al complesso commerciale/artigianale "Geller". Anche in questo caso si osserva un valore dell'L90 piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente.

Notturmo

Nel periodo notturno, sebbene le attività commerciali/artigianali "Geller" risultino chiuse, vi è il passaggio frequente di mezzi in ingresso e uscita con apertura e

chiusura del cancello carrale. Rispetto al periodo diurno, di notte è più marcata la pressione sonora dovuta al F. Brembo.

- **Punto n.3**

Diurno

Misura eseguita in corrispondenza alla posizione posta ad ovest più vicina all'area di studio. Rispetto al punto n.4, tale punto risulta risentire di più del traffico veicolare di Via Donizetti. In tale posizione non risultano esserci recettori sensibili. In tale punto viene registrato il medesimo traffico stradale misurato al punto n.1, seppur con qualche decibel in meno per via della velocità inferiore dei mezzi transitanti (punto posto in corrispondenza della rotatoria e a qualche metro in più di distanza dalla carreggiata rispetto al punto n.1. Analizzando i livelli L90 si osserva infatti una sostanziale coincidenza tra i due punti.

Notturmo

Valgono le stesse note descritte nel periodo diurno. Anche in questo caso, ad impianti attivi, circa a 9' è transitato un aeromobile proveniente dall'aeroporto di Orio al Serio.

- **Punto n.4**

Diurno

Misura eseguita nelle strette vicinanze del recente insediamento residenziale (recettore "B"). Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare di Via Donizetti, anche se in forma minore per via della distanza maggiore dalla carreggiata stradale rispetto al punto n.1. Rispetto al punto di misura n.3 invece si osservano pressioni sonore più simili. In tale posizione però la classe di zonizzazione acustica risulta inferiore (classe III) rispetto a quella dei punti n. 1, 2 e 3 (classe IV). Durante le misure sono transitati anche alcuni velivoli leggeri in direzione dell'aeroporto "Valbrembo" posto poco a Nord dell'area di studio.

Notturmo

Nel periodo notturno ad impianti attivi è stato registrato a circa 8' il passaggio di un aeromobile proveniente dall'aeroporto internazionale di Orio al Serio.

- **Punto n.5**

Diurno

Misura eseguita nelle strette vicinanze dell'area residenziale posta a nord dell'insediamento Aruba (recettore "C"). Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare di Via S. Clemente. Analizzando il percentile L90 (livello della

pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) si osserva un valore piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente, sinonimo che la pressione sonora registrata è caratterizzata da eventi ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante. Ad impianti attivi in lontananza era udibile l'abbaiare di alcuni cani presenti nella zona.

Notturmo

Ad impianti accesi e spenti è stato registrato il contributo proveniente da alcuni animali domestici presenti nella zona (campanacci asino, anatre, cani,...).

- **Punto n.6**

Diurno

Misura eseguita nelle strette vicinanze del recente insediamento residenziale (recettore "D"). Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare di Via S. Clemente. Analizzando il percentile L90 (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) si osserva un valore piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente, sinonimo che la pressione sonora registrata è caratterizzata da eventi ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante. Durante le misure ad impianti spenti è stata registrato l'abbaiare di un cane a ridosso del punto di misura che ne ha impedito più volte la registrazione senza disturbo.

Notturmo

Valgono le stesse note descritte nel periodo diurno.

- **Punto n.7**

Diurno

Misura eseguita nelle strette vicinanze dell'area residenziale posta a sud dell'insediamento Aruba (recettore "G"). Punto a sud rispetto all'area oggetto di studio e ad ogni modo in ombra sonora per via del capannone interposto tra l'area Aruba e la postazione di misura. È stato eseguito comunque un monitoraggio del clima acustico dell'area. Non indifferente in alcuni casi il contributo proveniente dal cinguettio di alcuni uccelli posizionati nei pressi del punto di misura. Anche in questo caso, ad impianti attivi, circa a 4' è transitato un aeromobile proveniente dall'aeroporto di Orio al Serio.

Notturmo

Valgono le stesse note descritte nel periodo diurno.

- **Punto n.8**

Diurno

Misura eseguita nelle strette vicinanze dell'area residenziale /commerciale/ sportiva posta ad est dell'insediamento Aruba (recettore "E"). Il punto di misura, oltre al traffico stradale risente del traffico del parcheggio che serve le attività produttive/ sportive della zona. Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare di Via S. Clemente.

Notturmo

Valgono le stesse note descritte nel periodo diurno. Durante le misure era in funzione la palestra presente a ridosso del parcheggio su Via S. Clemente e dell'area residenziale. È stata invece "mascherata" nell'analisi del livello equivalente un'ambulanza transitata nelle vicinanze del punto di misura che avrebbe potuto sfalsare la pressione sonora.

- **Punto n.9**

Diurno

Misura eseguita nelle strette vicinanze dell'area residenziale posta a sud/est dell'insediamento Aruba (recettore "F"). Misura caratterizzata dalla presenza del traffico veicolare di Via S. Clemente. Analizzando il percentile L90 (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) si osserva un valore piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente, sinonimo che la pressione sonora registrata è caratterizzata da eventi ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante, tipica del traffico stradale.

Notturmo

Valgono le stesse note descritte nel periodo diurno.

- **Punto n.10**

Diurno

Misura eseguita in un punto centrale dell'area Aruba oggetto di studio. Tale dato è stato acquisito per monitorare l'attuale clima acustico della zona del nuovo insediamento industriale, anche se non sono presenti recettori sensibili. Non indifferente in alcuni casi il contributo proveniente dal cinguettio di alcuni uccelli posizionati nei pressi del punto di misura.

Notturmo

Ad impianti spenti a circa 2' e 9' è stato registrato il passaggio di un aeromobile proveniente dal vicino aeroporto internazionale di Orio al Serio.

Nell' **Allegato 1** sono riportati i certificati di ogni singola misurazione.

Sulla base dei dati fonometrici rilevati si evidenzia che l'area d'indagine risulta essere fortemente influenzata dalle reti stradali limitrofe, sia sul lato di Brembate di Sopra (Via Donizetti), sia sul lato di Ponte San Pietro (Via S. Clemente) che caratterizzano considerevolmente la pressione sonora dell'area (aspetto già emerso all'interno del Piano di Zonizzazione Acustica comunale di Ponte San Pietro). In alcune circostanze (Punti n. 4, 5, 6, 8, 9) infatti la pressione sonora registrata non risulta essere sempre conforme ai limiti di Legge. Non indifferente anche il contributo proveniente dal passaggio di aeromobili da e verso l'aeroporto internazionale di Orio al Serio e presso il vicino aeroporto "Valbrembo" posto poco a nord dell'area oggetto di studio.

Sebbene le misure fonometriche abbiano avuto lo scopo di verificare i livelli equivalenti della zona, si precisa che le misure effettuate non possono essere rappresentative per l'analisi del rispetto del rumore stradale (misure da eseguirsi secondo l'allegato C, Punto 2 del DM 16/03/1998) e aeroportuale in quanto esulano dagli scopi della presente relazione.

Analizzando infatti il percentile L90 (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) si osserva in alcuni casi un valore piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente, sinonimo che la pressione sonora registrata è caratterizzata da eventi ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante (tipico del traffico stradale di vie come quelle presenti).

Il rumore proveniente dalle cappe di estrazione di Aruba è da considerarsi pressoché trascurabile per tutti i punti di misura.

9.2 - Limiti di immissione

A livello cautelativo si fa presente che sono state considerate le seguenti ipotesi:

- Funzionamento continuo e contemporaneo di tutti gli estrattori d'aria, senza considerare i tempi di pausa e/o di inattività.
- Il controllo del rispetto del livello di rumore ambientale è stato eseguito sul tempo di misura e non sul tempo di riferimento.
- Non è stata considerato il reale impatto acustico dovuto alla strada (misure da eseguirsi secondo l'allegato C, Punto n.2 del DM 16/03/1998) in quanto esulano dagli scopi della presente relazione.
- Il controllo è stato eseguito al punto di misura e non ai recettori in quanto non è stato possibile accedere all'interno delle unità abitative.

Il controllo è stato eseguito su tutti i punti di misura e suddiviso nei due periodi (diurno e notturno):

DIURNO

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	LAeq [dB(A)]	L90 [dB(A)]	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE [dB(A)]	RISPETTO CLASSE
1	Diurno	Accesi	65.0	44.5	IV	65,0	Sì
	Diurno	Spenti	64.5	45.5	IV	65,0	Sì
2	Diurno	Accesi	62.5	42.0	IV	65,0	Sì
	Diurno	Spenti	60.5	42.5	IV	65,0	Sì
3	Diurno	Accesi	55.5	45.0	IV	65,0	Sì
	Diurno	Spenti	56.5	48.0	IV	65,0	Sì
4	Diurno	Accesi	54.5	40.5	III	60,0	Sì
	Diurno	Spenti	53.5	40.0	III	60,0	Sì
5	Diurno	Accesi	55.0	44.0	III	60,0	Sì
	Diurno	Spenti	53.5	45.0	III	60,0	Sì
6	Diurno	Accesi	66.0	46.0	III	60,0	Sì*
	Diurno	Spenti	72.5	47.0	III	60,0	Sì*
7	Diurno	Accesi	49.5	43.5	IV	65,0	Sì
	Diurno	Spenti	52.0	41.5	IV	65,0	Sì
8	Diurno	Accesi	53.5	49.0	III	60,0	Sì
	Diurno	Spenti	51.5	46.5	III	60,0	Sì
9	Diurno	Accesi	64.5	50.5	III	60,0	Sì*
	Diurno	Spenti	64.5	46.5	III	60,0	Sì*
10	Diurno	Accesi	46.5	39.0	V	70,0	Sì
	Diurno	Spenti	44.5	39.0	V	70,0	Sì

* Superamento da attribuirsi principalmente al traffico stradale.

NOTTURNO

N. MISURA	PERIODO	IMPIANTI	LAeq [dB(A)]	L90 [dB(A)]	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE [dB(A)]	RISPETTO CLASSE
1	Notturmo	Accesi	57.0	42.0	IV	55,0	Si*
	Notturmo	Spenti	58.5	44.0	IV	55,0	Si*
2	Notturmo	Accesi	53.5	39.5	IV	55,0	Si
	Notturmo	Spenti	52.0	41.5	IV	55,0	Si
3	Notturmo	Accesi	50.0	41.5	IV	55,0	Si
	Notturmo	Spenti	53.5	44.0	IV	55,0	Si
4	Notturmo	Accesi	46.5	39.0	III	50,0	Si
	Notturmo	Spenti	45.0	41.5	III	50,0	Si
5	Notturmo	Accesi	40.5	34.5	III	50,0	Si
	Notturmo	Spenti	56.0	37.5	III	50,0	Si*
6	Notturmo	Accesi	52.5	36.0	III	50,0	Si*
	Notturmo	Spenti	60.0	39.5	III	50,0	Si*
7	Notturmo	Accesi	42.0	38.0	IV	55,0	Si
	Notturmo	Spenti	49.0	39.0	IV	55,0	Si
8	Notturmo	Accesi	45.5	39.5	III	50,0	Si
	Notturmo	Spenti	48.0	42.0	III	50,0	Si
9	Notturmo	Accesi	55.5	37.0	III	50,0	Si*
	Notturmo	Spenti	61.5	39.0	III	50,0	Si*
10	Notturmo	Accesi	44.5	43.0	V	60,0	Si
	Notturmo	Spenti	42.0	38.0	V	60,0	Si

* Superamento da attribuirsi principalmente al traffico stradale.

Come già espresso, tutte le misure (impianti attivi e spenti) sono state influenzate dall'importante traffico stradale presente presso i recettori sensibili individuati e dal traffico aereo circolante nella zona (dall'aeroporto internazionale di Orio al Serio e dal vicino aeroporto turistico/scuola volo "Valbrembo").

I rilievi hanno confermato il contributo irrisorio dato dal rumore delle cappe in oggetto. Di fatto, in molte misure, in funzione del traffico stradale transitante in quel preciso istante, si sono ottenute pressioni acustiche superiori ad impianti spenti, rispetto alla situazione con le cappe attive.

Si segnala inoltre che in alcune misure (DIURNO: p.to 6 e p.to 9 ad impianti accesi e spenti; NOTTURNO: p.to 1, 6 e 9 ad impianti accesi e spenti, p.to 5 ad impianti spenti) si sono ottenuti valori di LAeq superiori alla rispettiva classe acustica. Tali superamenti

sono completamente da attribuire al traffico stradale presente in quel preciso istante. Si ricorda ad ogni modo che, sebbene le misure fonometriche abbiano avuto lo scopo di verificare i livelli equivalenti della zona, si precisa che le misure effettuate non possono essere rappresentative per l'analisi del rispetto del rumore stradale (misure da eseguirsi secondo l'allegato C, Punto 2 del DM 16/03/1998) in quanto esulano dagli scopi della presente relazione.

Detto ciò si può affermare che tutti i punti di misura mostrano il rispetto dei limiti di immissione.

9.3 - Limite di emissione

Per il caso oggetto di studio non è stato possibile scorporare i contributi generati dalle pressioni acustiche di ogni singola sorgente, in quanto le cappe sono posizionate sul tetto e inoltre risulterebbero tutte influenzate dal rumore residuo importante circostante presente in ogni registrazione.

Si fa ad ogni modo presente che

- Le misure fonometriche hanno rilevato il carattere acustico irrisorio delle sorgenti analizzate.
- tale verifica era già stata eseguita a livello previsionale nella nostra precedente valutazione e non veniva segnalata alcuna criticità a riguardo.

Per tale ragione si può affermare che presso tutti i recettori sensibili precedentemente individuati viene garantito il rispetto dei limiti di **emissione**.

9.4 - Criterio differenziale

Sulla scorta delle ipotesi di calcolo sopra riportate, è stato eseguito il controllo del limite differenziale.

DIURNO

N. MISURA	PERIODO	LAeq TOT [dBA]	LAeq R.Res [dBA]	Δ [dBA]	LIMITI DIFFERENZIALI [dBA]	RISPETTO CLASSE
1	Diurno	65.0	64.5	0.5	5,0	Sì
2	Diurno	62.5	60.5	2.0	5,0	Sì
3	Diurno	55.5	56.5	0.0	5,0	Sì
4	Diurno	54.5	53.5	1.0	5,0	Sì
5	Diurno	55.0	53.5	1.5	5,0	Sì
6	Diurno	66.0	72.5	0.0	5,0	Sì
7	Diurno	49.5	52.0	0.0	5,0	Sì
8	Diurno	53.5	51.5	2.0	5,0	Sì
9	Diurno	64.5	64.5	0.0	5,0	Sì
10	Diurno	46.5	44.5	2.0	5,0	Sì

NOTTURNO

N. MISURA	PERIODO	LAeq TOT [dBA]	LAeq R.Res [dBA]	Δ [dBA]	LIMITI DIFFERENZIALI [dBA]	RISPETTO CLASSE
1	Notturmo	57.0	58.5	0.0	3,0	Sì
2	Notturmo	53.5	52.0	1.5	3,0	Sì
3	Notturmo	50.0	53.5	0.0	3,0	Sì
4	Notturmo	46.5	45.0	1.5	3,0	Sì
5	Notturmo	40.5	56.0	0.0	3,0	Sì
6	Notturmo	52.5	60.0	0.0	3,0	Sì
7	Notturmo	42.0	49.0	0.0	3,0	Sì
8	Notturmo	45.5	48.0	0.0	3,0	Sì
9	Notturmo	55.5	61.5	0.0	3,0	Sì
10	Notturmo	44.5	42.0	2.5	3,0	Sì

Come già espresso, molte misure hanno ottenuto differenziali negativi (segnalati comunque con un valore pari a zero ed evidenziati nella tabella precedente in **colore rosso**) in funzione del traffico stradale transitante il quel preciso istante di misura.

In considerazione di quanto emerso, si può affermare che il **limite differenziale** risulta essere rispettato per tutti i punti di misura.

9.5 - *Raffronto con le misure fonometriche pregresse*

I risultati fonometrici risultanti dalla presente campagna di collaudo risultano sostanzialmente in linea con quelli rilevati nella precedente campagna previsionale d'impatto acustico (ns. rif. VR12587-15). I leggeri discostamenti sono da attribuirsi esclusivamente alle variazioni del traffico stradale delle vie limitrofe durante i tempi di misura e da altre eventuali sorgenti registrate non dipendenti da Aruba (rumore generato da animali domestici: cani, anatre, uccelli e passaggio di aeromobili).

9.6 - *Interventi di bonifica*

Alla luce dei risultati ottenuti non risulta necessario alcun intervento di bonifica acustica.

10 - CONCLUSIONI

A seguito dell'incarico affidato dalla Società **ARUBA S.p.A.** con Sede Legale in Bibbiena (AR) Loc. Palazzetto n.4, allo studio **ECOGEO srl**, è stata redatta la presente relazione tecnica inerente il collaudo acustico in seguito alla messa in funzione del data center oggetto della precedente valutazione previsionale di impatto acustico (ns. rif. REL. VR/12587/15 del 15/11/2015) denominato "UMI 1", presso una porzione di area ricadente all'interno del complesso produttivo tessile dismesso Ex Legler Spa, sito in Via S. Clemente n.53 in Comune di Ponte San Pietro (BG).

Dai dati in nostro possesso emerge che:

- **Geograficamente** l'area oggetto di studio è situata in Comune di Ponte San Pietro (BG) nell'Alta Pianura Centrale Bergamasca, ad una quota di circa 232 m s.l.m. L'area oggetto del presente collaudo era in precedenza occupata dall'industria tessile Legler Spa. In particolare il comparto "ex Legler" si colloca nel territorio comunale di Ponte San Pietro, appena a sud della frazione di Briolo ed in sponda orografica sinistra del Fiume Brembo. Il comparto medesimo si sviluppa, con direzione nord sud, nella porzione di territorio compreso tra il citato Fiume e la via San Clemente L'ex area Legler è suddivisa in nr.3 lotti di intervento: UMI1 - porzione nord; UMI2 - porzione sud est; UMI3 - porzione sud ovest. Il presente collaudo acustico si riferisce alla "UMI1".
- Dal punto di vista **urbanistico** il comparto viene individuato quale ambito strategico di valorizzazione e dal Piano delle Regole come sistema secondario della produzione.
- La Società Aruba, leader nazionale e europeo nella erogazione di servizi internet, ha sviluppato nel polo di Ponte San Pietro una propria sede operativa, nella quale ha collocato attrezzature di conservazione e stoccaggio di dati in formato digitale (data center).
- Il Comune di Ponte San Pietro (BG) ha approvato il proprio "**Piano di classificazione acustica**" con deliberazione n.12 del 26/03/2011. L'area oggetto di studio rientra nella **classe V** di cui alla Tabella A dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997, definita come: "**AREE PREVALEMENTEMENTE INDUSTRIALI**". Ad Ovest, oltre il Fiume Brembo, si ricade in territorio comunale di Brembate di Sopra. L'area perimetrale del Comune di Brembate risulta la medesima riportata dal Comune di Ponte San Pietro, ovvero in classe IV, ad eccezione di un tratto a nord-ovest dell'area di studio in cui il Comune di Brembate presenta a confine una classe

III, mentre il Comune di Ponte San Pietro una classe IV (discordanza di classe tra comuni limitrofi).

- Sono stati identificati nella zona circostante n.7 **recettori sensibili** e n.10 **punti di misura associati**.
- È stata eseguita una **campagna fonometrica** in data **20, 27 e 28/03/2018** in condizioni meteorologiche previste dal DM 16/03/1998: assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve e con vento di velocità inferiore a 5 m/s ("brezza leggera").
- Le principali **emissioni sonore** associate all'attività in oggetto risultano essere: gruppi elettrogeni (che funzionano solo in caso di emergenza: black out/disservizi del fornitore della corrente elettrica) e cappe di estrazione aria posizionate sui tetti dei data center. Le lavorazioni si svolgono all'interno dell'area in concessione, sia nel periodo diurno che notturno. Per tale ragioni, per il collaudo della rumorosità generata dal nuovo insediamento si prendono in considerazione le solo cappe di estrazione d'aria.
- Sulla base dei **dati fonometrici** rilevati si evidenzia che l'area d'indagine risulta essere fortemente influenzata dalle reti stradali limitrofe, sia sul lato di Brembate di Sopra (Via Donizetti), sia sul lato di Ponte San Pietro (Via S. Clemente) che caratterizzano considerevolmente la pressione sonora dell'area (aspetto già emerso all'interno del Piano di Zonizzazione Acustica comunale di Ponte San Pietro). Di fatto, in molte misure, in funzione del traffico stradale transitante in quel preciso istante, si sono ottenute pressioni acustiche superiori ad impianti spenti, rispetto alla situazione con le cappe attive. Non indifferente anche il contributo proveniente dal passaggio di aeromobili da e verso l'aeroporto internazionale di Orio al Serio e presso il vicino aeroporto "Valbrembo" posto poco a nord dell'area oggetto di studio. Sebbene le misure fonometriche abbiano avuto lo scopo di verificare i livelli equivalenti della zona, si precisa che le misure effettuate non possono essere rappresentative per l'analisi del rispetto del rumore stradale (misure da eseguirsi secondo l'allegato C, Punto 2 del DM 16/03/1998) e aeroportuale in quanto esulano dagli scopi della presente relazione. Analizzando infatti il percentile L90 (livello della pressione sonora superato per il 90 % del tempo di osservazione) si osserva in alcuni casi un valore piuttosto ridotto rispetto a quello equivalente, sinonimo che la pressione sonora registrata è caratterizzata da eventi ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante (tipico del traffico stradale di vie come quelle presenti). I rilievi hanno confermato il contributo irrisorio dato dal rumore delle cappe in oggetto.

- Le misure fonometriche eseguite mostrano il **rispetto** dei limiti di **immissione**, **emissione** e del **criterio differenziale** per tutti i punti di controllo e i recettori sensibili individuati.
- I risultati fonometrici risultanti dal **presente controllo** risultano sostanzialmente in linea con quelli rilevati nella **precedente campagna** di previsionale acustico.
- Alla luce dei risultati ottenuti **non** risultano necessari interventi di **bonifica acustica**.

In conclusione, per quanto sopra descritto e misurato, si può affermare che l'attività in oggetto non concorre all'innalzamento della pressione sonora presente, garantendo il rispetto degli obiettivi di tutela delle aree esterne contro l'impatto acustico.

ARUBA S.P.A.

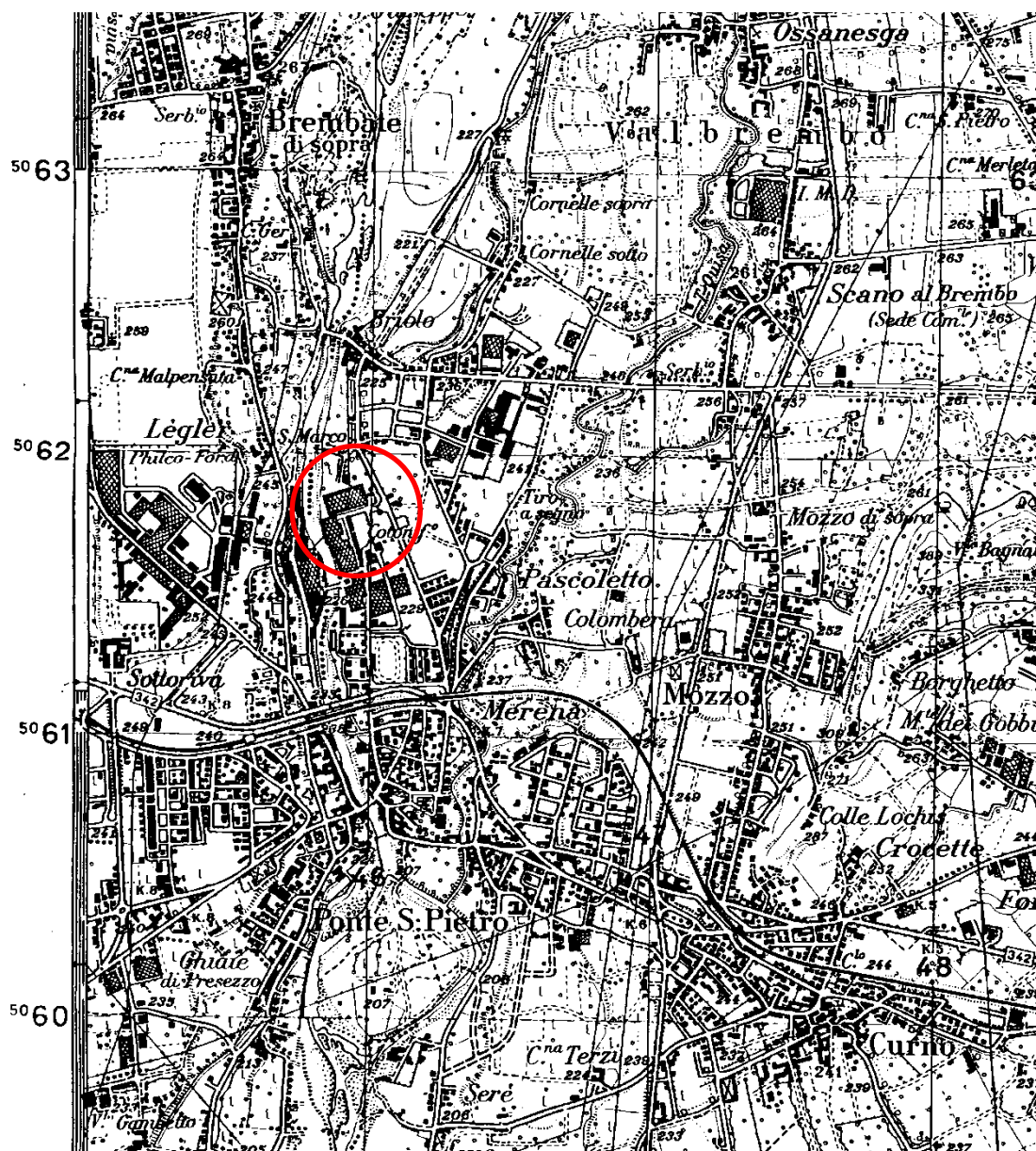
Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insediamento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Tavola 1 - Inquadramento geografico scala 1:25.000

Tavoletta I.G.M. "Bergamo" F° 33 III S.E.

 Area in esame

ARUBA S.P.A.

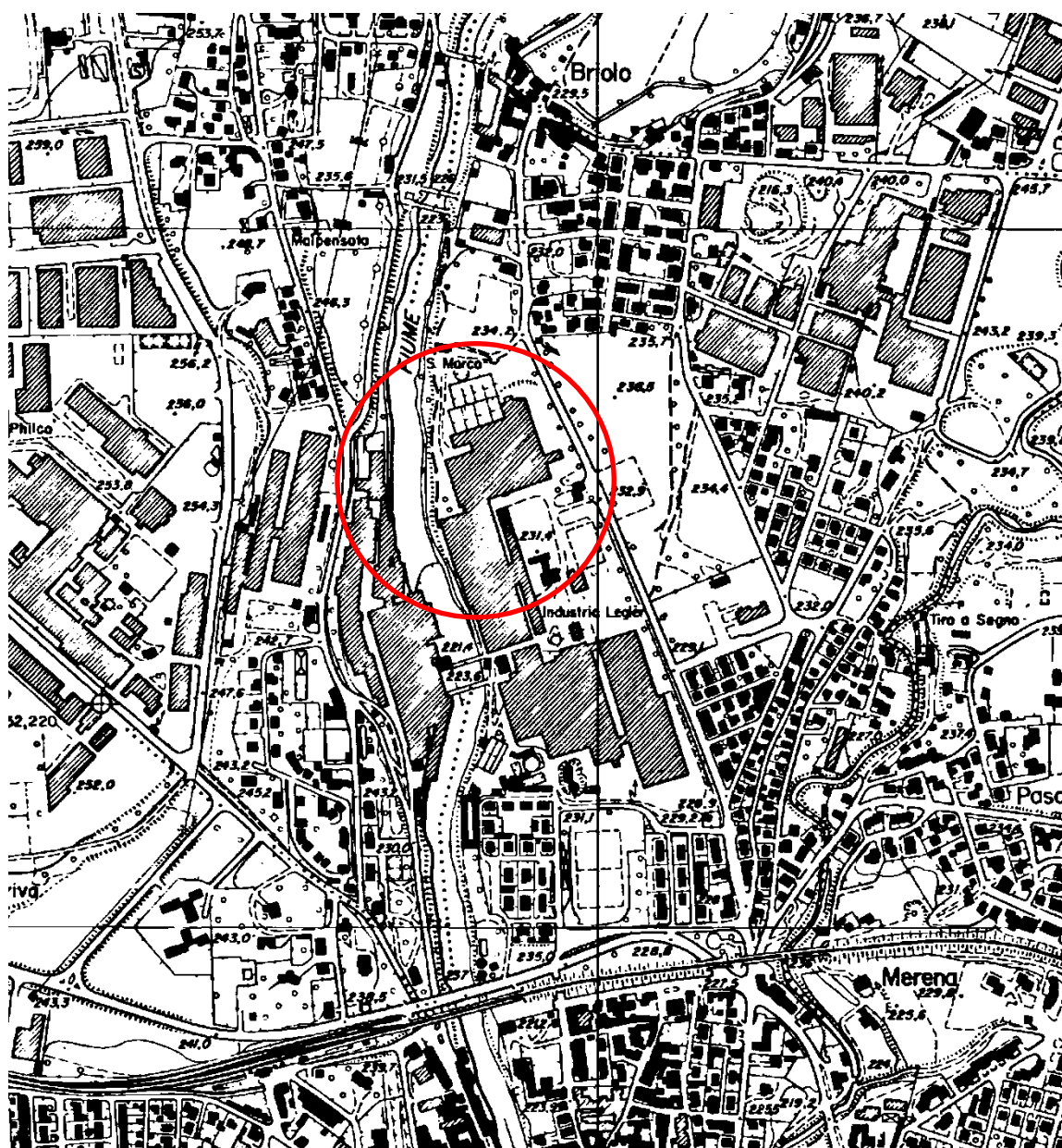
Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insediamento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Tavola 2 - Inquadramento geografico scala 1:10.000

CTR Regione Lombardia Sez. B5e3, B5e4, C5a3 e C5a4

 Area in esame

ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insedimento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Tavola 3 - Inquadramento geografico ortofoto

 Area in esame



ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insediamiento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Allegato 1 - Rapporti di misura

Nome misura: Punto n.1 Diurno**Località:** Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 10:48:48

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.1 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	64.8 dB	100 Hz	57.2 dB	1600 Hz	53.7 dB
8 Hz	64.0 dB	125 Hz	58.5 dB	2000 Hz	50.6 dB
10 Hz	62.9 dB	160 Hz	54.7 dB	2500 Hz	46.4 dB
12.5 Hz	62.5 dB	200 Hz	55.4 dB	3150 Hz	43.2 dB
16 Hz	62.3 dB	250 Hz	56.3 dB	4000 Hz	39.1 dB
20 Hz	61.4 dB	315 Hz	56.4 dB	5000 Hz	35.1 dB
25 Hz	62.1 dB	400 Hz	54.7 dB	6300 Hz	32.0 dB
31.5 Hz	62.6 dB	500 Hz	55.5 dB	8000 Hz	29.2 dB
40 Hz	65.1 dB	630 Hz	55.7 dB	10000 Hz	25.3 dB
50 Hz	62.9 dB	800 Hz	56.4 dB	12500 Hz	23.2 dB
63 Hz	63.4 dB	1000 Hz	57.7 dB	16000 Hz	17.2 dB
80 Hz	60.4 dB	1250 Hz	56.1 dB	20000 Hz	14.7 dB

L1: 75.0 dBA

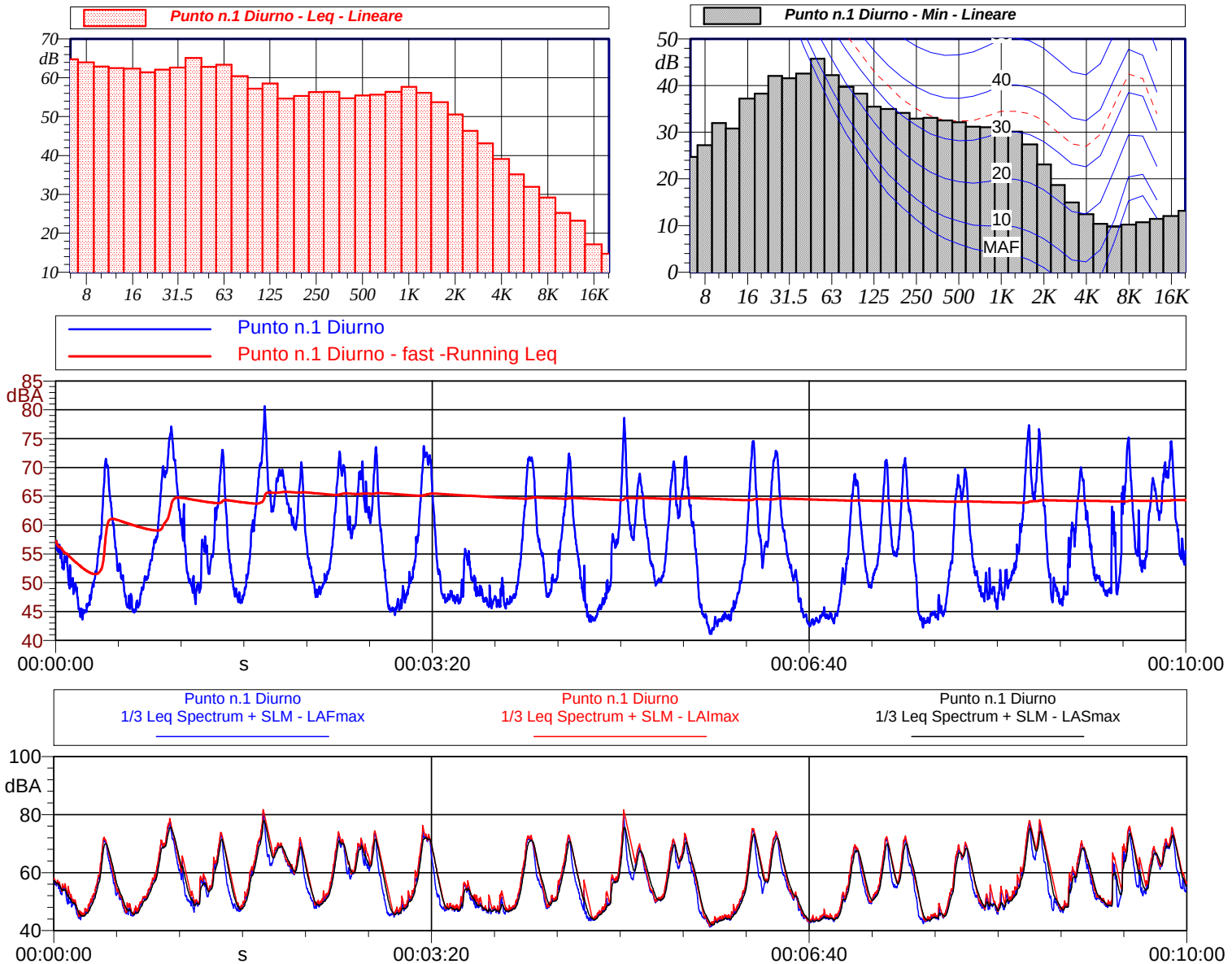
L5: 71.2 dBA

L10: 69.1 dBA

L50: 54.1 dBA

L90: 45.3 dBA

L95: 44.0 dBA

 $L_{Aeq} = 64.3$ dB

Punto n.1 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	64.3 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	64.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.1 Diurno**Località:** Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 14:55:50

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.1 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	63.2 dB	100 Hz	57.6 dB	1600 Hz	54.0 dB
8 Hz	61.5 dB	125 Hz	56.9 dB	2000 Hz	51.0 dB
10 Hz	58.9 dB	160 Hz	57.4 dB	2500 Hz	47.9 dB
12.5 Hz	57.8 dB	200 Hz	57.5 dB	3150 Hz	45.3 dB
16 Hz	55.7 dB	250 Hz	57.9 dB	4000 Hz	42.8 dB
20 Hz	54.3 dB	315 Hz	56.7 dB	5000 Hz	39.4 dB
25 Hz	55.1 dB	400 Hz	55.8 dB	6300 Hz	36.2 dB
31.5 Hz	56.8 dB	500 Hz	56.6 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	60.6 dB	630 Hz	56.1 dB	10000 Hz	31.0 dB
50 Hz	66.0 dB	800 Hz	56.6 dB	12500 Hz	28.4 dB
63 Hz	70.3 dB	1000 Hz	57.6 dB	16000 Hz	25.0 dB
80 Hz	60.9 dB	1250 Hz	56.4 dB	20000 Hz	19.7 dB

L1: 75.3 dBA

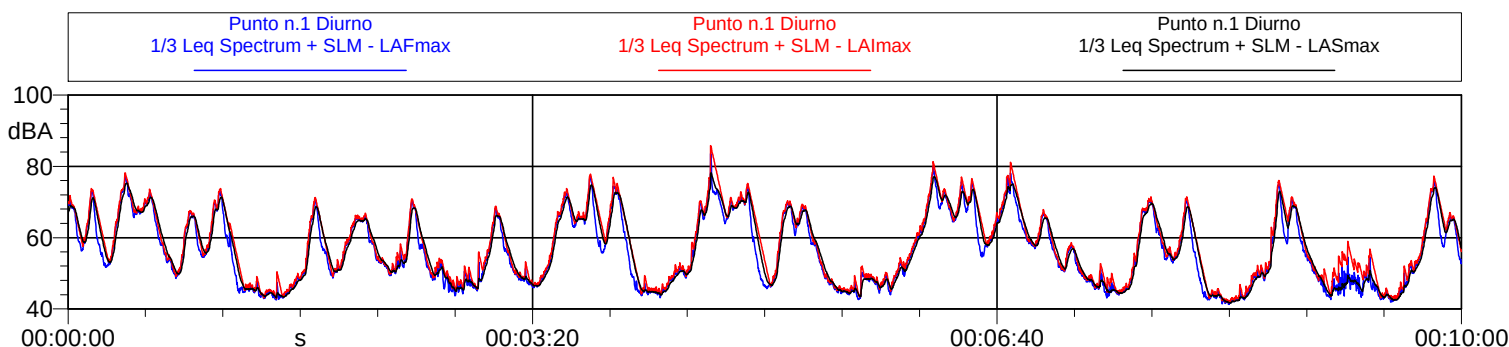
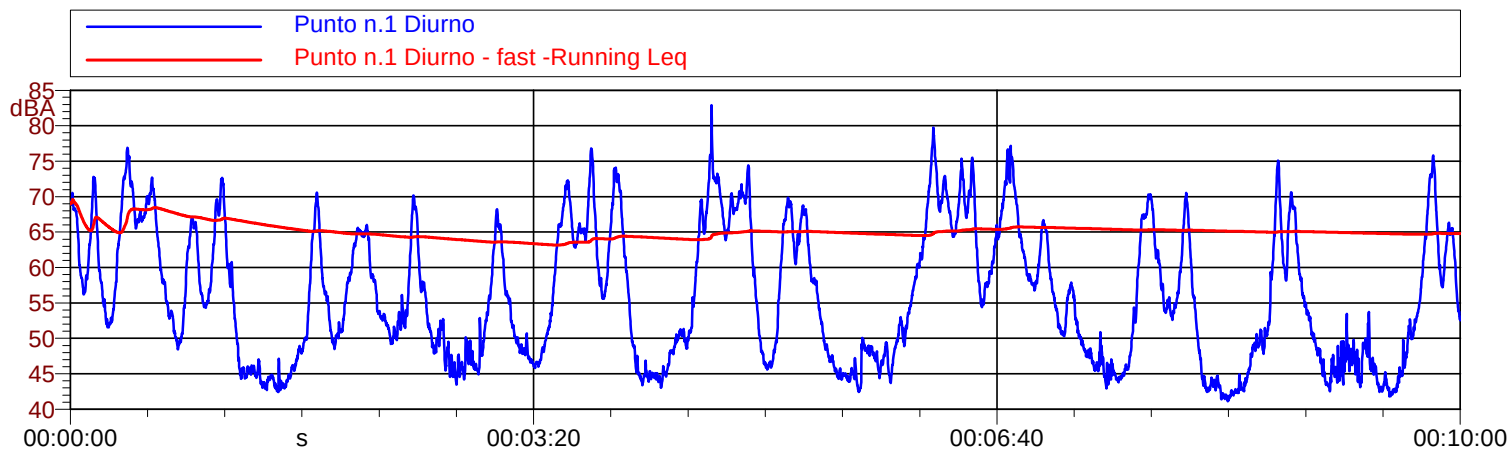
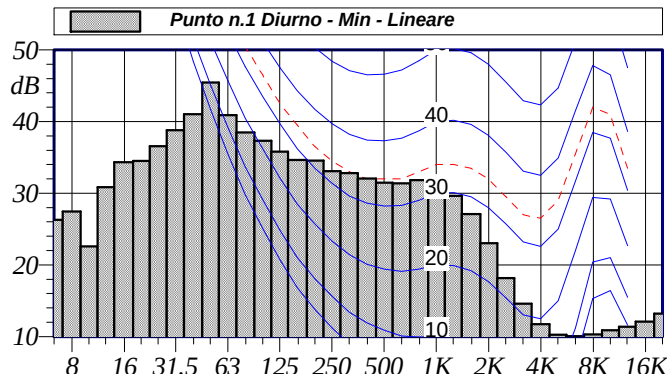
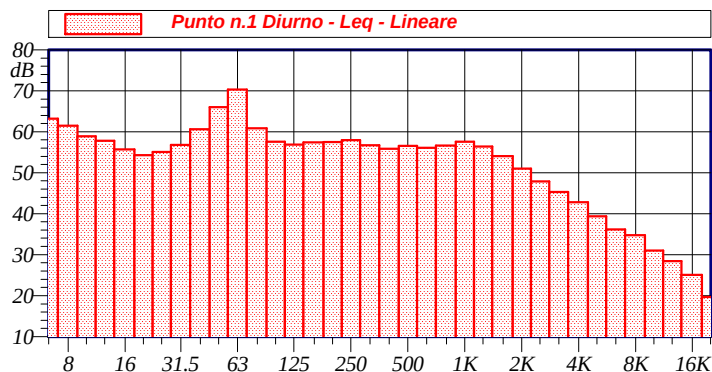
L5: 72.0 dBA

L10: 69.4 dBA

L50: 54.4 dBA

L90: 44.6 dBA

L95: 43.5 dBA

 $L_{Aeq} = 64.8$ dB

Punto n.1 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	64.8 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	64.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.1 Notturmo**Località: Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)****Strumentazione: 831 0002839****Durata misura [s]: 600.0****Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl****Data, ora misura: 27/03/2019 22:33:25**

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.1 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.5 dB	100 Hz	49.1 dB	1600 Hz	48.7 dB
8 Hz	53.7 dB	125 Hz	49.5 dB	2000 Hz	45.6 dB
10 Hz	51.0 dB	160 Hz	49.7 dB	2500 Hz	41.6 dB
12.5 Hz	48.4 dB	200 Hz	48.0 dB	3150 Hz	37.3 dB
16 Hz	46.7 dB	250 Hz	49.3 dB	4000 Hz	33.2 dB
20 Hz	44.8 dB	315 Hz	49.1 dB	5000 Hz	29.3 dB
25 Hz	46.6 dB	400 Hz	49.3 dB	6300 Hz	26.2 dB
31.5 Hz	47.6 dB	500 Hz	48.5 dB	8000 Hz	23.7 dB
40 Hz	53.8 dB	630 Hz	49.1 dB	10000 Hz	21.1 dB
50 Hz	52.7 dB	800 Hz	50.0 dB	12500 Hz	20.7 dB
63 Hz	52.6 dB	1000 Hz	52.0 dB	16000 Hz	16.6 dB
80 Hz	50.6 dB	1250 Hz	50.6 dB	20000 Hz	14.1 dB

L1: 71.8 dBA

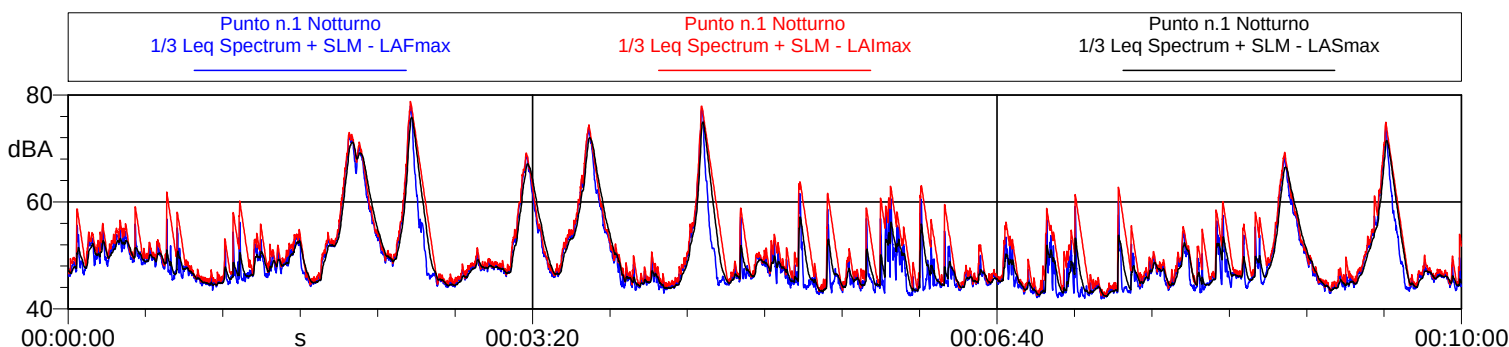
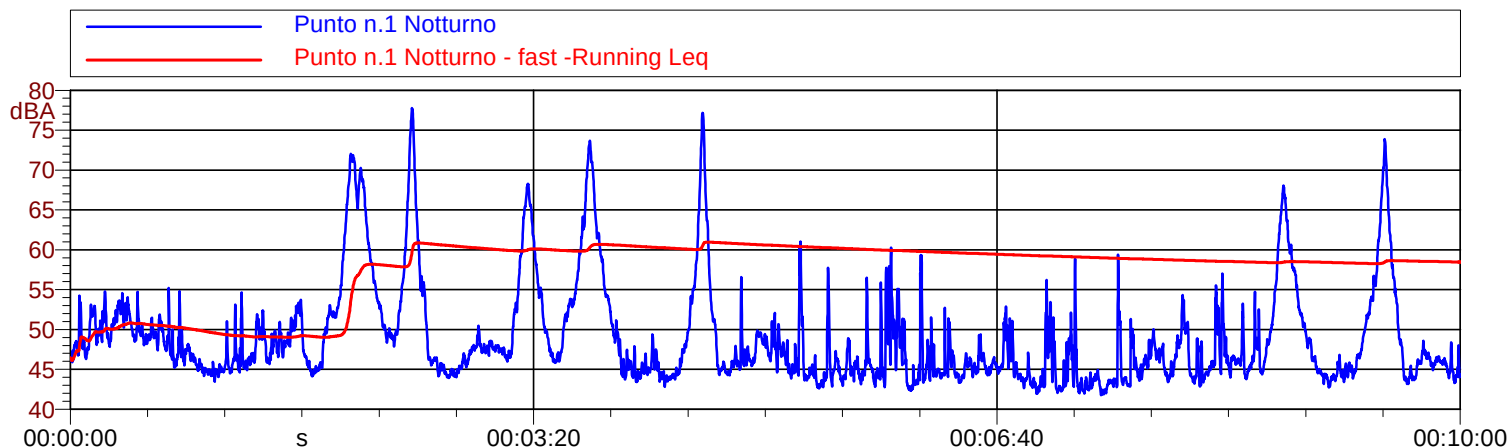
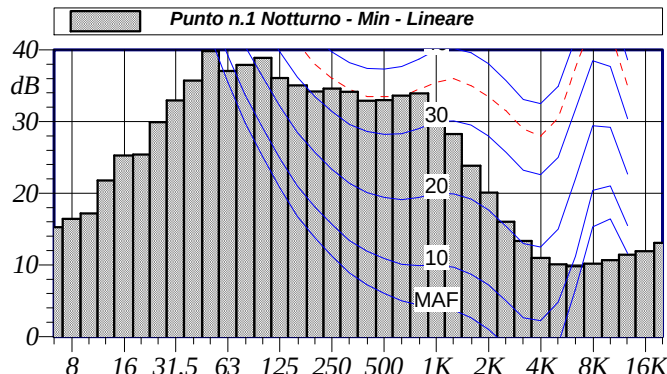
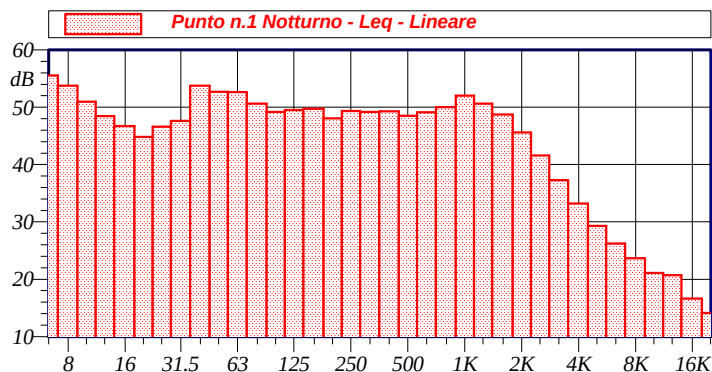
L5: 64.2 dBA

L10: 57.5 dBA

L50: 46.8 dBA

L90: 43.9 dBA

L95: 43.3 dBA

 $L_{Aeq} = 58.4 \text{ dB}$ 

Punto n.1 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	58.4 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	58.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.1 Notturno

Località: Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)

Strumentazione: 831 0002839

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

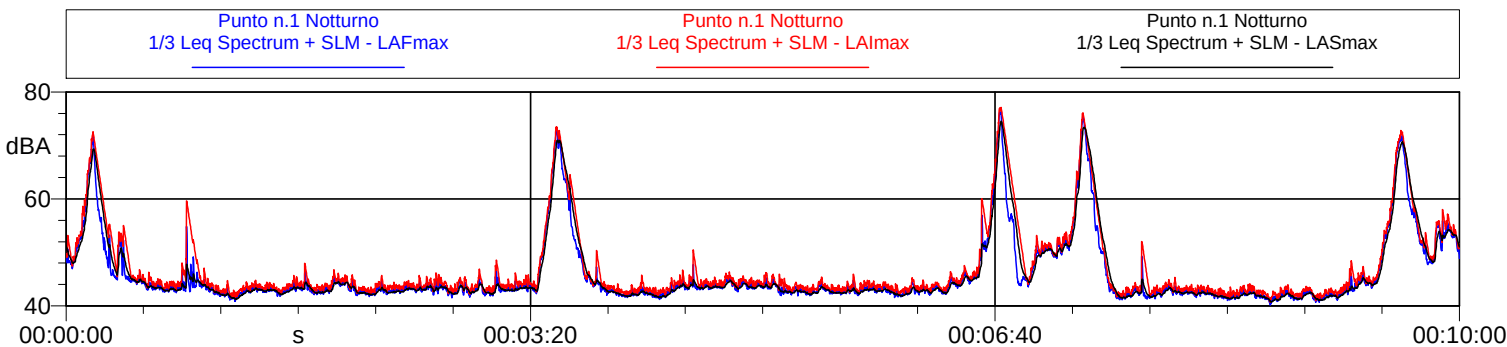
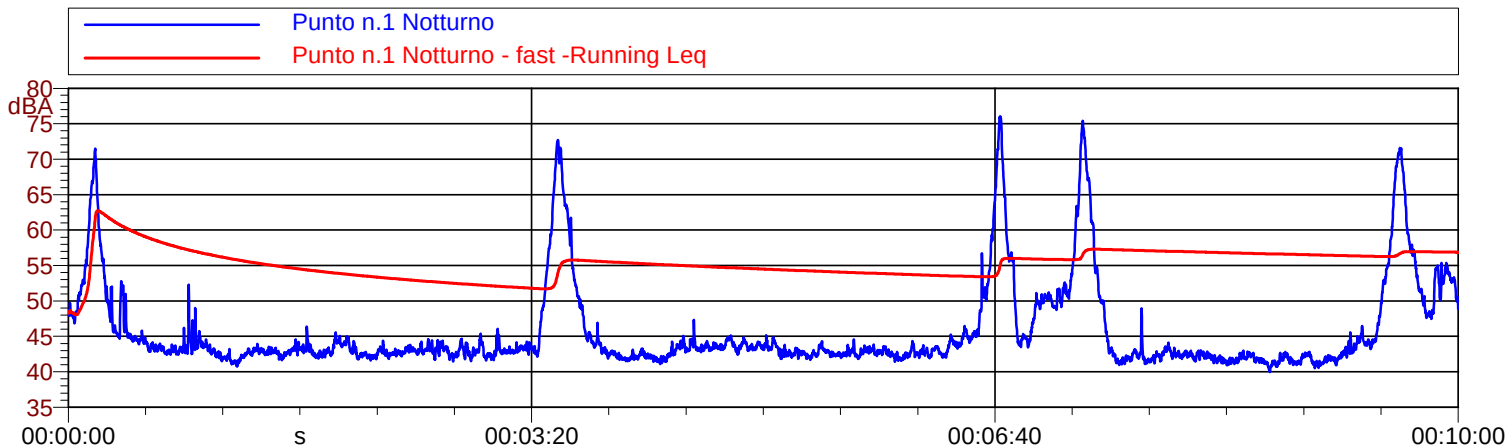
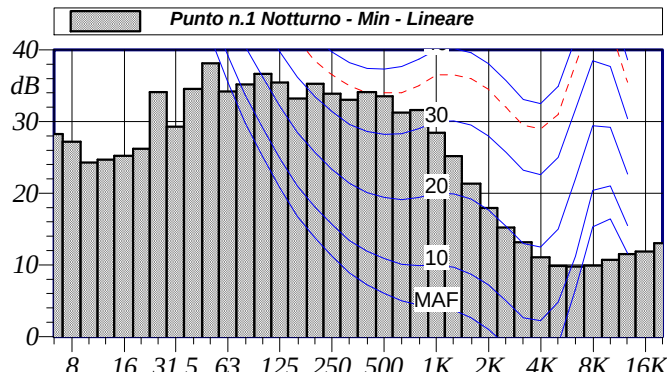
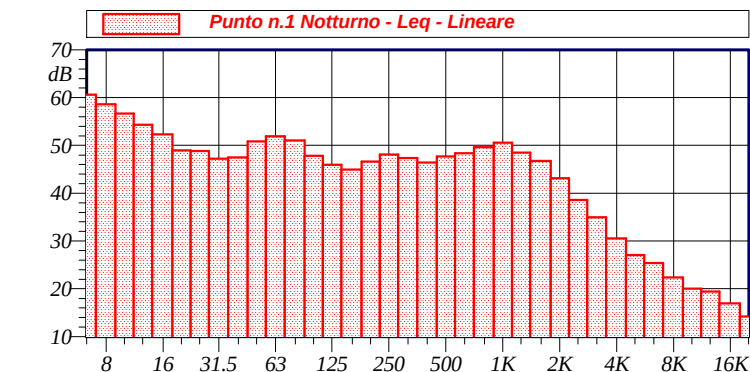
Data, ora misura: 28/03/2019 00:23:29

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.1 Notturno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	60.6 dB	100 Hz	47.8 dB	1600 Hz	46.8 dB
8 Hz	58.6 dB	125 Hz	45.9 dB	2000 Hz	43.1 dB
10 Hz	56.7 dB	160 Hz	45.0 dB	2500 Hz	38.5 dB
12.5 Hz	54.3 dB	200 Hz	46.7 dB	3150 Hz	34.9 dB
16 Hz	52.3 dB	250 Hz	48.1 dB	4000 Hz	30.5 dB
20 Hz	49.0 dB	315 Hz	47.4 dB	5000 Hz	27.1 dB
25 Hz	48.9 dB	400 Hz	46.4 dB	6300 Hz	25.4 dB
31.5 Hz	47.2 dB	500 Hz	47.7 dB	8000 Hz	22.4 dB
40 Hz	47.5 dB	630 Hz	48.3 dB	10000 Hz	20.0 dB
50 Hz	50.9 dB	800 Hz	49.6 dB	12500 Hz	19.4 dB
63 Hz	52.0 dB	1000 Hz	50.6 dB	16000 Hz	16.9 dB
80 Hz	51.0 dB	1250 Hz	48.5 dB	20000 Hz	14.2 dB

L1: 71.2 dBA L5: 61.0 dBA
L10: 53.8 dBA L50: 43.1 dBA
L90: 41.8 dBA L95: 41.5 dBA

$L_{Aeq} = 56.9$ dB



Punto n.1 Notturno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	56.9 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	56.9 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.2 Diurno**Località:** Strada privata Geller - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 10:34:58

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.2 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.0 dB	100 Hz	58.5 dB	1600 Hz	48.1 dB
8 Hz	56.9 dB	125 Hz	57.2 dB	2000 Hz	46.5 dB
10 Hz	56.6 dB	160 Hz	55.7 dB	2500 Hz	44.2 dB
12.5 Hz	57.9 dB	200 Hz	56.0 dB	3150 Hz	42.4 dB
16 Hz	60.4 dB	250 Hz	56.4 dB	4000 Hz	39.5 dB
20 Hz	63.1 dB	315 Hz	53.4 dB	5000 Hz	36.2 dB
25 Hz	62.2 dB	400 Hz	52.4 dB	6300 Hz	34.4 dB
31.5 Hz	64.0 dB	500 Hz	53.4 dB	8000 Hz	32.7 dB
40 Hz	62.7 dB	630 Hz	53.0 dB	10000 Hz	27.7 dB
50 Hz	65.8 dB	800 Hz	53.2 dB	12500 Hz	25.0 dB
63 Hz	65.8 dB	1000 Hz	52.6 dB	16000 Hz	21.6 dB
80 Hz	63.0 dB	1250 Hz	50.2 dB	20000 Hz	17.6 dB

L1: 73.9 dBA

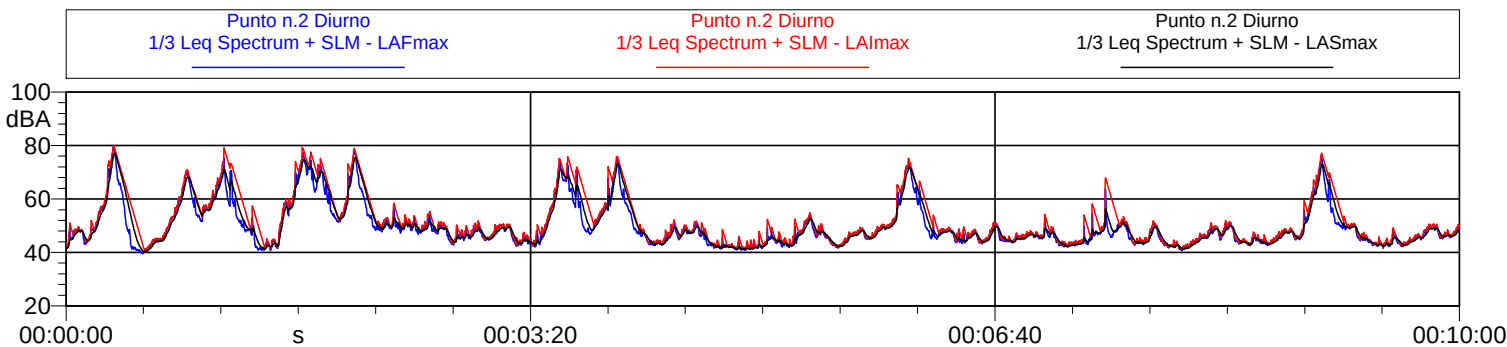
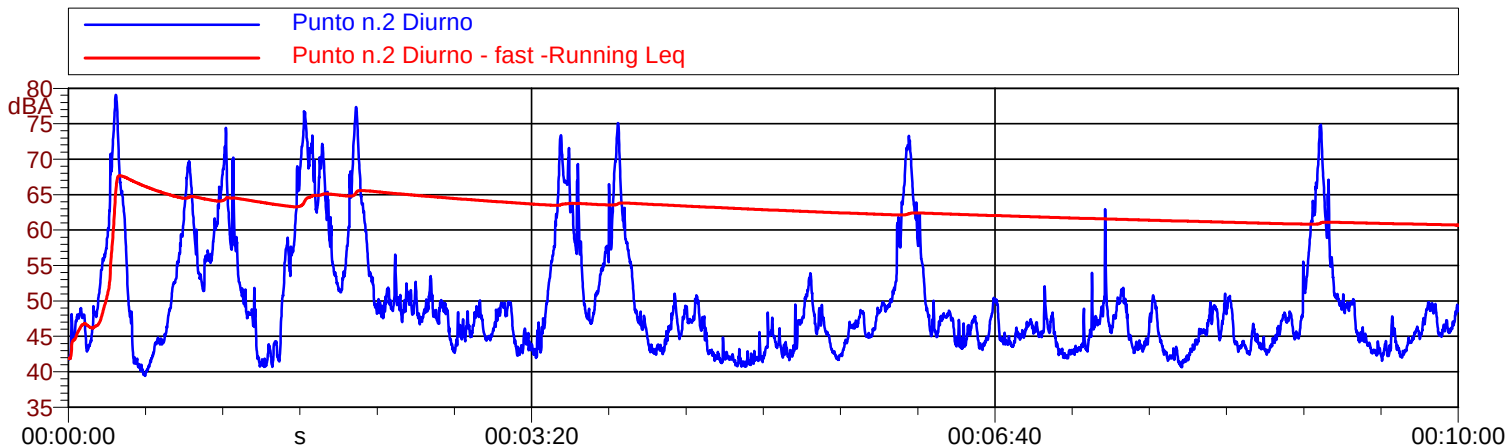
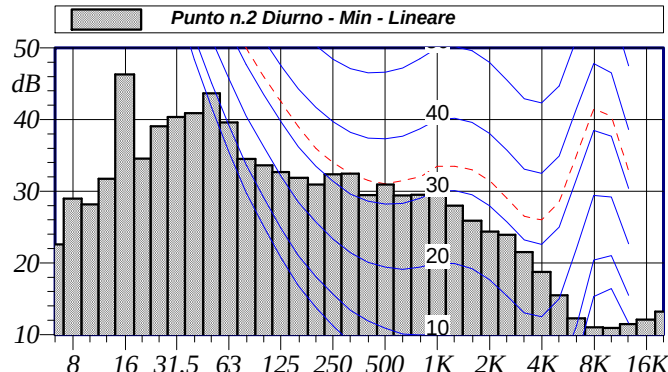
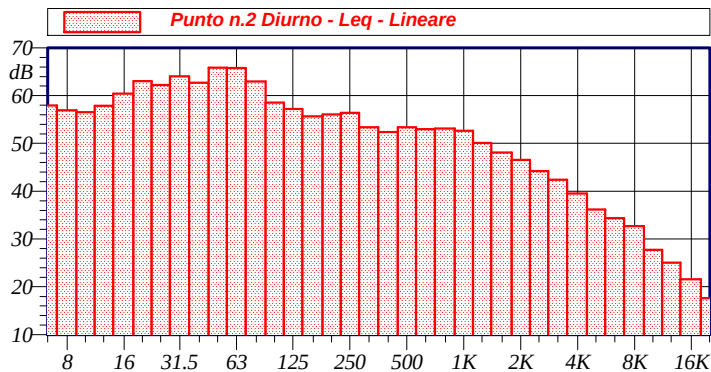
L5: 68.1 dBA

L10: 62.5 dBA

L50: 47.1 dBA

L90: 42.6 dBA

L95: 41.9 dBA

L_{Aeq} = 60.7 dB

Punto n.2 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	60.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	60.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.2 Diurno**Località:** Strada privata Geller - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 14:42:38

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.2 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	54.6 dB	100 Hz	59.9 dB	1600 Hz	49.1 dB
8 Hz	53.1 dB	125 Hz	59.9 dB	2000 Hz	47.2 dB
10 Hz	50.9 dB	160 Hz	57.4 dB	2500 Hz	44.8 dB
12.5 Hz	51.5 dB	200 Hz	58.1 dB	3150 Hz	42.1 dB
16 Hz	55.0 dB	250 Hz	57.7 dB	4000 Hz	39.0 dB
20 Hz	57.7 dB	315 Hz	55.5 dB	5000 Hz	36.9 dB
25 Hz	58.5 dB	400 Hz	53.2 dB	6300 Hz	33.8 dB
31.5 Hz	60.0 dB	500 Hz	54.9 dB	8000 Hz	31.1 dB
40 Hz	61.4 dB	630 Hz	55.0 dB	10000 Hz	27.1 dB
50 Hz	65.7 dB	800 Hz	55.5 dB	12500 Hz	23.0 dB
63 Hz	66.2 dB	1000 Hz	54.7 dB	16000 Hz	19.3 dB
80 Hz	62.0 dB	1250 Hz	52.4 dB	20000 Hz	16.3 dB

L1: 74.7 dBA

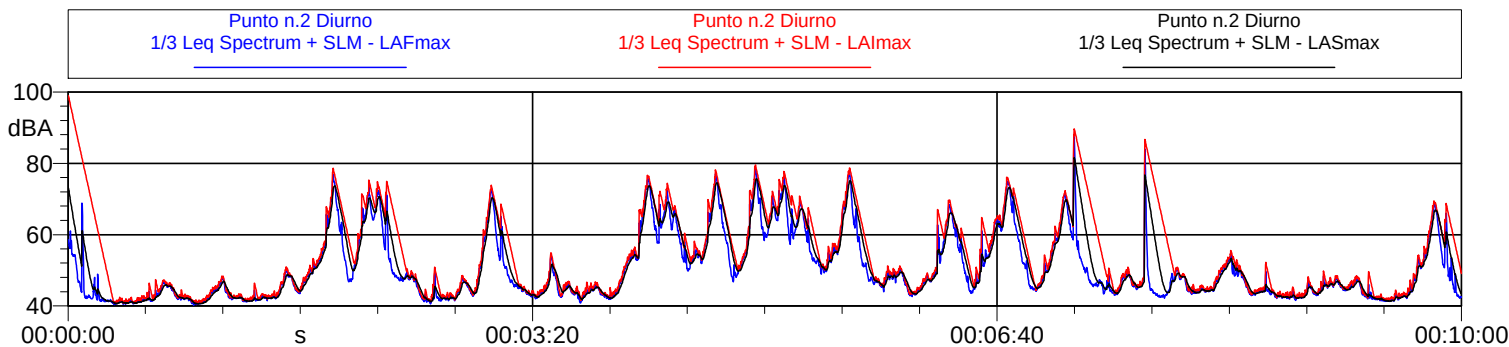
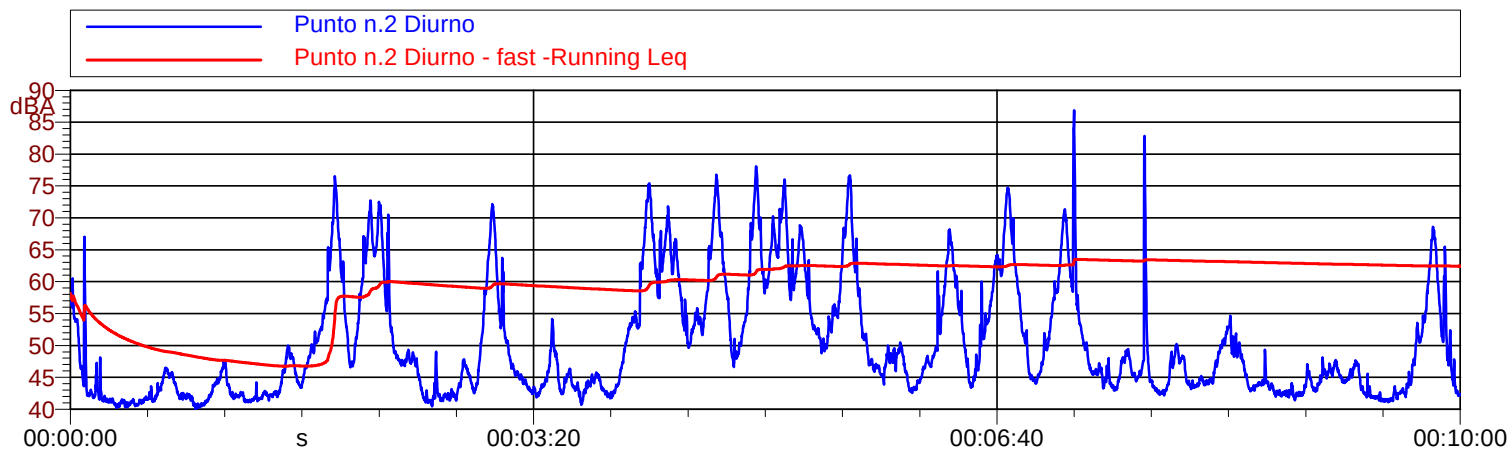
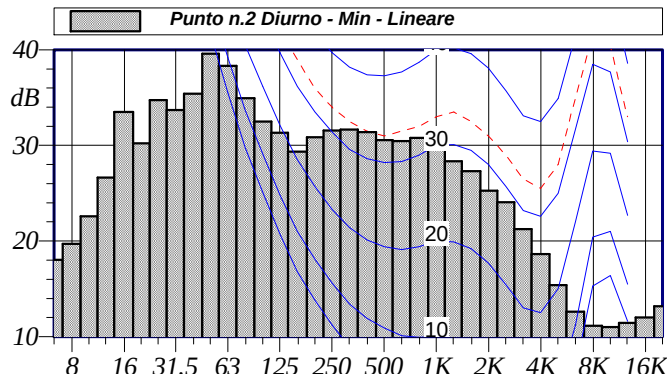
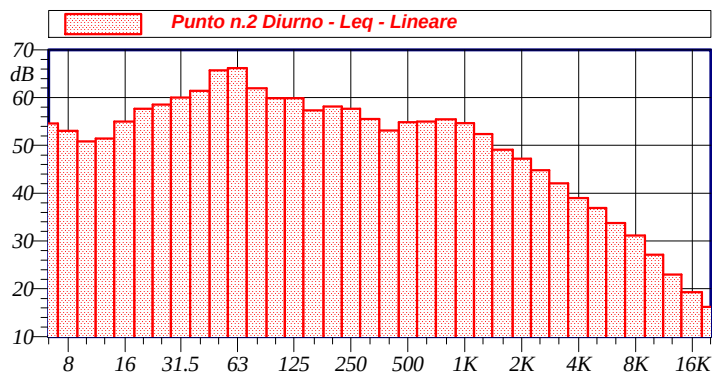
L5: 68.8 dBA

L10: 65.0 dBA

L50: 46.9 dBA

L90: 42.0 dBA

L95: 41.4 dBA

 $L_{Aeq} = 62.4 \text{ dB}$ 

Punto n.2 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	62.4 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	62.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.2 Notturmo**Località:** Strada privata Geller - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18375680**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 22:38:05

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.2 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	54.0 dB	315 Hz	43.3 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	53.6 dB	400 Hz	42.1 dB	6300 Hz	30.0 dB
31.5 Hz	53.8 dB	500 Hz	45.2 dB	8000 Hz	28.9 dB
40 Hz	55.5 dB	630 Hz	42.2 dB	10000 Hz	24.0 dB
50 Hz	55.5 dB	800 Hz	40.8 dB	12500 Hz	18.2 dB
63 Hz	53.0 dB	1000 Hz	43.7 dB	16000 Hz	15.7 dB
80 Hz	50.6 dB	1250 Hz	40.2 dB	20000 Hz	12.5 dB
100 Hz	48.7 dB	1600 Hz	41.4 dB		
125 Hz	49.7 dB	2000 Hz	43.1 dB		
160 Hz	47.7 dB	2500 Hz	36.6 dB		
200 Hz	45.2 dB	3150 Hz	36.8 dB		
250 Hz	44.2 dB	4000 Hz	37.8 dB		

L1: 63.4 dBA

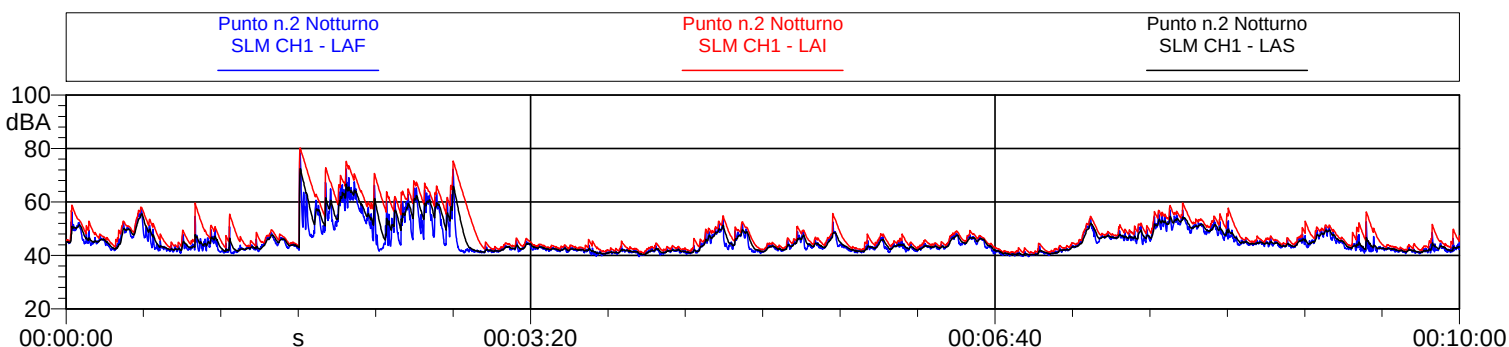
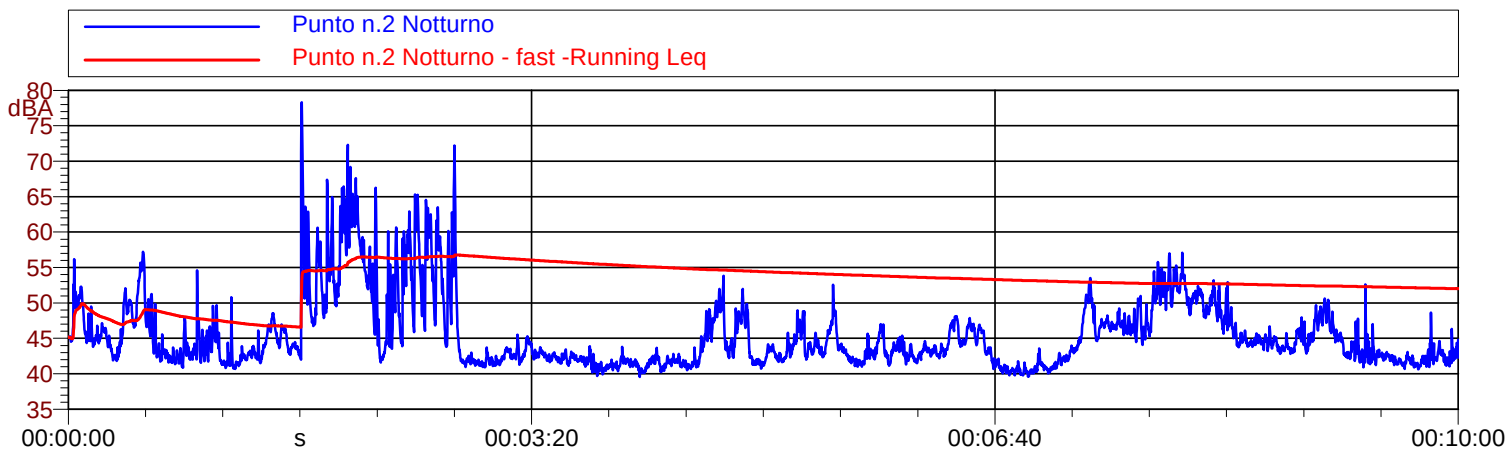
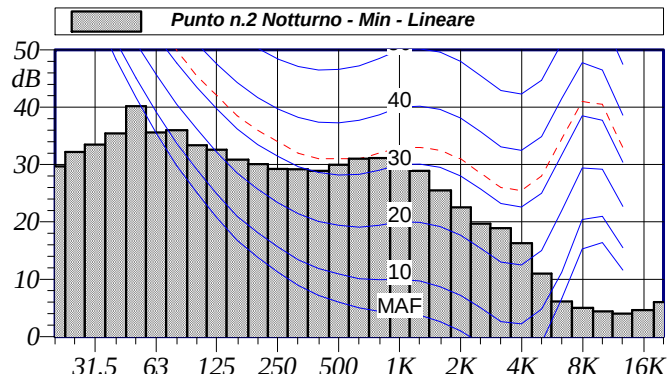
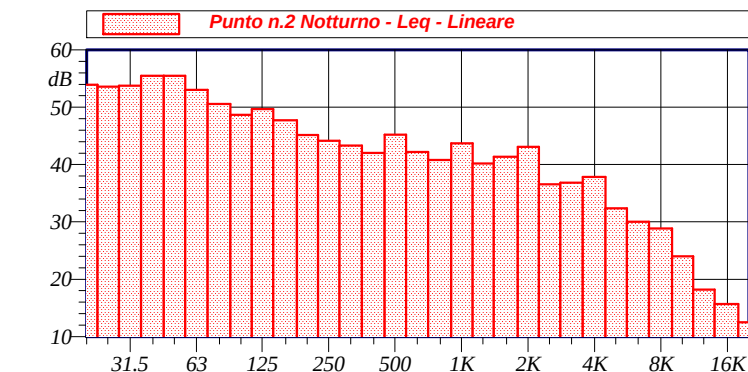
L5: 56.2 dBA

L10: 51.8 dBA

L50: 43.7 dBA

L90: 41.3 dBA

L95: 40.9 dBA

 $L_{Aeq} = 52.0$ dB

Punto n.2 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	52.0 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	52.0 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.2 Notturmo**Località:** Strada privata Geller - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18375280**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 28/03/2019 00:25:21

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.2 Notturmo					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	45.2 dB	315 Hz	41.9 dB	5000 Hz	34.0 dB
25 Hz	48.7 dB	400 Hz	40.0 dB	6300 Hz	32.4 dB
31.5 Hz	51.4 dB	500 Hz	46.2 dB	8000 Hz	28.9 dB
40 Hz	51.6 dB	630 Hz	43.2 dB	10000 Hz	24.9 dB
50 Hz	54.8 dB	800 Hz	42.0 dB	12500 Hz	22.0 dB
63 Hz	53.0 dB	1000 Hz	45.1 dB	16000 Hz	19.3 dB
80 Hz	50.0 dB	1250 Hz	42.0 dB	20000 Hz	15.7 dB
100 Hz	49.6 dB	1600 Hz	43.3 dB		
125 Hz	48.4 dB	2000 Hz	44.4 dB		
160 Hz	48.0 dB	2500 Hz	40.1 dB		
200 Hz	44.8 dB	3150 Hz	40.7 dB		
250 Hz	43.8 dB	4000 Hz	40.0 dB		

L1: 66.7 dBA

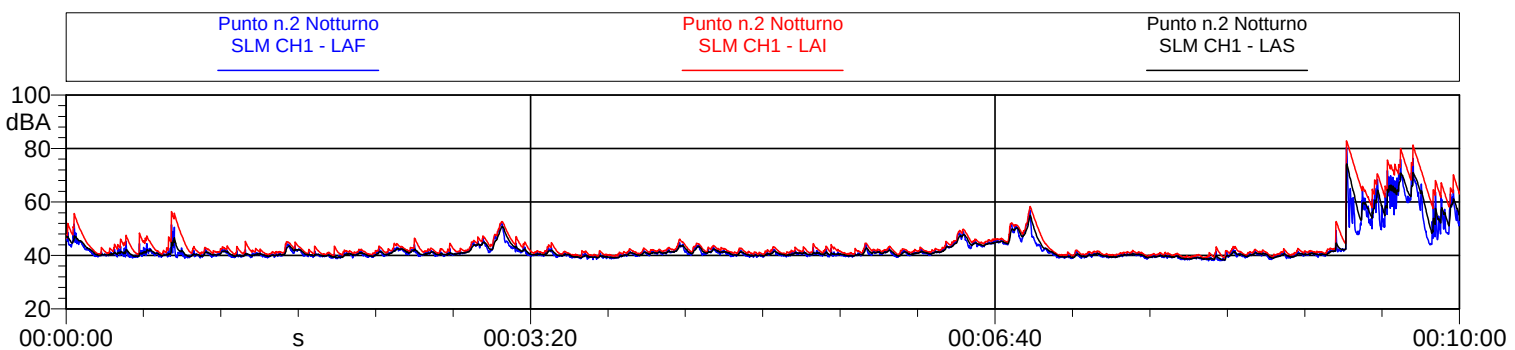
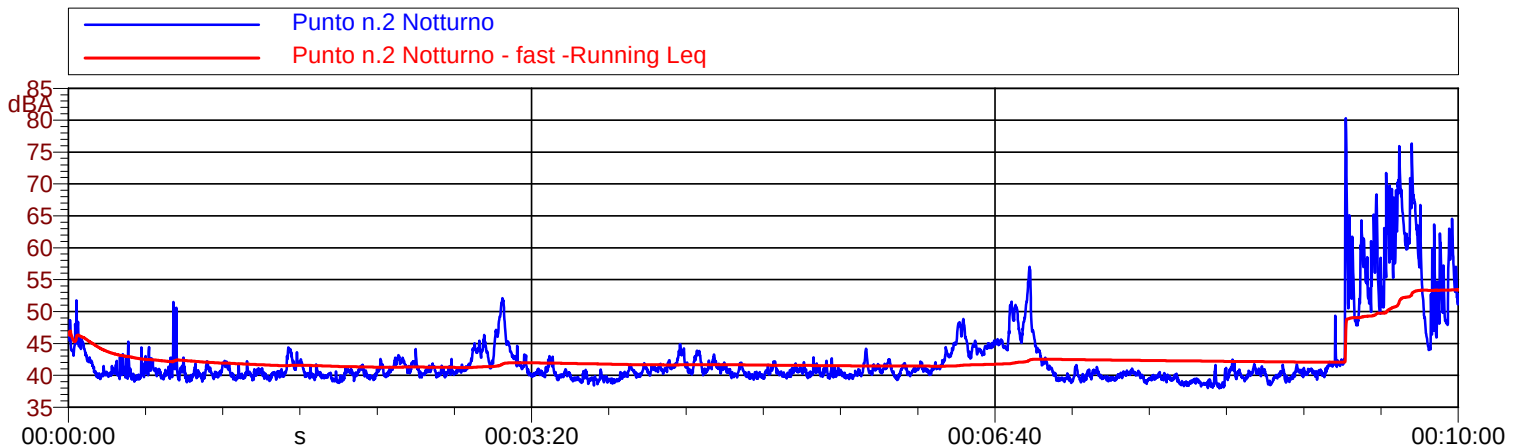
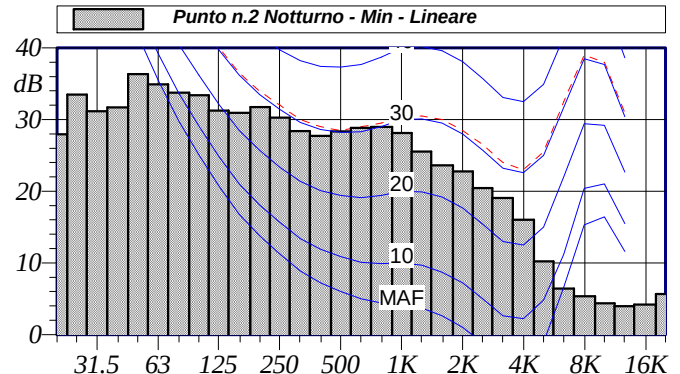
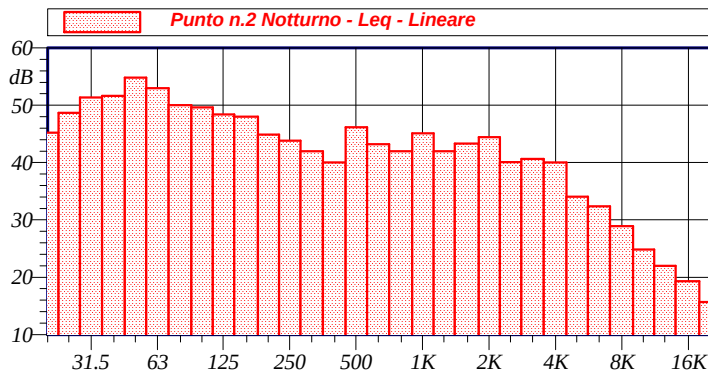
L5: 55.2 dBA

L10: 47.6 dBA

L50: 40.6 dBA

L90: 39.4 dBA

L95: 39.1 dBA

 $L_{Aeq} = 53.4 \text{ dB}$ 

Punto n.2 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	53.4 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	53.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.**

ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.3 Diurno**Località:** Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18424432**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 10:44:41

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.3 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	56.0 dB	315 Hz	49.2 dB	5000 Hz	33.5 dB
25 Hz	57.2 dB	400 Hz	47.7 dB	6300 Hz	32.1 dB
31.5 Hz	58.6 dB	500 Hz	47.5 dB	8000 Hz	28.5 dB
40 Hz	59.7 dB	630 Hz	47.3 dB	10000 Hz	23.3 dB
50 Hz	60.7 dB	800 Hz	47.6 dB	12500 Hz	24.2 dB
63 Hz	58.2 dB	1000 Hz	48.7 dB	16000 Hz	23.1 dB
80 Hz	54.9 dB	1250 Hz	48.0 dB	20000 Hz	21.7 dB
100 Hz	55.9 dB	1600 Hz	46.6 dB		
125 Hz	52.2 dB	2000 Hz	43.6 dB		
160 Hz	50.8 dB	2500 Hz	41.0 dB		
200 Hz	50.7 dB	3150 Hz	40.4 dB		
250 Hz	50.7 dB	4000 Hz	36.7 dB		

L1: 64.0 dBA

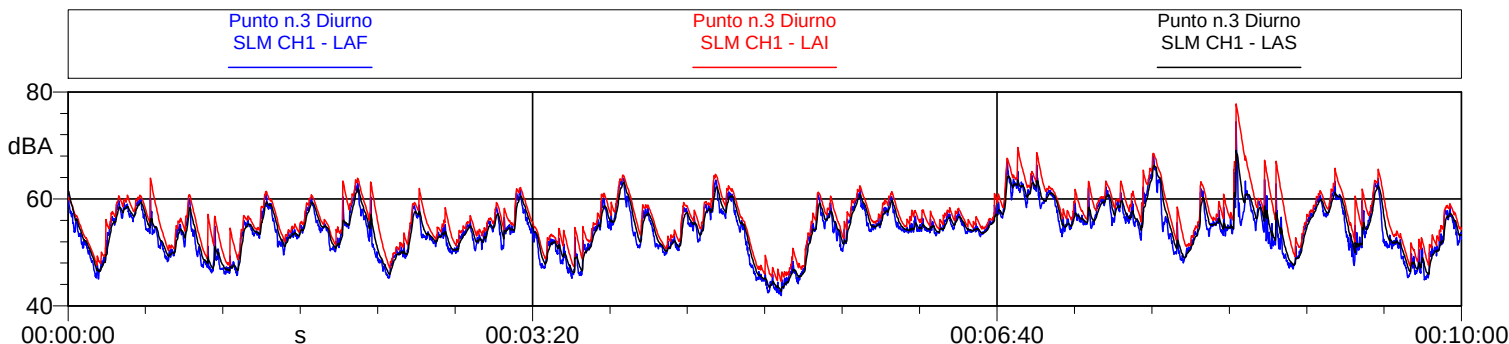
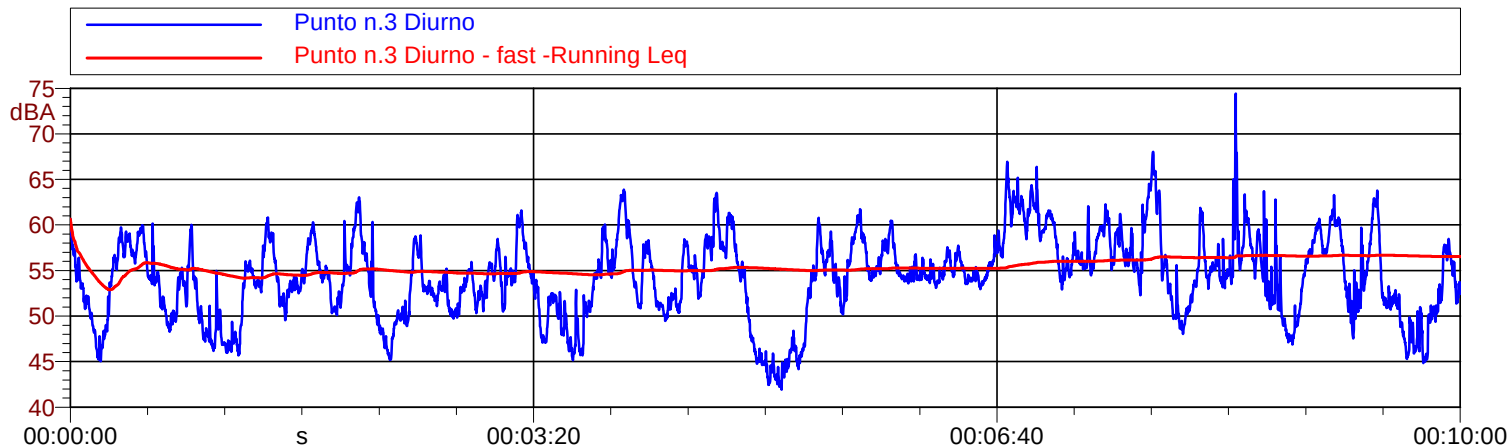
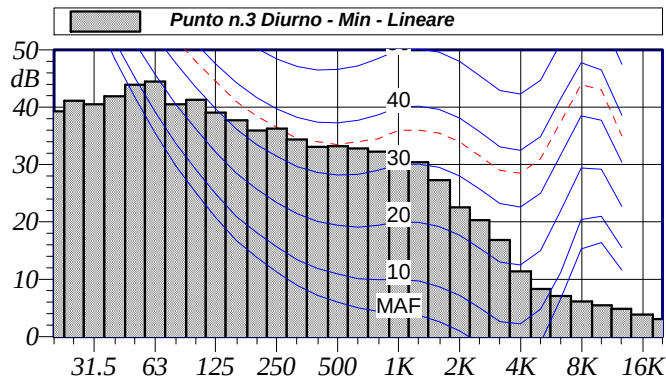
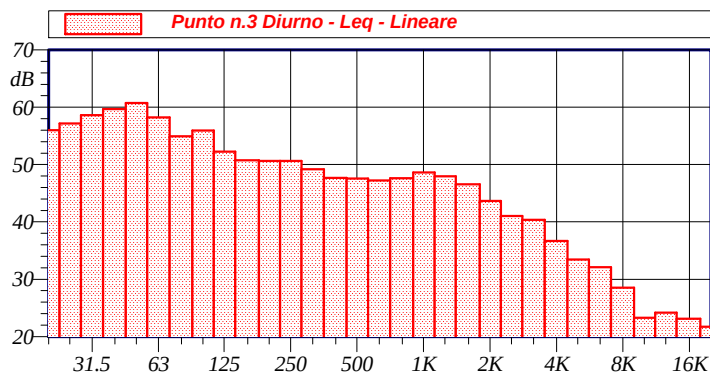
L5: 61.4 dBA

L10: 59.9 dBA

L50: 54.4 dBA

L90: 47.8 dBA

L95: 46.2 dBA

 $L_{Aeq} = 56.5$ dB

Punto n.3 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	56.5 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	56.5 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.3 Diurno

Località: Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)

Strumentazione: SB6496 S/N: 69946560

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 20/03/2019 14:58:52

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.3 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	56.3 dB	315 Hz	48.2 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	56.9 dB	400 Hz	47.1 dB	6300 Hz	30.2 dB
31.5 Hz	62.7 dB	500 Hz	46.5 dB	8000 Hz	27.0 dB
40 Hz	65.6 dB	630 Hz	45.8 dB	10000 Hz	22.4 dB
50 Hz	68.7 dB	800 Hz	46.4 dB	12500 Hz	18.1 dB
63 Hz	65.5 dB	1000 Hz	46.8 dB	16000 Hz	17.0 dB
80 Hz	57.0 dB	1250 Hz	46.6 dB	20000 Hz	9.5 dB
100 Hz	53.1 dB	1600 Hz	46.3 dB		
125 Hz	52.7 dB	2000 Hz	43.9 dB		
160 Hz	50.6 dB	2500 Hz	41.2 dB		
200 Hz	49.6 dB	3150 Hz	39.6 dB		
250 Hz	49.1 dB	4000 Hz	35.7 dB		

L1: 65.4 dBA

L5: 60.7 dBA

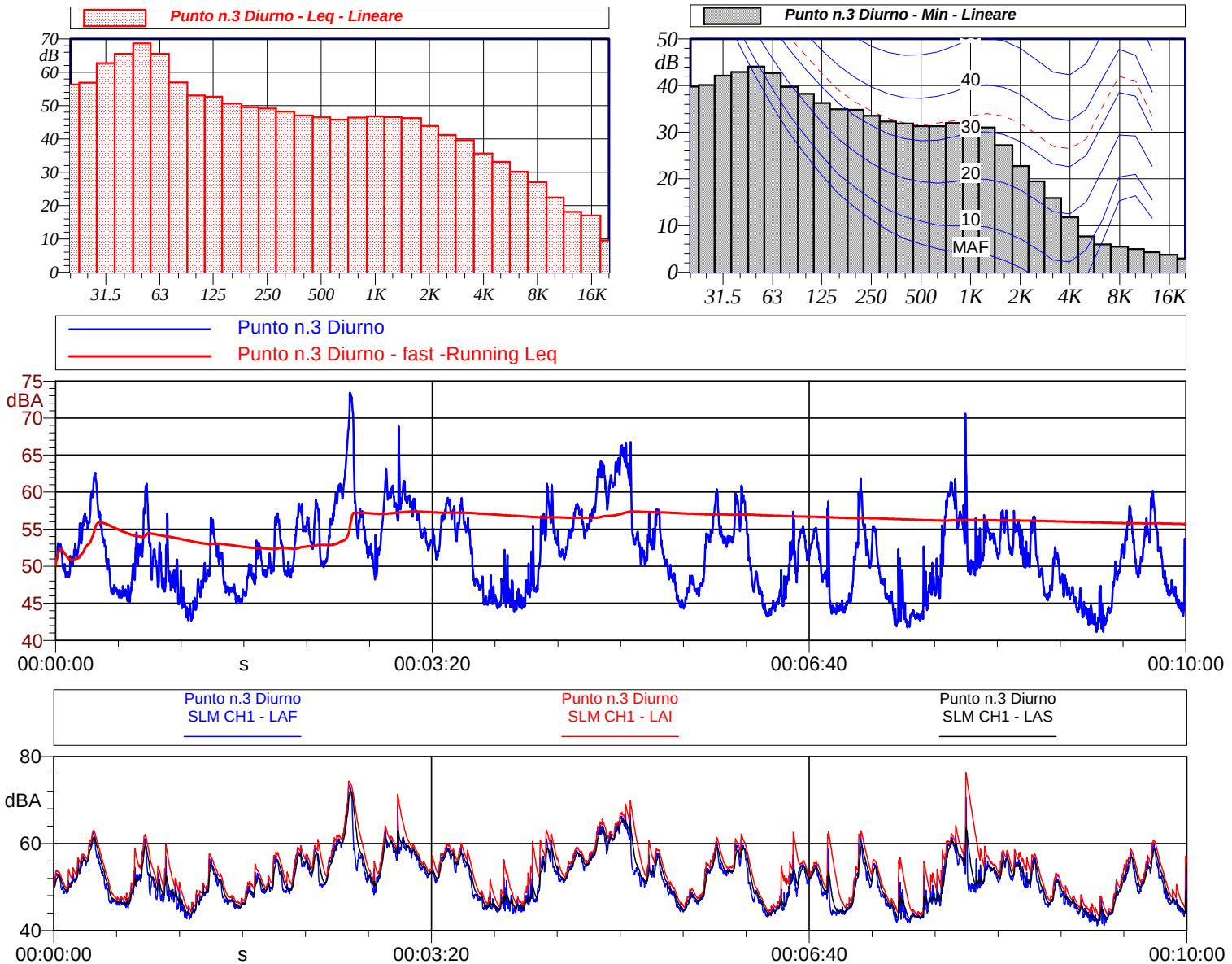
L10: 58.7 dBA

L50: 51.3 dBA

L90: 44.8 dBA

L95: 43.9 dBA

$L_{Aeq} = 55.7$ dB



Punto n.3 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	55.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	55.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.3 Notturmo**Località: Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)****Strumentazione: 831 0002839****Durata misura [s]: 600.0****Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl****Data, ora misura: 27/03/2019 22:21:04**

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.3 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.9 dB	100 Hz	53.3 dB	1600 Hz	42.3 dB
8 Hz	44.6 dB	125 Hz	50.6 dB	2000 Hz	40.0 dB
10 Hz	42.2 dB	160 Hz	50.1 dB	2500 Hz	37.2 dB
12.5 Hz	41.3 dB	200 Hz	48.7 dB	3150 Hz	33.9 dB
16 Hz	43.7 dB	250 Hz	48.5 dB	4000 Hz	31.7 dB
20 Hz	43.3 dB	315 Hz	47.0 dB	5000 Hz	27.5 dB
25 Hz	48.8 dB	400 Hz	45.4 dB	6300 Hz	24.5 dB
31.5 Hz	51.8 dB	500 Hz	44.4 dB	8000 Hz	21.7 dB
40 Hz	57.3 dB	630 Hz	44.2 dB	10000 Hz	19.0 dB
50 Hz	60.0 dB	800 Hz	44.9 dB	12500 Hz	19.9 dB
63 Hz	54.9 dB	1000 Hz	45.1 dB	16000 Hz	16.3 dB
80 Hz	53.5 dB	1250 Hz	43.9 dB	20000 Hz	14.4 dB

L1: 62.4 dBA

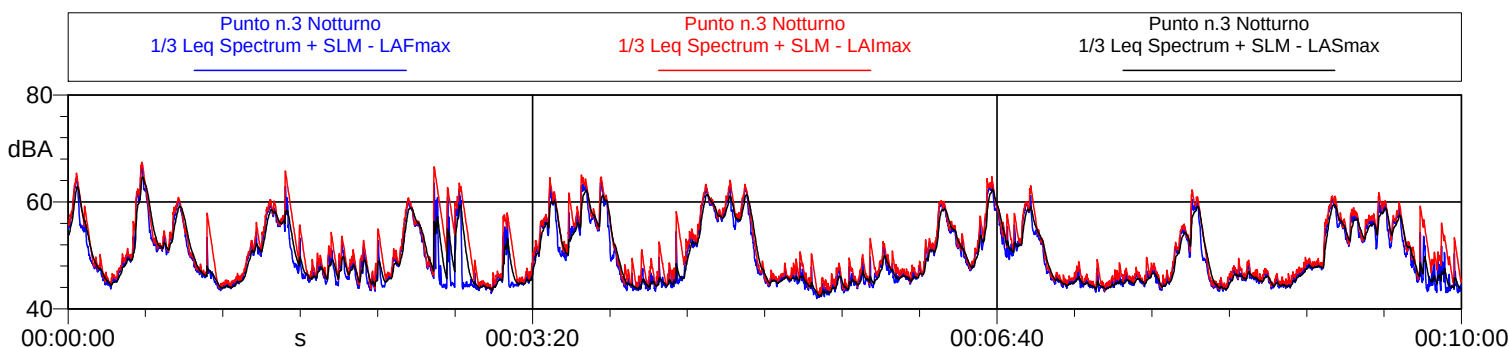
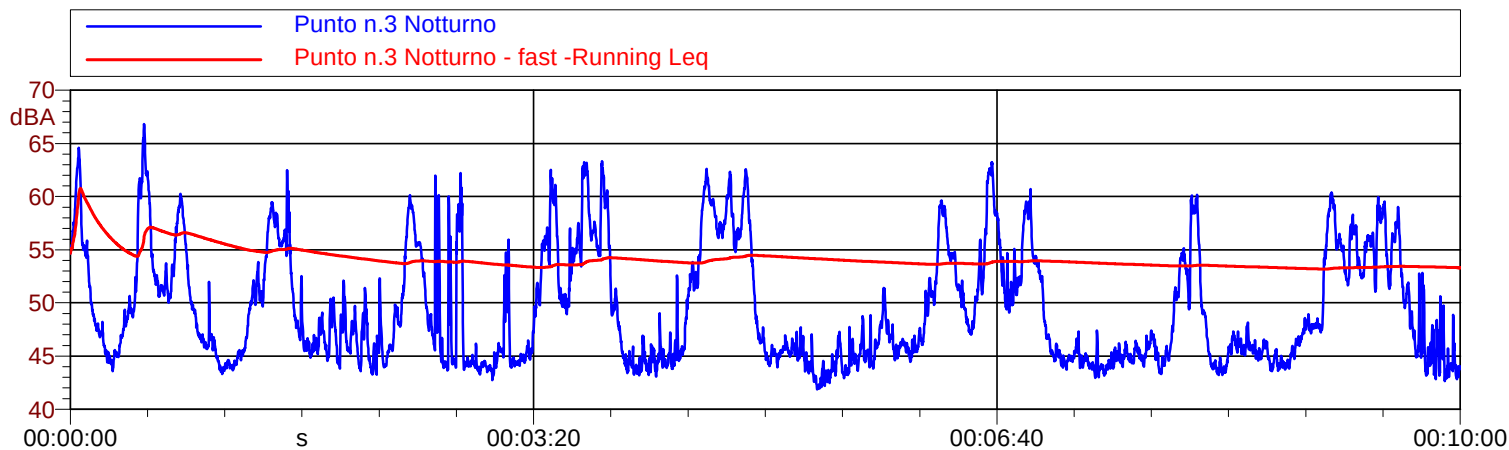
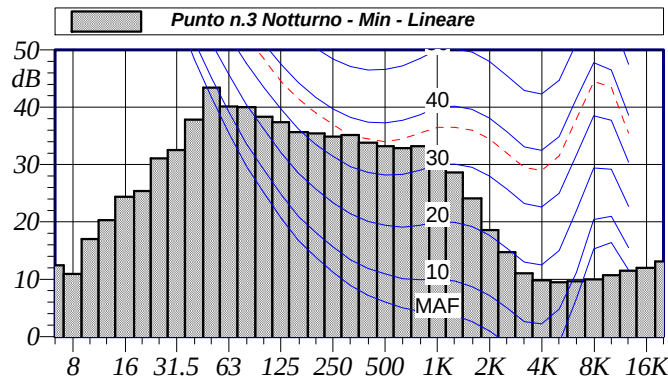
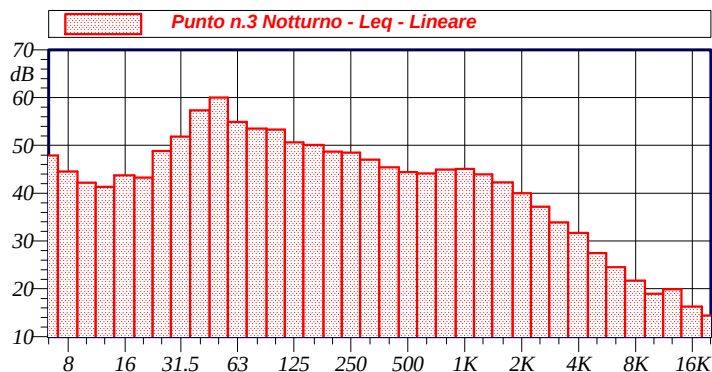
L5: 59.6 dBA

L10: 58.1 dBA

L50: 47.3 dBA

L90: 44.1 dBA

L95: 43.7 dBA

 $L_{Aeq} = 53.3 \text{ dB}$ 

Punto n.3 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	53.3 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	53.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.3 Notturmo**Località: Via G. Donizetti - Brembate di Sopra (BG)****Strumentazione: 831 0002839****Durata misura [s]: 600.0****Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl****Data, ora misura: 28/03/2019 00:11:31**

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.3 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	46.7 dB	100 Hz	50.2 dB	1600 Hz	36.6 dB
8 Hz	46.4 dB	125 Hz	50.2 dB	2000 Hz	34.0 dB
10 Hz	49.1 dB	160 Hz	49.4 dB	2500 Hz	30.3 dB
12.5 Hz	46.0 dB	200 Hz	47.5 dB	3150 Hz	27.5 dB
16 Hz	45.9 dB	250 Hz	48.7 dB	4000 Hz	24.6 dB
20 Hz	43.6 dB	315 Hz	46.9 dB	5000 Hz	24.1 dB
25 Hz	47.9 dB	400 Hz	45.7 dB	6300 Hz	26.5 dB
31.5 Hz	48.8 dB	500 Hz	43.3 dB	8000 Hz	25.5 dB
40 Hz	53.6 dB	630 Hz	40.3 dB	10000 Hz	20.0 dB
50 Hz	53.1 dB	800 Hz	39.5 dB	12500 Hz	24.4 dB
63 Hz	51.3 dB	1000 Hz	39.9 dB	16000 Hz	19.4 dB
80 Hz	49.9 dB	1250 Hz	38.7 dB	20000 Hz	14.6 dB

L1: 62.4 dBA

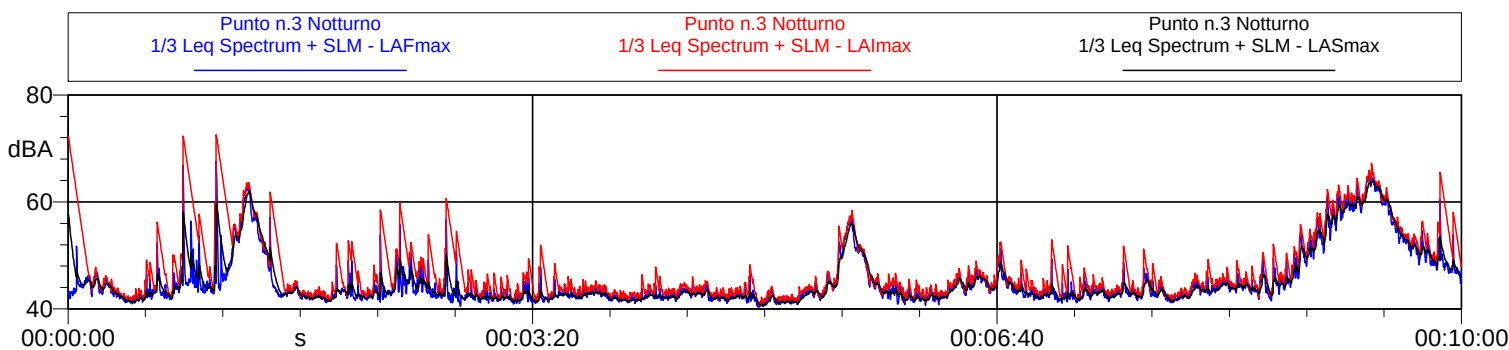
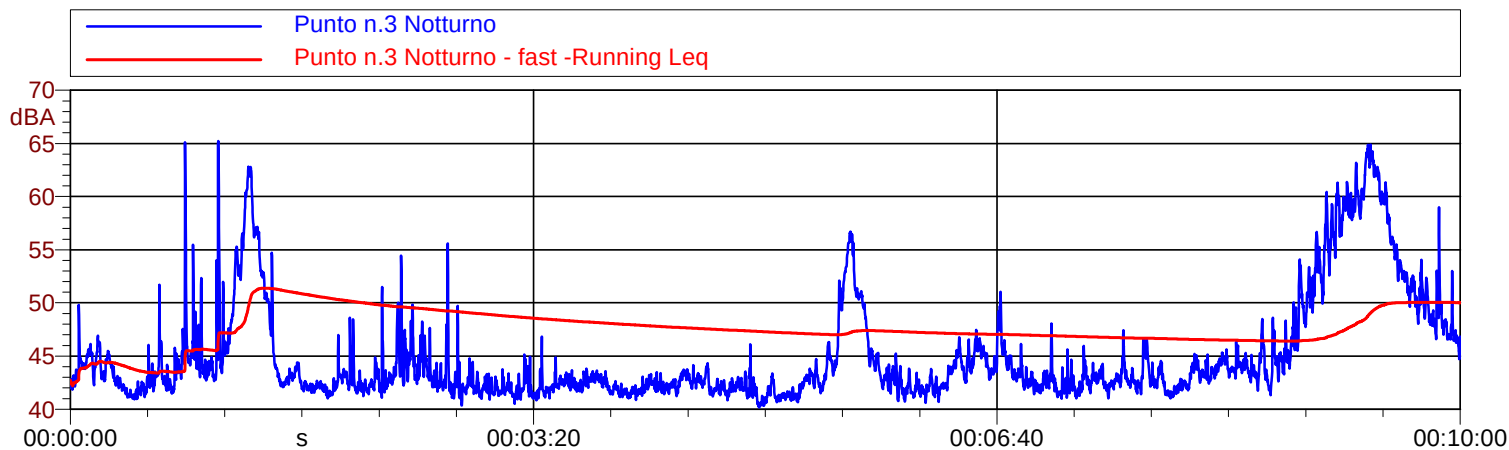
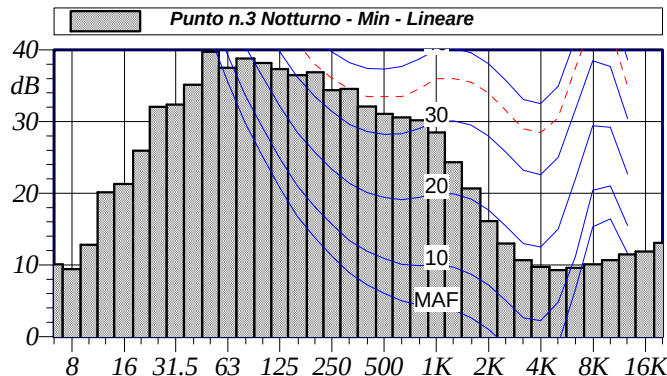
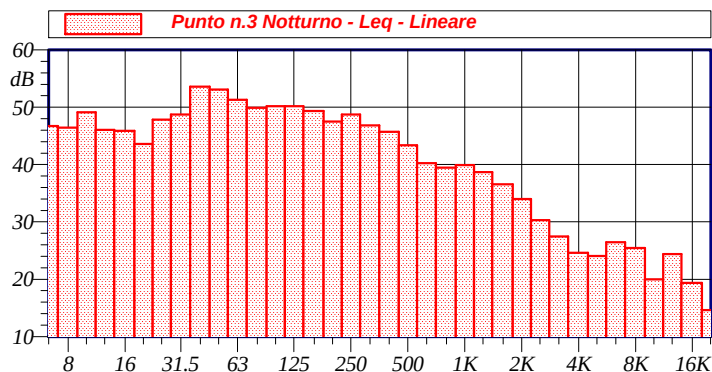
L5: 57.1 dBA

L10: 52.4 dBA

L50: 43.1 dBA

L90: 41.6 dBA

L95: 41.4 dBA

 $L_{Aeq} = 50.0$ dBA

Punto n.3 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	50.0 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	50.0 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.4 Diurno**Località:** Via A. Vivaldi - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18423872**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 10:31:44

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.4 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	51.7 dB	315 Hz	44.6 dB	5000 Hz	30.3 dB
25 Hz	54.0 dB	400 Hz	43.0 dB	6300 Hz	27.6 dB
31.5 Hz	53.2 dB	500 Hz	44.1 dB	8000 Hz	24.5 dB
40 Hz	55.0 dB	630 Hz	44.9 dB	10000 Hz	22.5 dB
50 Hz	57.3 dB	800 Hz	45.3 dB	12500 Hz	21.2 dB
63 Hz	63.1 dB	1000 Hz	45.7 dB	16000 Hz	19.3 dB
80 Hz	59.5 dB	1250 Hz	45.0 dB	20000 Hz	13.3 dB
100 Hz	49.9 dB	1600 Hz	43.0 dB		
125 Hz	54.6 dB	2000 Hz	41.0 dB		
160 Hz	48.1 dB	2500 Hz	38.9 dB		
200 Hz	46.6 dB	3150 Hz	38.0 dB		
250 Hz	46.1 dB	4000 Hz	34.5 dB		

L1: 67.0 dBA

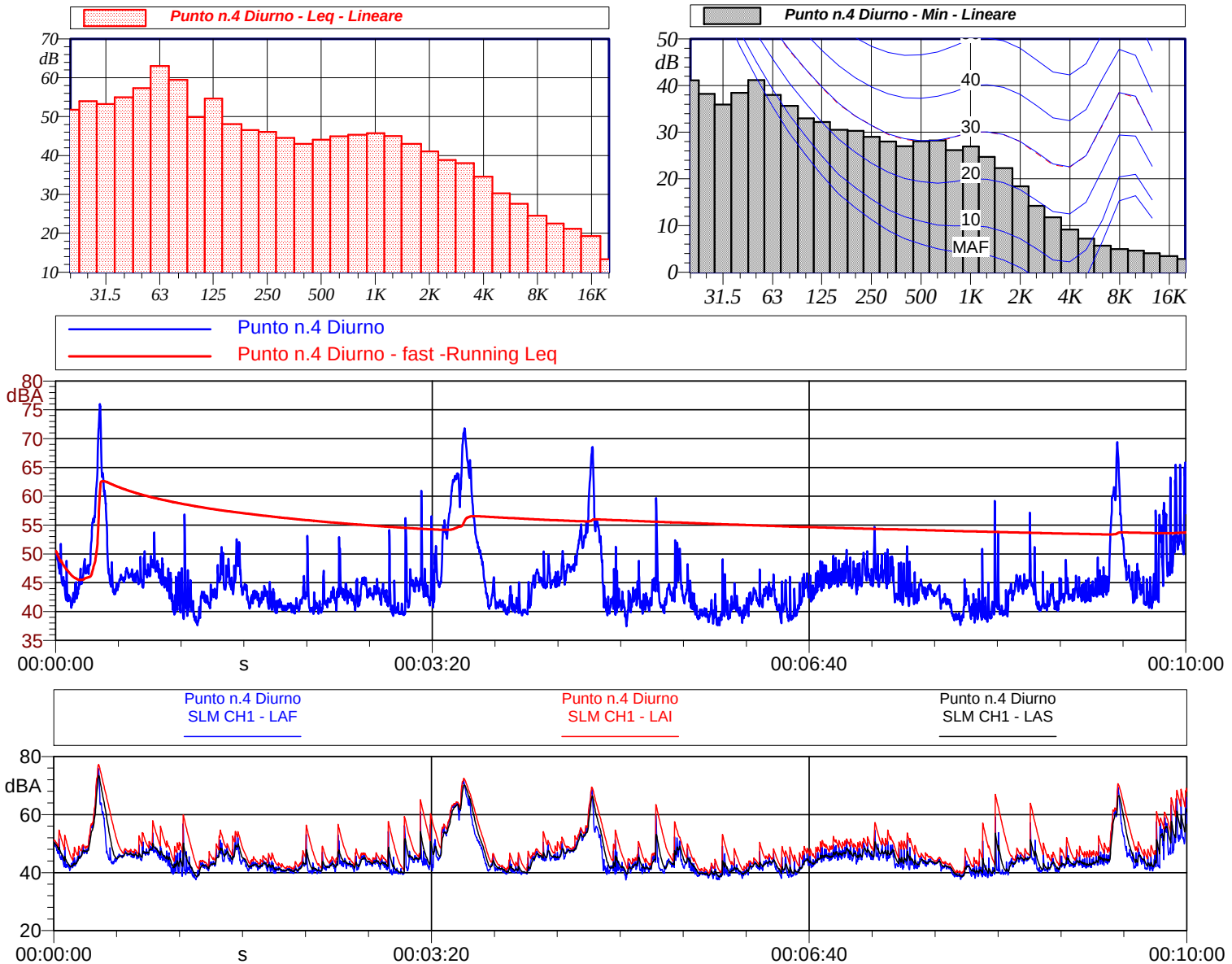
L5: 57.1 dBA

L10: 51.6 dBA

L50: 43.5 dBA

L90: 40.1 dBA

L95: 39.4 dBA

 $L_{Aeq} = 53.7 \text{ dB}$ 

Punto n.4 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	53.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	53.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.4 Diurno**Località:** Via A. Vivaldi - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 69944880**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 14:46:44

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.4 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	51.4 dB	315 Hz	47.0 dB	5000 Hz	31.6 dB
25 Hz	56.0 dB	400 Hz	45.7 dB	6300 Hz	30.5 dB
31.5 Hz	59.4 dB	500 Hz	45.0 dB	8000 Hz	28.4 dB
40 Hz	54.3 dB	630 Hz	45.6 dB	10000 Hz	25.4 dB
50 Hz	57.0 dB	800 Hz	46.4 dB	12500 Hz	21.7 dB
63 Hz	58.2 dB	1000 Hz	47.3 dB	16000 Hz	20.6 dB
80 Hz	56.3 dB	1250 Hz	46.4 dB	20000 Hz	17.5 dB
100 Hz	48.6 dB	1600 Hz	44.3 dB		
125 Hz	47.8 dB	2000 Hz	41.7 dB		
160 Hz	47.2 dB	2500 Hz	39.7 dB		
200 Hz	46.8 dB	3150 Hz	36.3 dB		
250 Hz	48.4 dB	4000 Hz	33.9 dB		

L1: 68.0 dBA

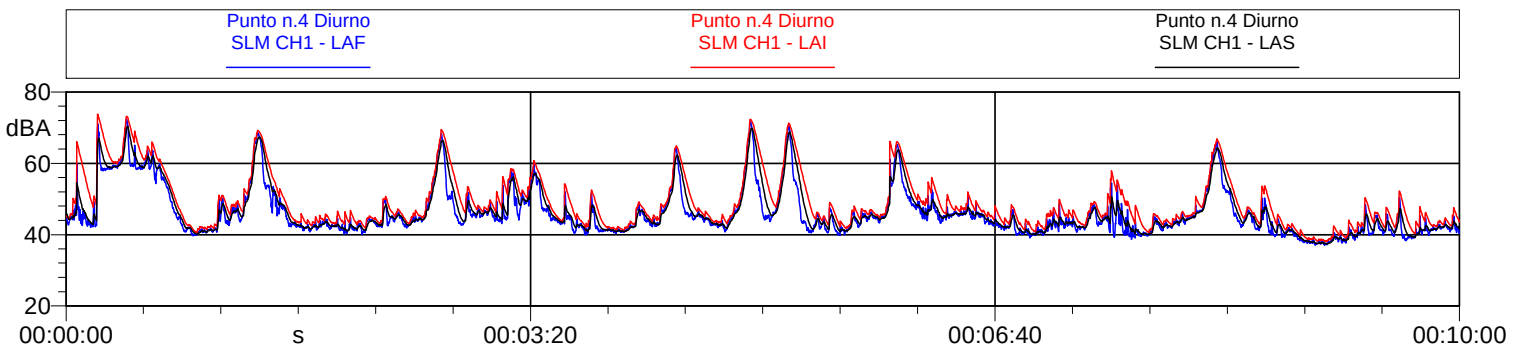
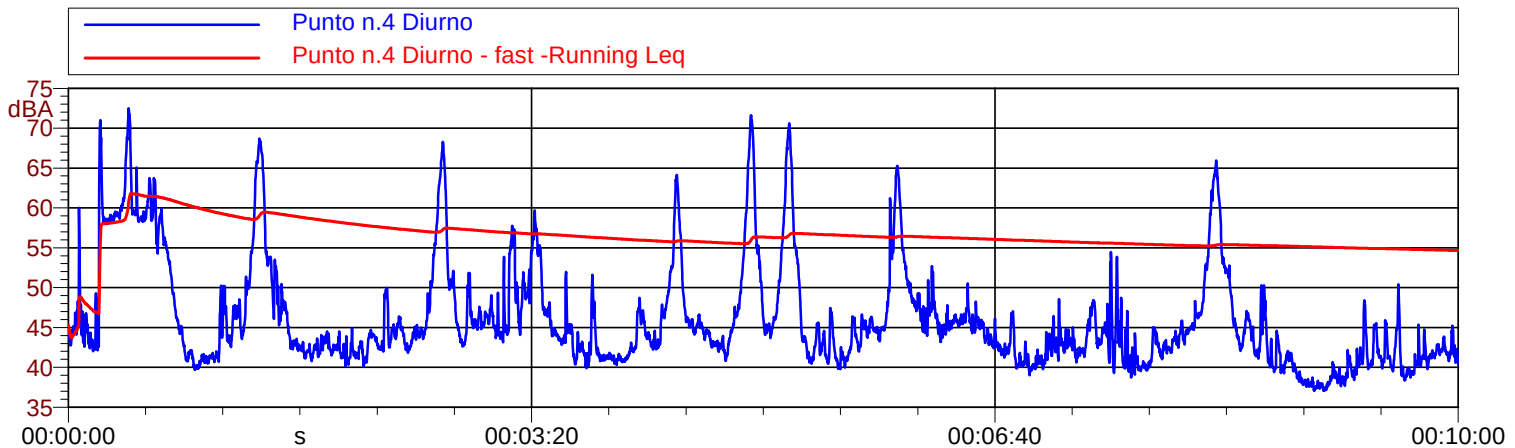
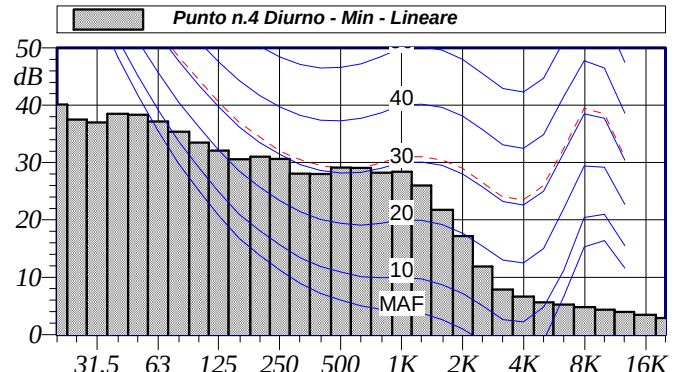
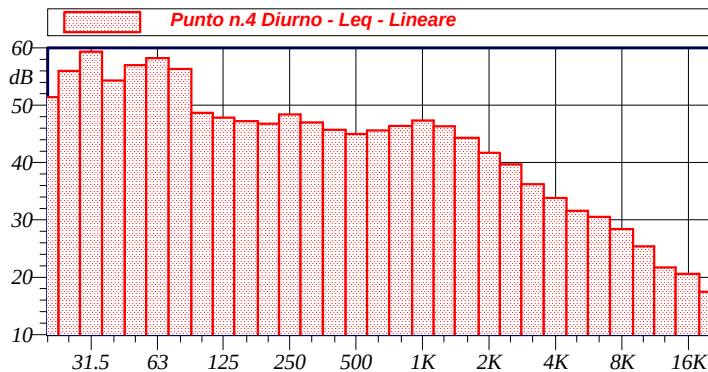
L5: 60.5 dBA

L10: 56.7 dBA

L50: 44.1 dBA

L90: 40.4 dBA

L95: 39.5 dBA

 $L_{Aeq} = 54.7$ dB

Punto n.4 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	54.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	54.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.4 Notturno**Località:** Via A. Vivaldi - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18375840**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 22:23:03

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.4 Notturno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	50.3 dB	315 Hz	36.4 dB	5000 Hz	17.4 dB
25 Hz	50.0 dB	400 Hz	36.0 dB	6300 Hz	15.1 dB
31.5 Hz	49.7 dB	500 Hz	37.0 dB	8000 Hz	13.4 dB
40 Hz	48.9 dB	630 Hz	37.2 dB	10000 Hz	11.4 dB
50 Hz	50.3 dB	800 Hz	37.6 dB	12500 Hz	11.0 dB
63 Hz	48.3 dB	1000 Hz	37.6 dB	16000 Hz	18.0 dB
80 Hz	47.0 dB	1250 Hz	35.8 dB	20000 Hz	31.7 dB
100 Hz	44.9 dB	1600 Hz	33.5 dB		
125 Hz	42.2 dB	2000 Hz	28.9 dB		
160 Hz	40.6 dB	2500 Hz	24.6 dB		
200 Hz	39.4 dB	3150 Hz	21.4 dB		
250 Hz	38.0 dB	4000 Hz	19.4 dB		

L1: 55.2 dBA

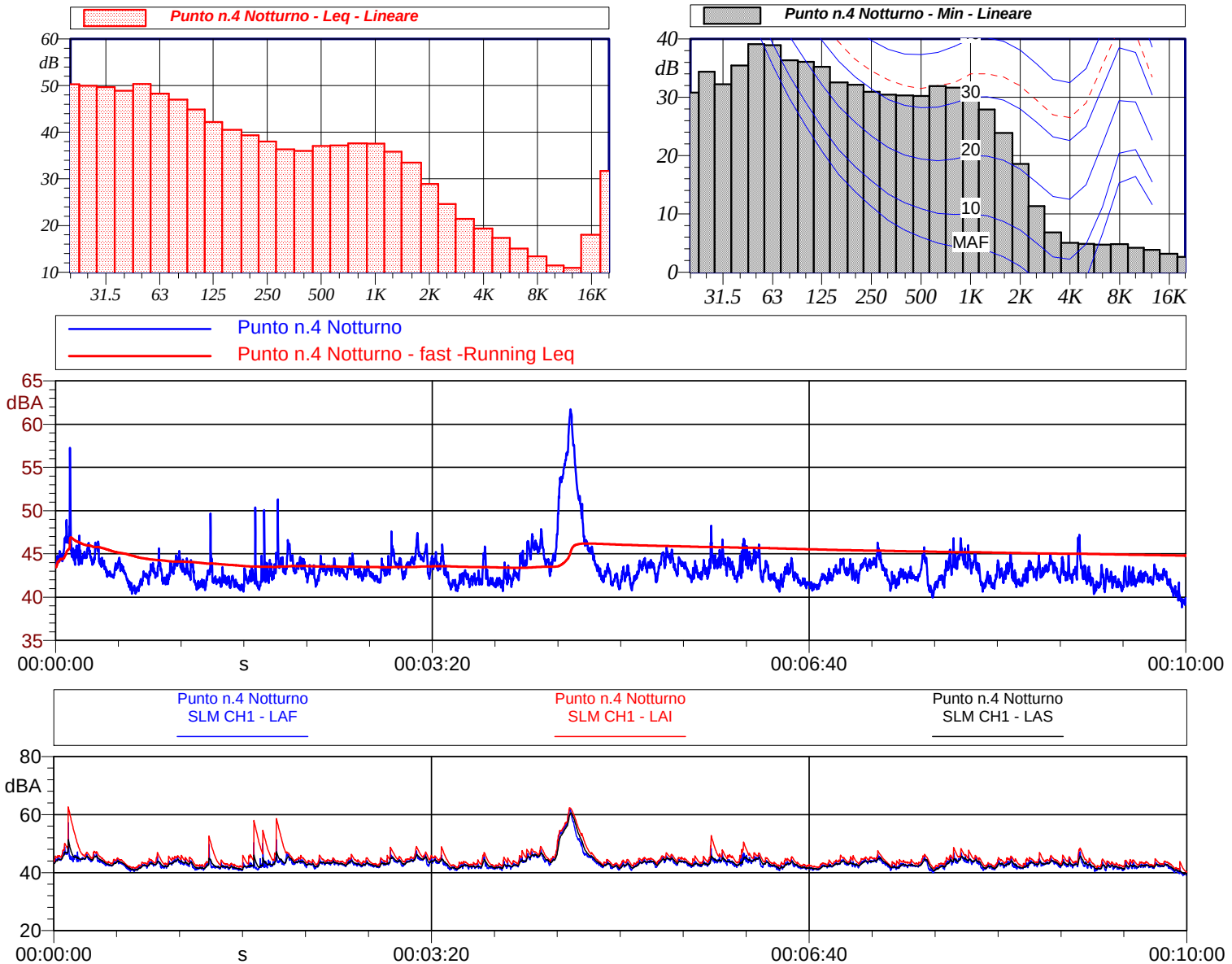
L5: 46.1 dBA

L10: 45.0 dBA

L50: 42.9 dBA

L90: 41.5 dBA

L95: 41.2 dBA

 $L_{Aeq} = 44.8$ dB

Punto n.4 Notturno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	44.8 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	44.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.4 Notturno**Località:** Via A. Vivaldi - Brembate di Sopra (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18373200**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 28/03/2019 00:13:46

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.4 Notturno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	46.8 dB	315 Hz	45.5 dB	5000 Hz	12.8 dB
25 Hz	50.1 dB	400 Hz	43.4 dB	6300 Hz	11.9 dB
31.5 Hz	48.9 dB	500 Hz	41.9 dB	8000 Hz	10.5 dB
40 Hz	49.4 dB	630 Hz	38.9 dB	10000 Hz	9.3 dB
50 Hz	50.1 dB	800 Hz	35.5 dB	12500 Hz	8.3 dB
63 Hz	48.7 dB	1000 Hz	32.9 dB	16000 Hz	7.8 dB
80 Hz	46.1 dB	1250 Hz	30.0 dB	20000 Hz	4.9 dB
100 Hz	45.6 dB	1600 Hz	27.1 dB		
125 Hz	46.2 dB	2000 Hz	23.5 dB		
160 Hz	47.2 dB	2500 Hz	20.3 dB		
200 Hz	45.2 dB	3150 Hz	17.2 dB		
250 Hz	44.1 dB	4000 Hz	15.0 dB		

L1: 58.9 dBA

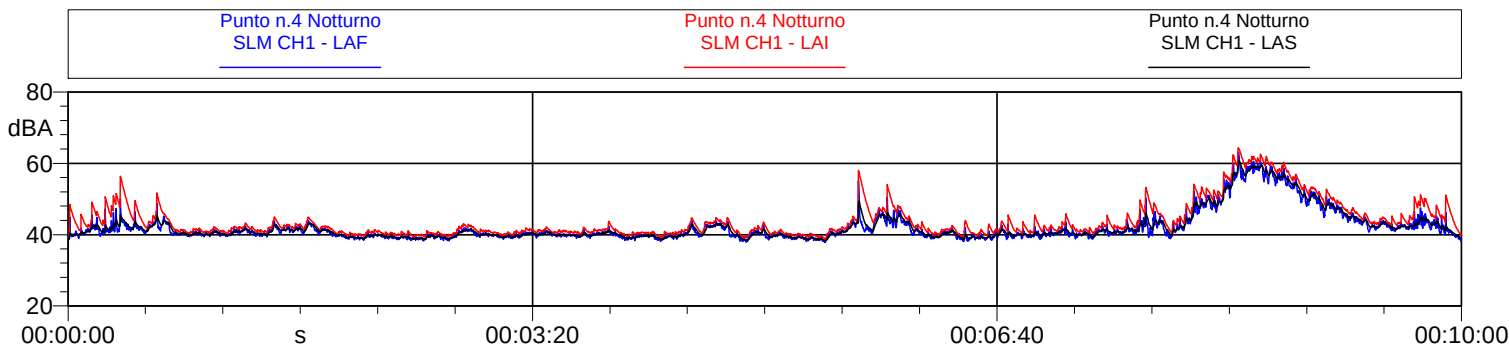
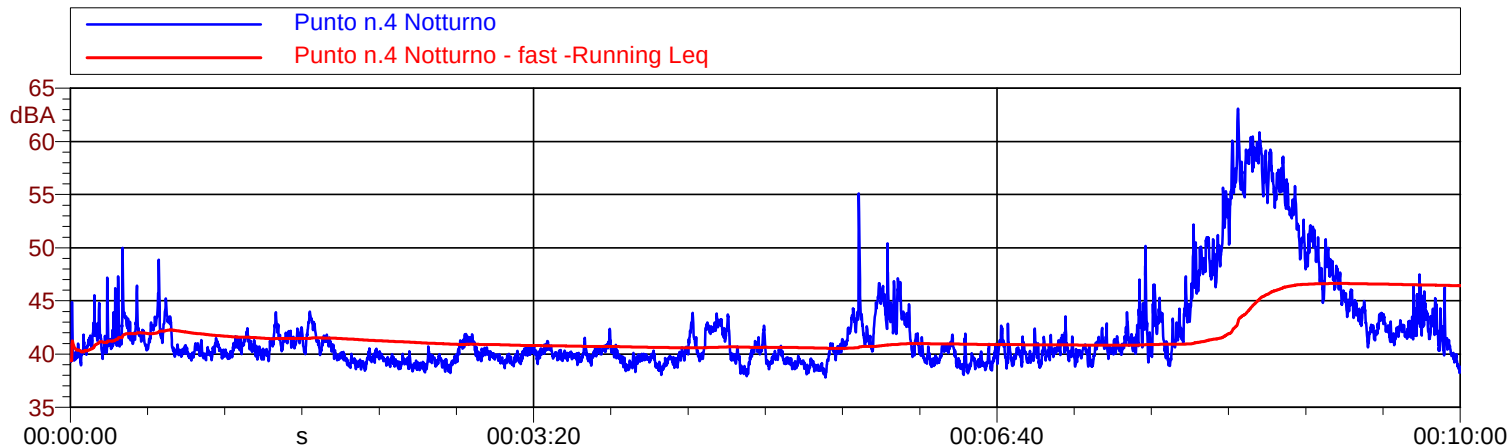
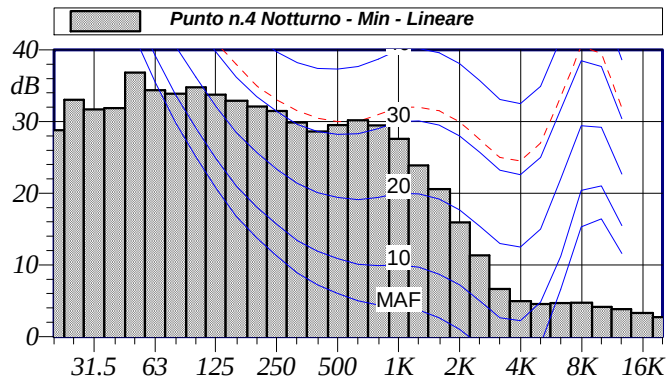
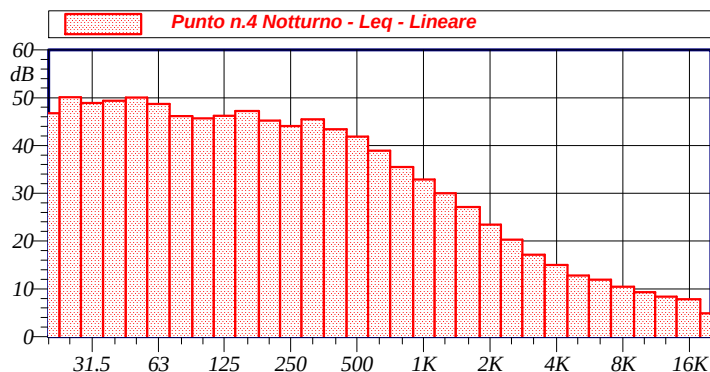
L5: 53.1 dBA

L10: 47.2 dBA

L50: 40.6 dBA

L90: 39.1 dBA

L95: 38.8 dBA

 $L_{Aeq} = 46.4$ dB

Punto n.4 Notturno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	46.4 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	46.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.5 Diurno

Località: Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)

Strumentazione: SB6496 S/N: 18423632

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 20/03/2019 11:15:07

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.5 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	66.4 dB	315 Hz	45.5 dB	5000 Hz	30.5 dB
25 Hz	57.7 dB	400 Hz	43.1 dB	6300 Hz	27.5 dB
31.5 Hz	57.6 dB	500 Hz	43.5 dB	8000 Hz	24.1 dB
40 Hz	59.7 dB	630 Hz	44.5 dB	10000 Hz	21.6 dB
50 Hz	60.0 dB	800 Hz	45.0 dB	12500 Hz	20.4 dB
63 Hz	58.0 dB	1000 Hz	45.7 dB	16000 Hz	18.5 dB
80 Hz	55.8 dB	1250 Hz	44.7 dB	20000 Hz	11.4 dB
100 Hz	55.3 dB	1600 Hz	42.9 dB		
125 Hz	53.4 dB	2000 Hz	40.5 dB		
160 Hz	50.5 dB	2500 Hz	38.6 dB		
200 Hz	48.8 dB	3150 Hz	37.0 dB		
250 Hz	47.3 dB	4000 Hz	35.1 dB		

L1: 62.3 dBA

L5: 59.1 dBA

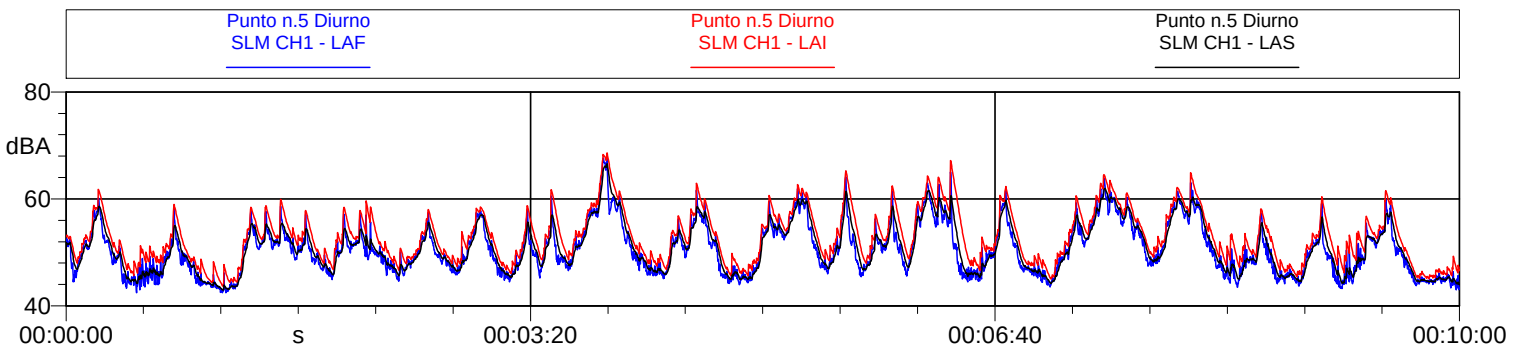
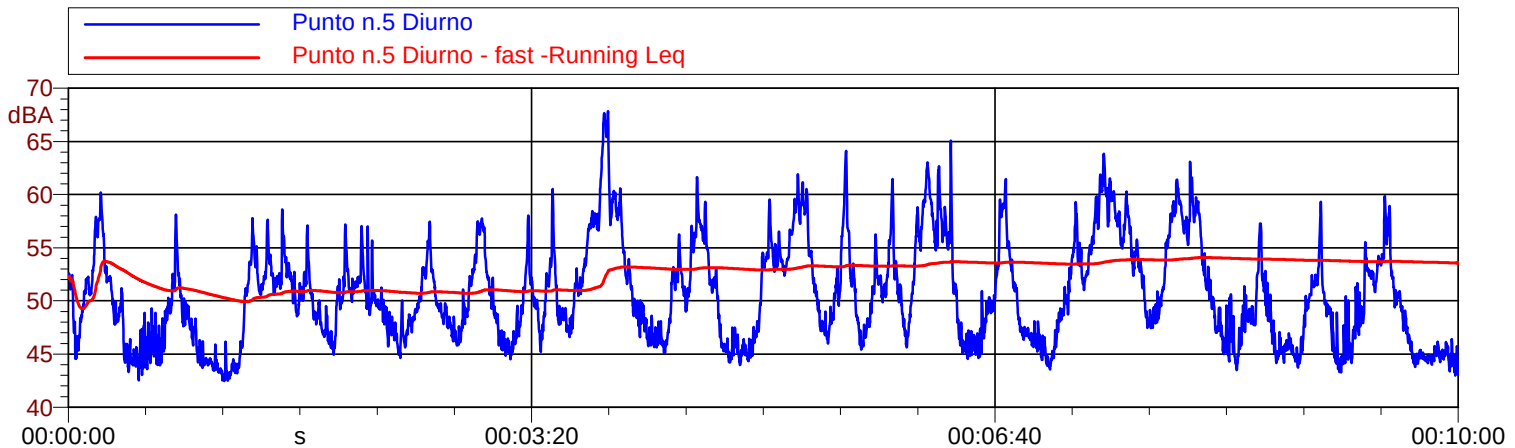
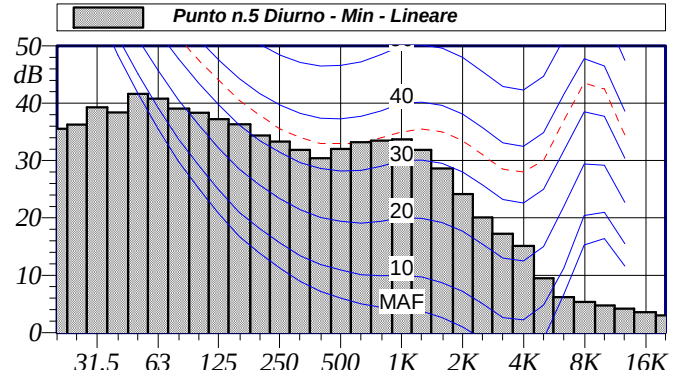
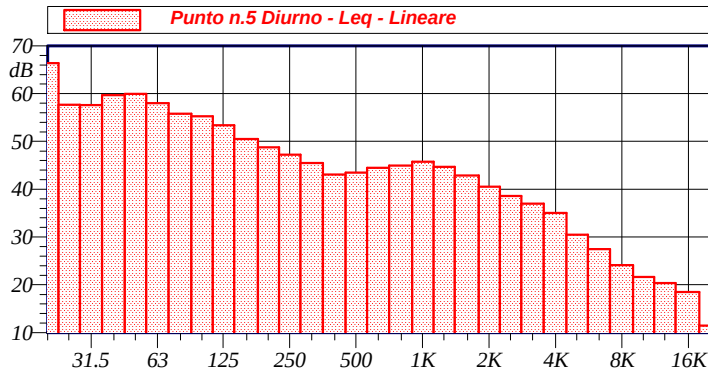
L10: 57.5 dBA

L50: 49.9 dBA

L90: 45.0 dBA

L95: 44.3 dBA

$L_{Aeq} = 53.6$ dB



Punto n.5 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	53.6 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	53.6 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.5 Diurno

Località: Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)

Strumentazione: SB6496 S/N: 18392720

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 20/03/2019 15:21:47

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.5 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	53.6 dB	315 Hz	46.6 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	54.8 dB	400 Hz	43.9 dB	6300 Hz	30.4 dB
31.5 Hz	55.6 dB	500 Hz	44.1 dB	8000 Hz	26.7 dB
40 Hz	60.9 dB	630 Hz	44.6 dB	10000 Hz	20.9 dB
50 Hz	66.2 dB	800 Hz	45.1 dB	12500 Hz	16.6 dB
63 Hz	66.5 dB	1000 Hz	46.5 dB	16000 Hz	13.2 dB
80 Hz	58.2 dB	1250 Hz	46.3 dB	20000 Hz	6.7 dB
100 Hz	55.3 dB	1600 Hz	44.8 dB		
125 Hz	52.6 dB	2000 Hz	42.7 dB		
160 Hz	52.4 dB	2500 Hz	42.3 dB		
200 Hz	50.6 dB	3150 Hz	38.9 dB		
250 Hz	49.0 dB	4000 Hz	36.1 dB		

L1: 65.4 dBA

L5: 60.5 dBA

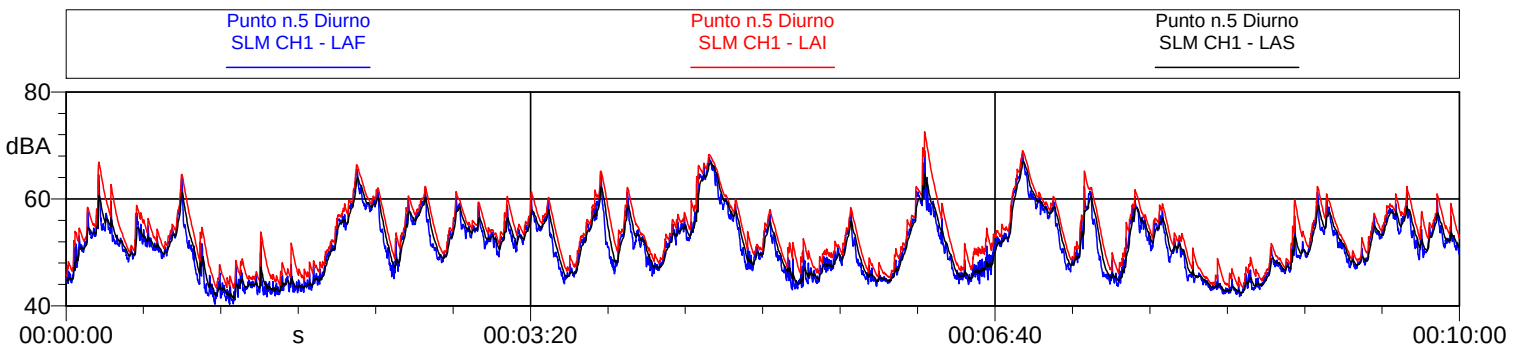
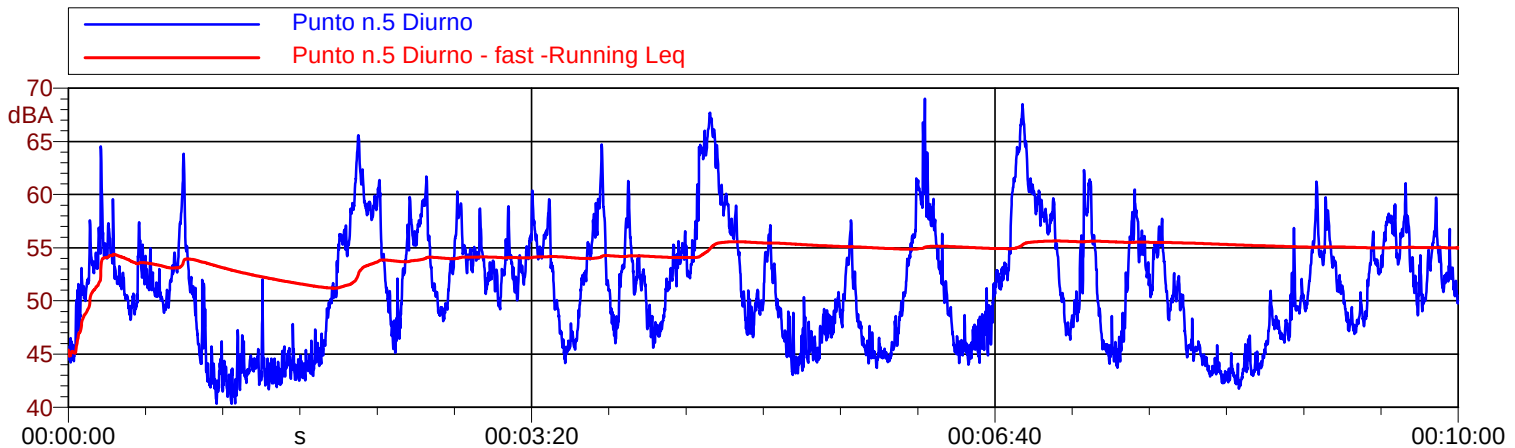
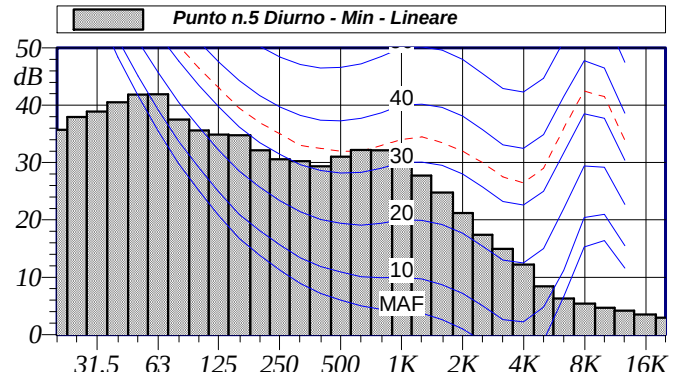
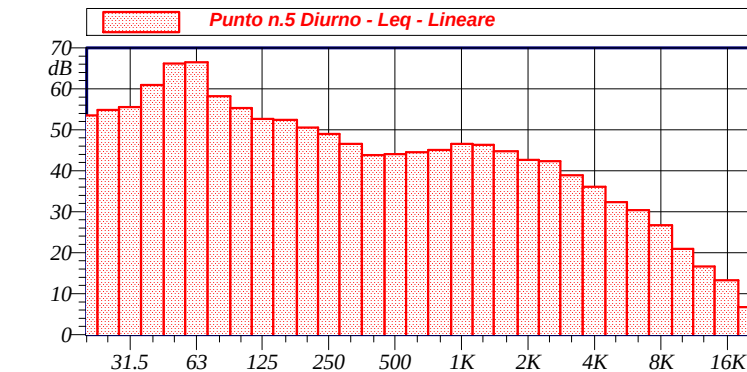
L10: 58.5 dBA

L50: 51.0 dBA

L90: 44.1 dBA

L95: 43.2 dBA

$L_{Aeq} = 55.0$ dB



Punto n.5 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	55.0 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	55.0 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.5 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18375920**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 22:56:14

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.5 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	45.5 dB	315 Hz	44.9 dB	5000 Hz	31.5 dB
25 Hz	47.5 dB	400 Hz	43.1 dB	6300 Hz	26.7 dB
31.5 Hz	52.7 dB	500 Hz	43.2 dB	8000 Hz	23.5 dB
40 Hz	54.7 dB	630 Hz	43.8 dB	10000 Hz	19.5 dB
50 Hz	56.4 dB	800 Hz	45.6 dB	12500 Hz	16.3 dB
63 Hz	54.3 dB	1000 Hz	48.6 dB	16000 Hz	12.8 dB
80 Hz	52.4 dB	1250 Hz	49.2 dB	20000 Hz	8.4 dB
100 Hz	48.7 dB	1600 Hz	47.4 dB		
125 Hz	46.9 dB	2000 Hz	44.5 dB		
160 Hz	46.0 dB	2500 Hz	43.4 dB		
200 Hz	45.5 dB	3150 Hz	40.7 dB		
250 Hz	46.9 dB	4000 Hz	40.4 dB		

L1: 66.7 dBA

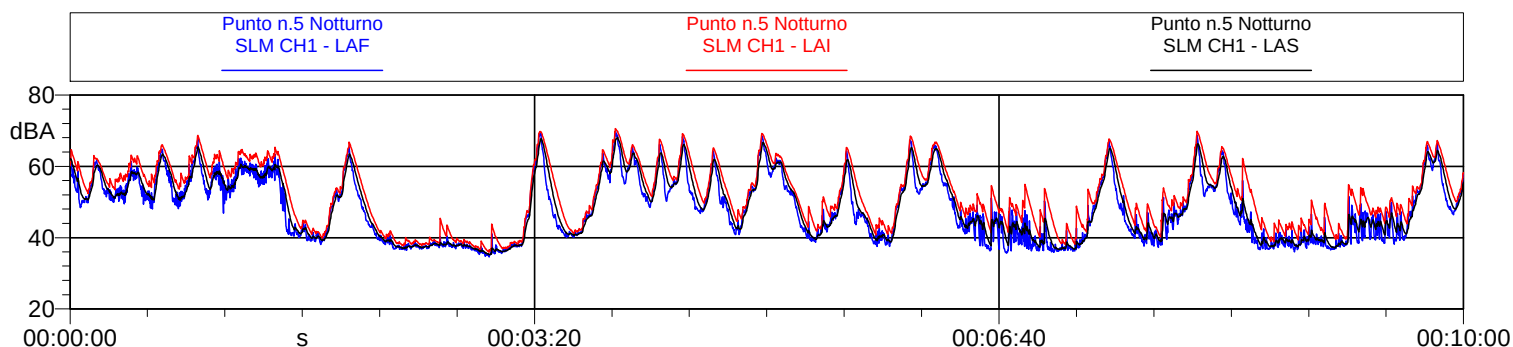
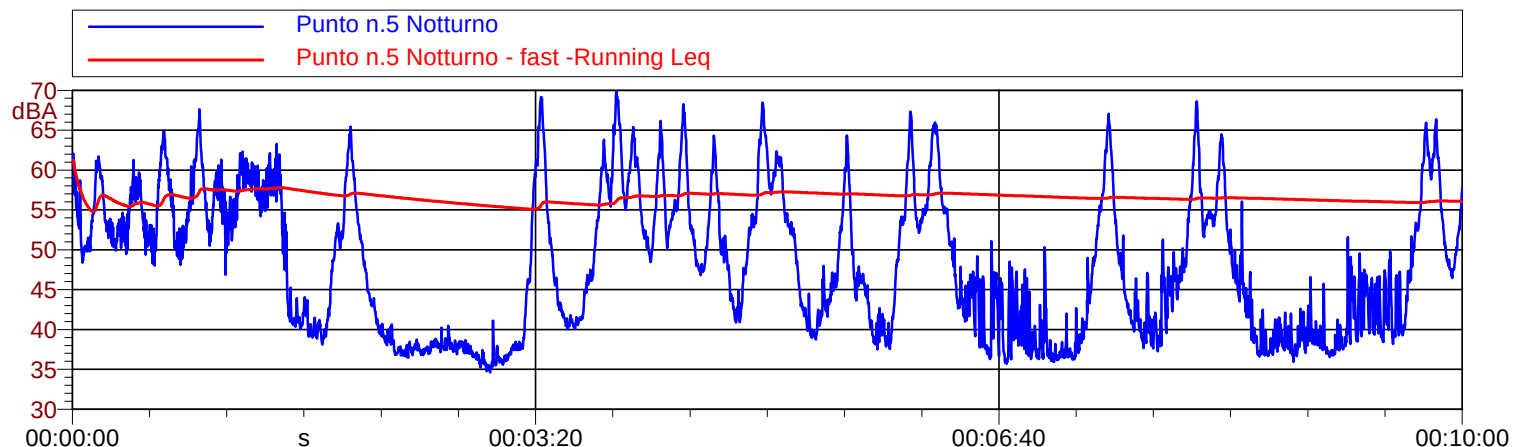
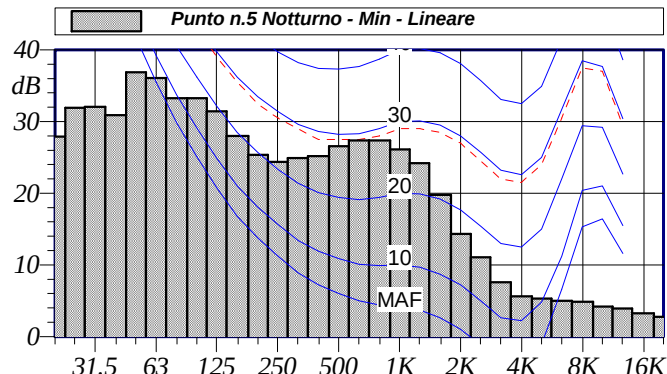
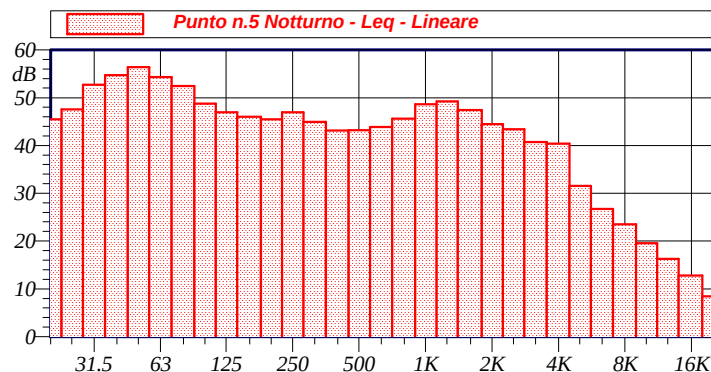
L5: 63.2 dBA

L10: 60.6 dBA

L50: 46.9 dBA

L90: 37.5 dBA

L95: 36.8 dBA

 $L_{Aeq} = 56.1$ dB

Punto n.5 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	56.1 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	56.1 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.5 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18368776**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 28/03/2019 00:42:12

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.5 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	45.5 dB	315 Hz	32.2 dB	5000 Hz	16.6 dB
25 Hz	45.1 dB	400 Hz	31.9 dB	6300 Hz	19.6 dB
31.5 Hz	43.4 dB	500 Hz	31.6 dB	8000 Hz	11.5 dB
40 Hz	44.2 dB	630 Hz	31.6 dB	10000 Hz	8.0 dB
50 Hz	48.1 dB	800 Hz	32.1 dB	12500 Hz	5.8 dB
63 Hz	44.4 dB	1000 Hz	32.8 dB	16000 Hz	4.6 dB
80 Hz	42.9 dB	1250 Hz	31.5 dB	20000 Hz	3.6 dB
100 Hz	43.0 dB	1600 Hz	28.8 dB		
125 Hz	39.2 dB	2000 Hz	25.4 dB		
160 Hz	36.6 dB	2500 Hz	26.8 dB		
200 Hz	33.1 dB	3150 Hz	18.7 dB		
250 Hz	33.0 dB	4000 Hz	22.8 dB		

L1: 49.6 dBA

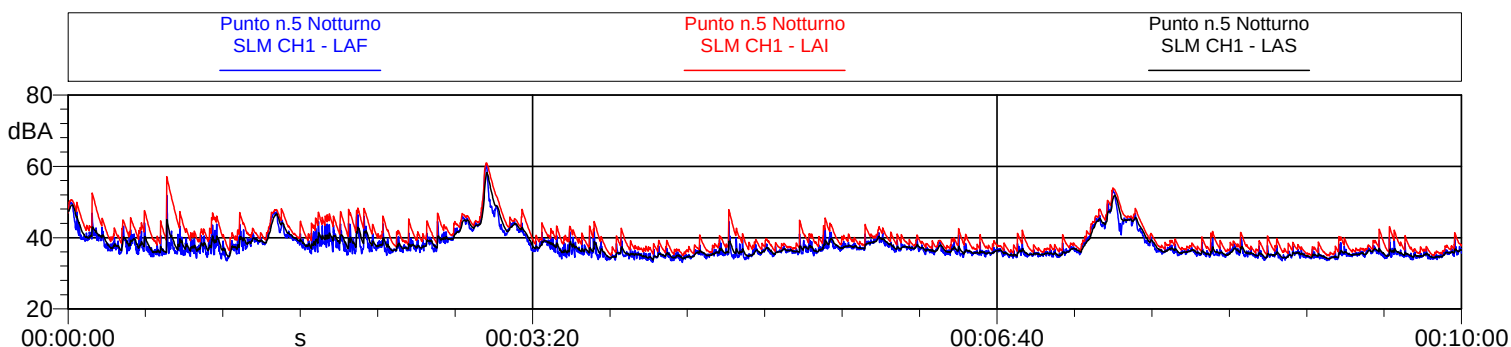
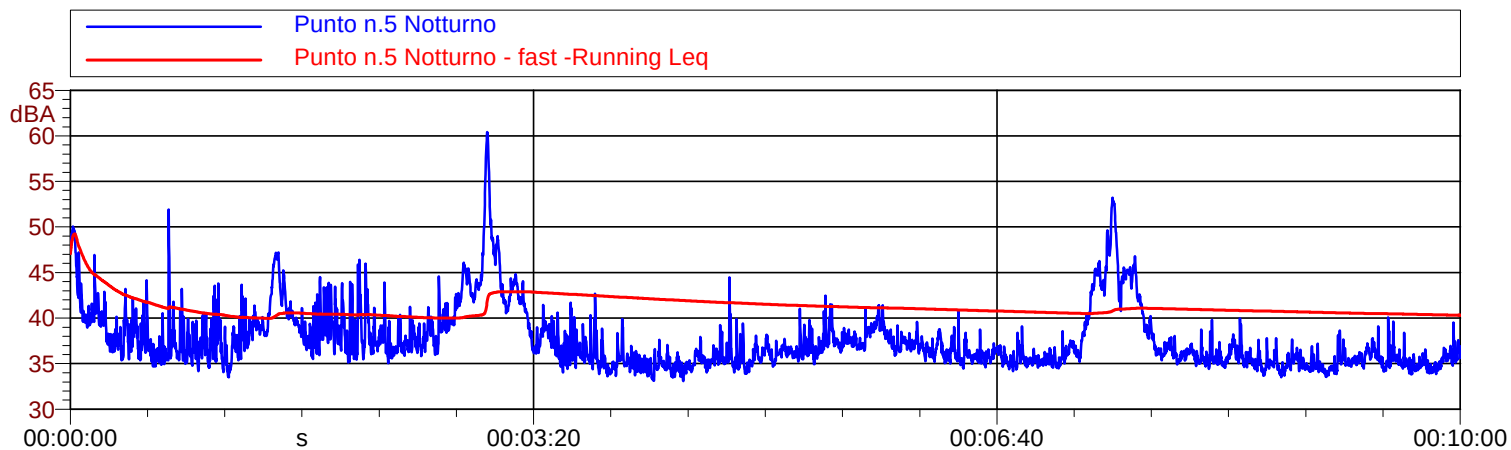
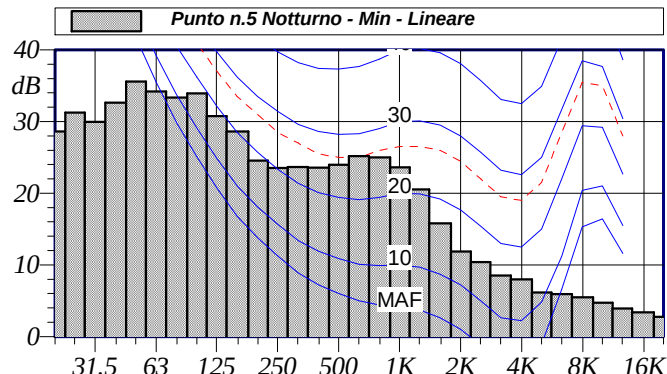
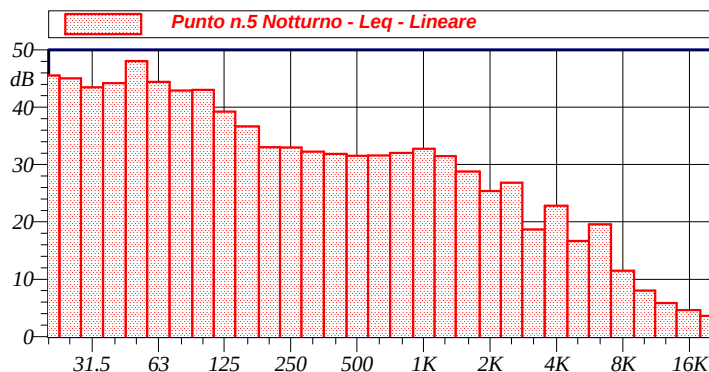
L5: 44.6 dBA

L10: 42.2 dBA

L50: 36.5 dBA

L90: 34.7 dBA

L95: 34.4 dBA

 $L_{Aeq} = 40.3 \text{ dB}$ 

Punto n.5 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	40.3 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	40.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.6 Diurno**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 11:11:36

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.6 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.0 dB	100 Hz	60.5 dB	1600 Hz	54.5 dB
8 Hz	55.3 dB	125 Hz	61.1 dB	2000 Hz	51.8 dB
10 Hz	55.1 dB	160 Hz	57.9 dB	2500 Hz	47.2 dB
12.5 Hz	57.4 dB	200 Hz	58.2 dB	3150 Hz	44.5 dB
16 Hz	66.2 dB	250 Hz	57.5 dB	4000 Hz	40.9 dB
20 Hz	67.4 dB	315 Hz	56.7 dB	5000 Hz	39.0 dB
25 Hz	63.3 dB	400 Hz	55.3 dB	6300 Hz	38.4 dB
31.5 Hz	67.0 dB	500 Hz	57.4 dB	8000 Hz	37.1 dB
40 Hz	68.9 dB	630 Hz	71.4 dB	10000 Hz	34.9 dB
50 Hz	67.0 dB	800 Hz	68.9 dB	12500 Hz	34.3 dB
63 Hz	66.4 dB	1000 Hz	60.8 dB	16000 Hz	45.2 dB
80 Hz	63.4 dB	1250 Hz	57.6 dB	20000 Hz	23.7 dB

L1: 83.2 dBA

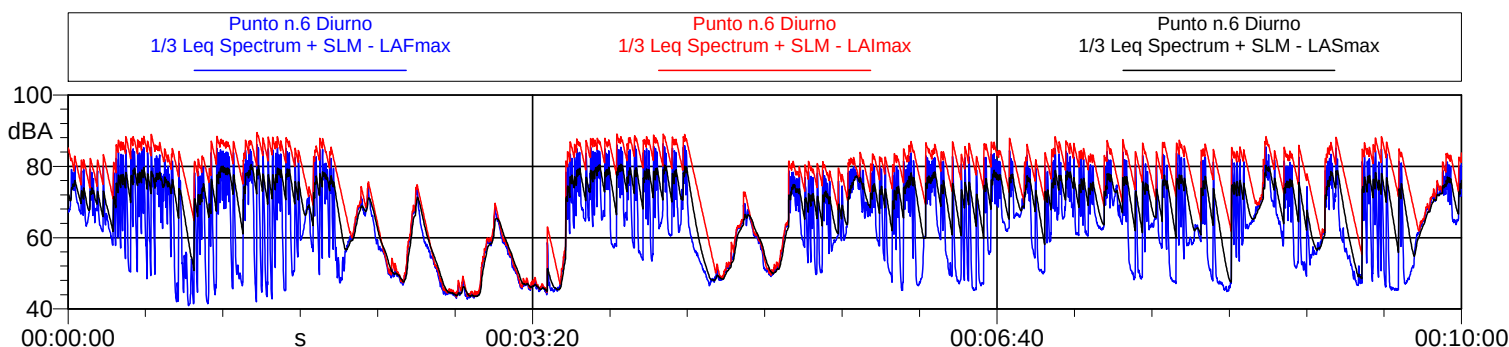
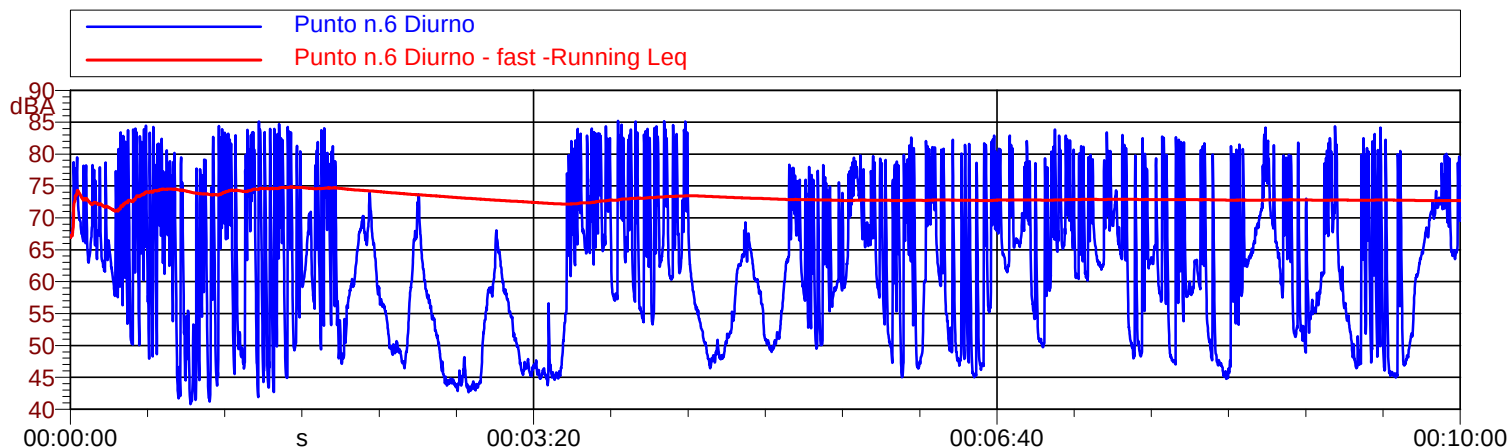
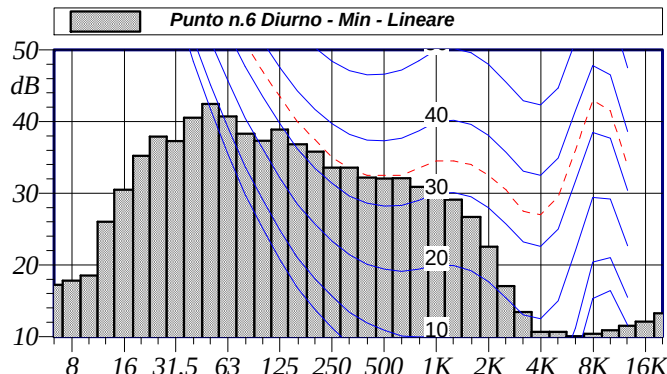
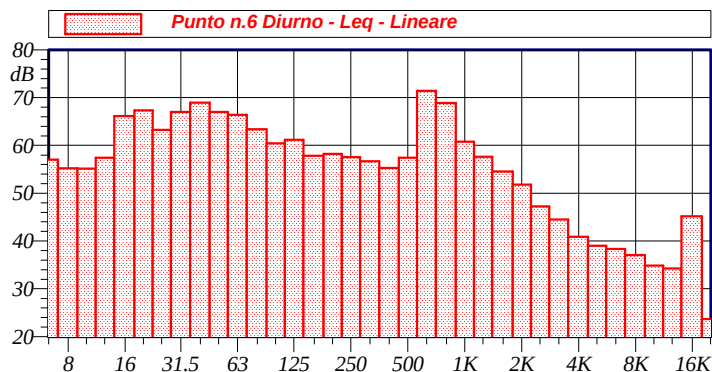
L5: 80.2 dBA

L10: 77.9 dBA

L50: 62.9 dBA

L90: 47.0 dBA

L95: 45.3 dBA

 $L_{Aeq} = 72.7 \text{ dB}$ 

Punto n.6 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	72.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	72.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.6 Diurno**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 15:19:05

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.6 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.4 dB	100 Hz	61.9 dB	1600 Hz	53.5 dB
8 Hz	52.4 dB	125 Hz	59.9 dB	2000 Hz	51.3 dB
10 Hz	51.6 dB	160 Hz	60.5 dB	2500 Hz	47.9 dB
12.5 Hz	53.2 dB	200 Hz	57.8 dB	3150 Hz	51.3 dB
16 Hz	55.9 dB	250 Hz	59.1 dB	4000 Hz	44.3 dB
20 Hz	59.1 dB	315 Hz	57.4 dB	5000 Hz	40.2 dB
25 Hz	59.6 dB	400 Hz	55.2 dB	6300 Hz	37.8 dB
31.5 Hz	61.6 dB	500 Hz	55.6 dB	8000 Hz	36.5 dB
40 Hz	70.5 dB	630 Hz	62.4 dB	10000 Hz	35.2 dB
50 Hz	70.8 dB	800 Hz	58.5 dB	12500 Hz	33.8 dB
63 Hz	64.9 dB	1000 Hz	57.2 dB	16000 Hz	32.8 dB
80 Hz	63.4 dB	1250 Hz	55.6 dB	20000 Hz	25.6 dB

L1: 77.2 dBA

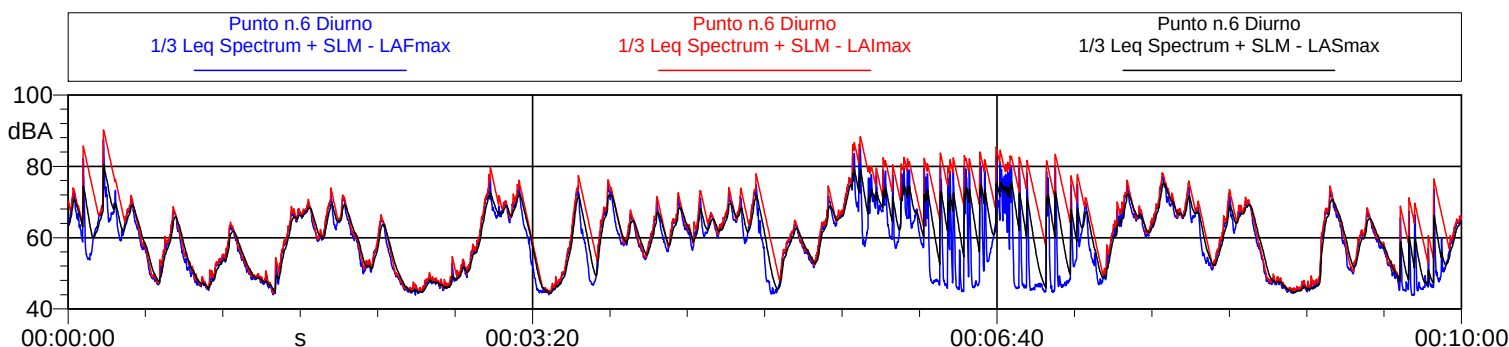
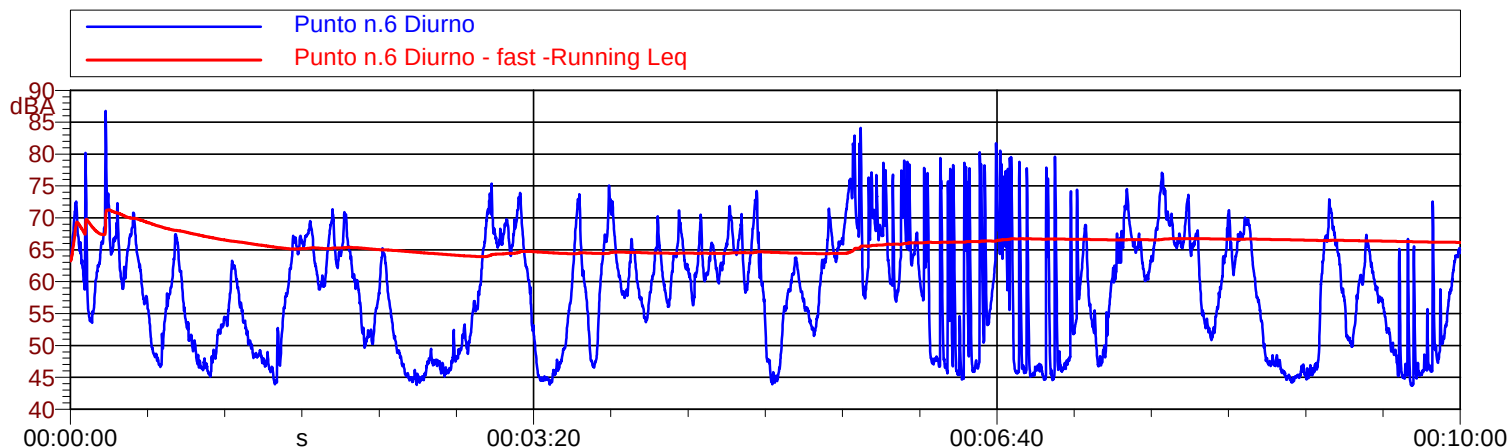
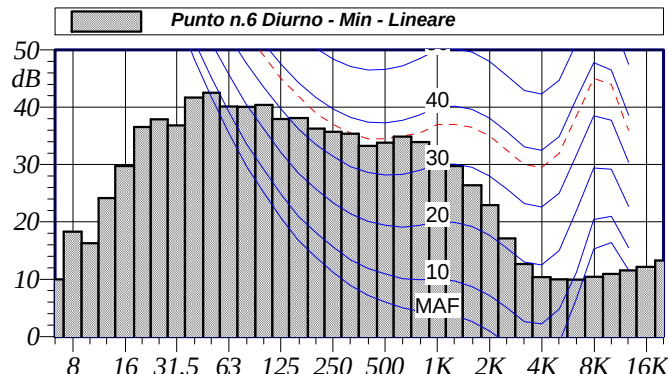
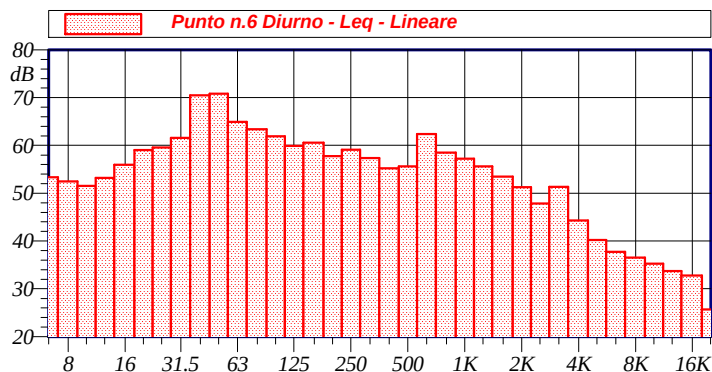
L5: 72.3 dBA

L10: 69.5 dBA

L50: 59.1 dBA

L90: 46.2 dBA

L95: 45.3 dBA

 $L_{Aeq} = 66.1$ dB

Punto n.6 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	66.1 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	66.1 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.6 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 22:54:02

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.6 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.6 dB	100 Hz	52.8 dB	1600 Hz	50.1 dB
8 Hz	40.7 dB	125 Hz	52.4 dB	2000 Hz	47.2 dB
10 Hz	39.2 dB	160 Hz	50.8 dB	2500 Hz	43.1 dB
12.5 Hz	42.8 dB	200 Hz	52.0 dB	3150 Hz	39.7 dB
16 Hz	46.4 dB	250 Hz	52.8 dB	4000 Hz	36.2 dB
20 Hz	47.9 dB	315 Hz	52.2 dB	5000 Hz	32.6 dB
25 Hz	50.3 dB	400 Hz	51.5 dB	6300 Hz	30.1 dB
31.5 Hz	55.7 dB	500 Hz	49.6 dB	8000 Hz	27.0 dB
40 Hz	59.7 dB	630 Hz	49.8 dB	10000 Hz	24.4 dB
50 Hz	60.3 dB	800 Hz	50.7 dB	12500 Hz	25.0 dB
63 Hz	58.7 dB	1000 Hz	52.6 dB	16000 Hz	32.1 dB
80 Hz	55.1 dB	1250 Hz	51.9 dB	20000 Hz	17.2 dB

L1: 71.1 dBA

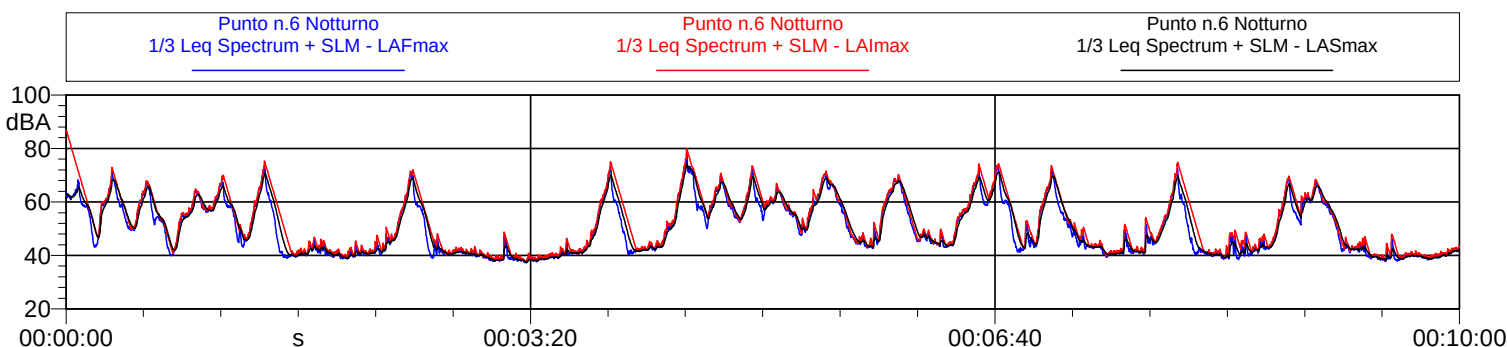
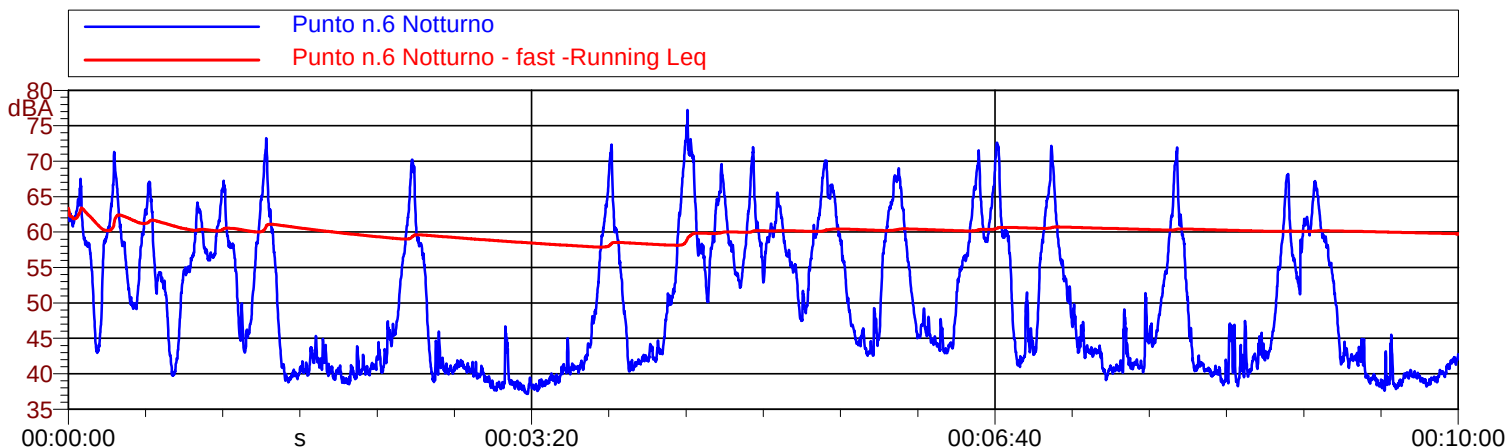
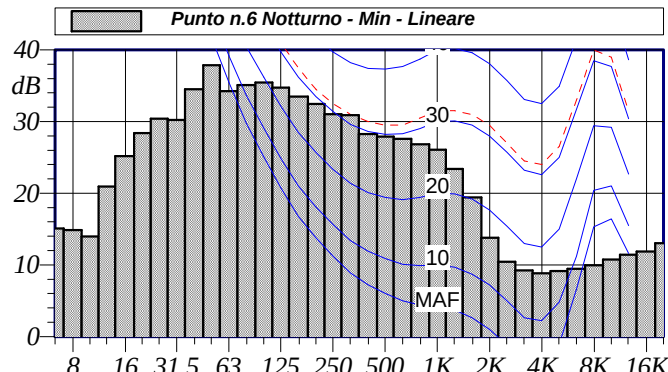
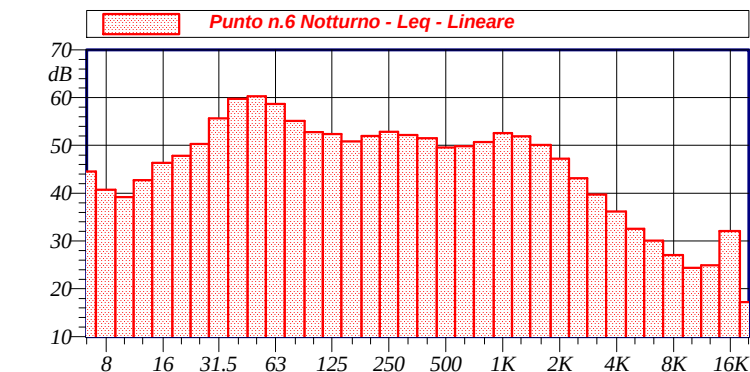
L5: 66.9 dBA

L10: 64.0 dBA

L50: 46.3 dBA

L90: 39.5 dBA

L95: 38.8 dBA

 $L_{Aeq} = 59.8 \text{ dB}$ 

Punto n.6 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	59.8 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	59.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.6 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 28/03/2019 00:41:24

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.6 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.2 dB	100 Hz	50.9 dB	1600 Hz	42.5 dB
8 Hz	47.2 dB	125 Hz	45.7 dB	2000 Hz	40.0 dB
10 Hz	44.4 dB	160 Hz	45.4 dB	2500 Hz	36.0 dB
12.5 Hz	41.9 dB	200 Hz	44.8 dB	3150 Hz	32.0 dB
16 Hz	43.1 dB	250 Hz	46.2 dB	4000 Hz	28.3 dB
20 Hz	43.5 dB	315 Hz	45.4 dB	5000 Hz	24.7 dB
25 Hz	44.9 dB	400 Hz	44.0 dB	6300 Hz	23.1 dB
31.5 Hz	45.2 dB	500 Hz	42.3 dB	8000 Hz	20.4 dB
40 Hz	50.9 dB	630 Hz	42.4 dB	10000 Hz	18.0 dB
50 Hz	54.5 dB	800 Hz	43.2 dB	12500 Hz	18.9 dB
63 Hz	51.1 dB	1000 Hz	45.1 dB	16000 Hz	15.1 dB
80 Hz	47.5 dB	1250 Hz	44.5 dB	20000 Hz	14.1 dB

L1: 65.7 dBA

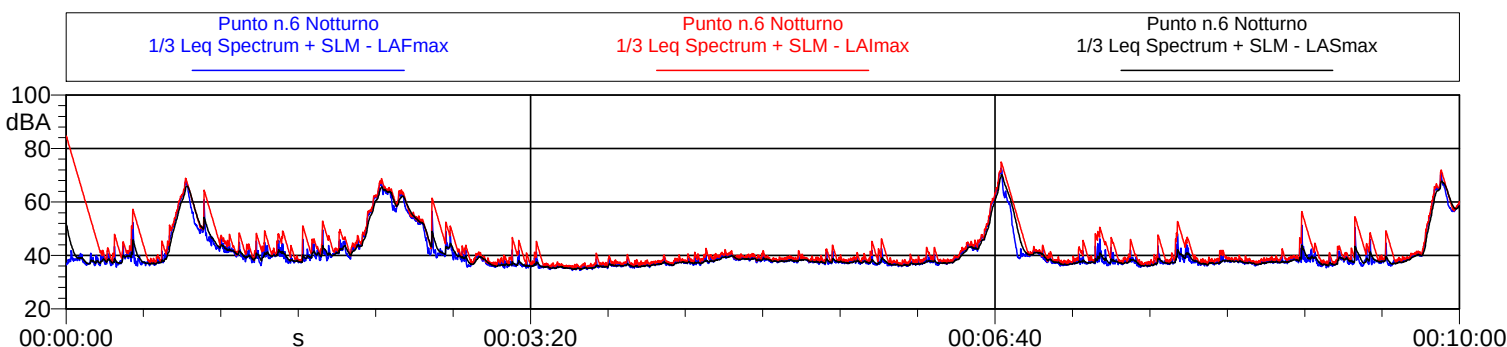
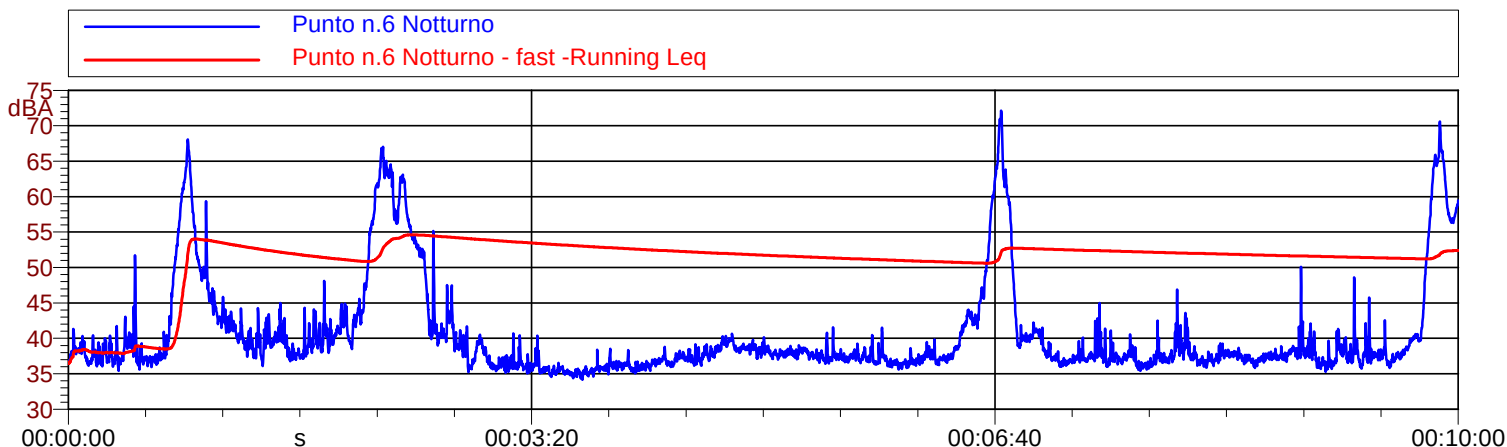
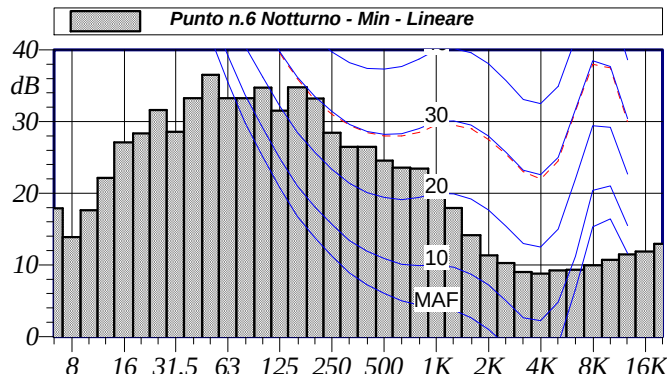
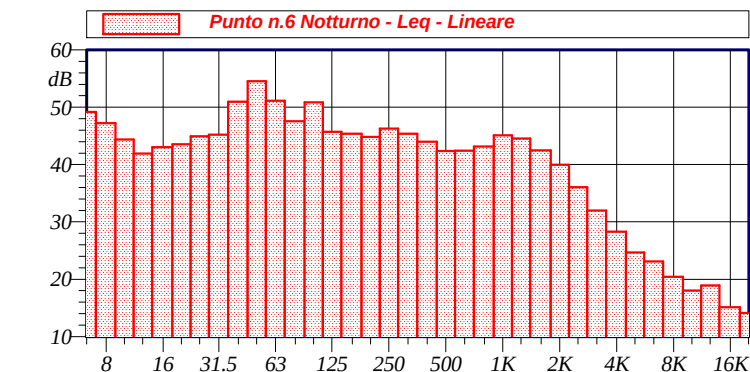
L5: 59.3 dBA

L10: 51.0 dBA

L50: 37.9 dBA

L90: 36.2 dBA

L95: 35.8 dBA

 $L_{Aeq} = 52.4 \text{ dB}$ 

Punto n.6 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	52.4 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	52.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.**

ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.7 Diurno**Località:** Via Tagliamento - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 12:00:12

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.7 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	60.5 dB	100 Hz	50.3 dB	1600 Hz	39.9 dB
8 Hz	58.6 dB	125 Hz	49.5 dB	2000 Hz	36.9 dB
10 Hz	56.2 dB	160 Hz	48.4 dB	2500 Hz	33.8 dB
12.5 Hz	54.4 dB	200 Hz	48.5 dB	3150 Hz	31.4 dB
16 Hz	52.1 dB	250 Hz	49.2 dB	4000 Hz	29.3 dB
20 Hz	50.8 dB	315 Hz	45.4 dB	5000 Hz	26.0 dB
25 Hz	52.5 dB	400 Hz	45.0 dB	6300 Hz	23.5 dB
31.5 Hz	53.8 dB	500 Hz	44.8 dB	8000 Hz	21.7 dB
40 Hz	56.0 dB	630 Hz	44.2 dB	10000 Hz	20.5 dB
50 Hz	57.5 dB	800 Hz	42.4 dB	12500 Hz	18.8 dB
63 Hz	56.6 dB	1000 Hz	43.6 dB	16000 Hz	16.4 dB
80 Hz	54.2 dB	1250 Hz	42.1 dB	20000 Hz	15.1 dB

L1: 63.8 dBA

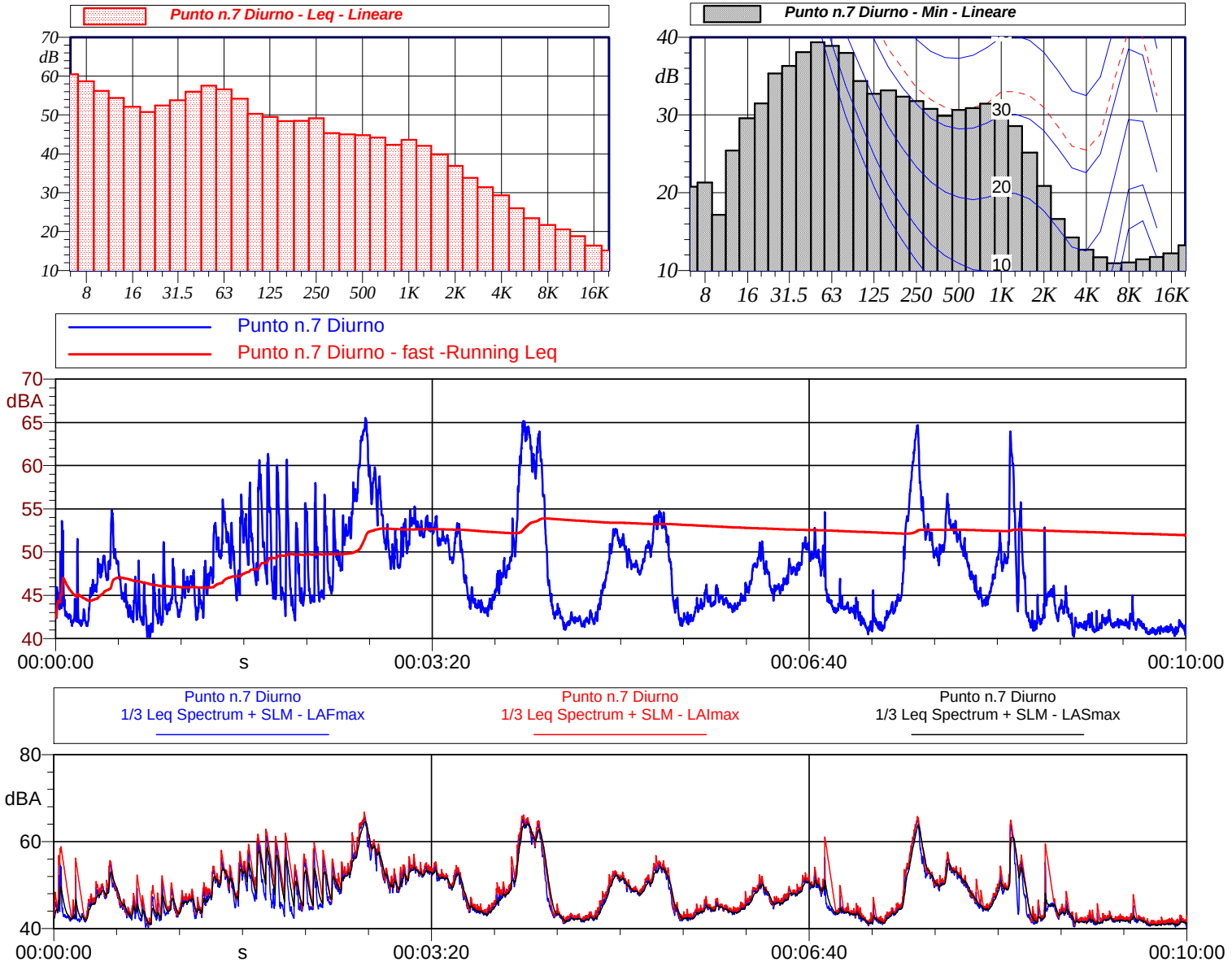
L5: 58.3 dBA

L10: 54.1 dBA

L50: 46.1 dBA

L90: 41.7 dBA

L95: 41.3 dBA

L_{Aeq} = 52.0 dB

Punto n.7 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	52.0 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	52.0 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.7 Diurno

Località: Via Tagliamento - Ponte San Pietro (BG)

Strumentazione: 831 0002839

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 20/03/2019 15:59:57

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.7 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.3 dB	100 Hz	52.1 dB	1600 Hz	36.6 dB
8 Hz	51.1 dB	125 Hz	49.7 dB	2000 Hz	37.0 dB
10 Hz	47.8 dB	160 Hz	46.8 dB	2500 Hz	36.5 dB
12.5 Hz	47.6 dB	200 Hz	45.3 dB	3150 Hz	32.0 dB
16 Hz	47.9 dB	250 Hz	44.5 dB	4000 Hz	29.8 dB
20 Hz	48.5 dB	315 Hz	43.4 dB	5000 Hz	26.9 dB
25 Hz	50.7 dB	400 Hz	42.0 dB	6300 Hz	23.4 dB
31.5 Hz	52.1 dB	500 Hz	42.4 dB	8000 Hz	20.6 dB
40 Hz	55.6 dB	630 Hz	40.4 dB	10000 Hz	18.9 dB
50 Hz	60.3 dB	800 Hz	39.9 dB	12500 Hz	16.7 dB
63 Hz	55.3 dB	1000 Hz	40.4 dB	16000 Hz	15.1 dB
80 Hz	54.6 dB	1250 Hz	38.4 dB	20000 Hz	14.4 dB

L1: 58.3 dBA

L5: 53.9 dBA

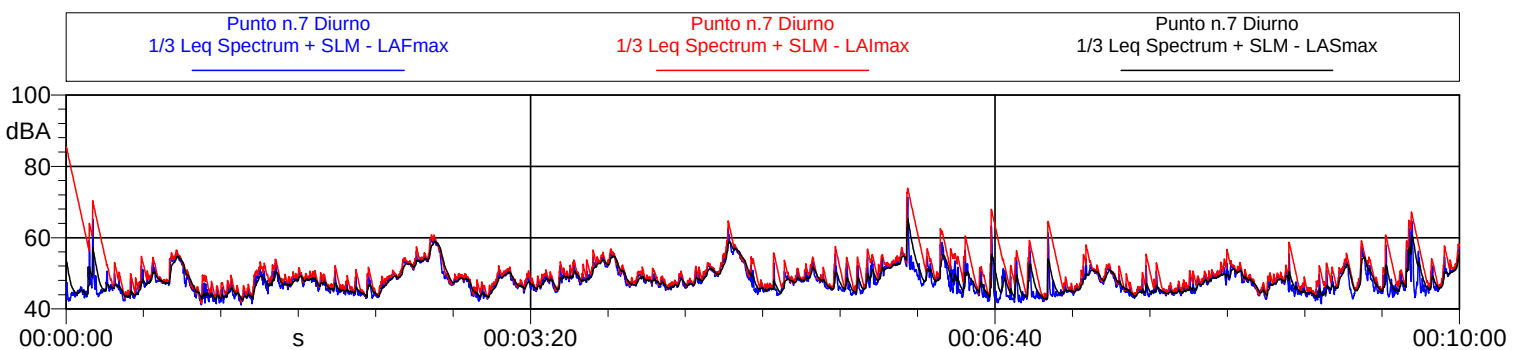
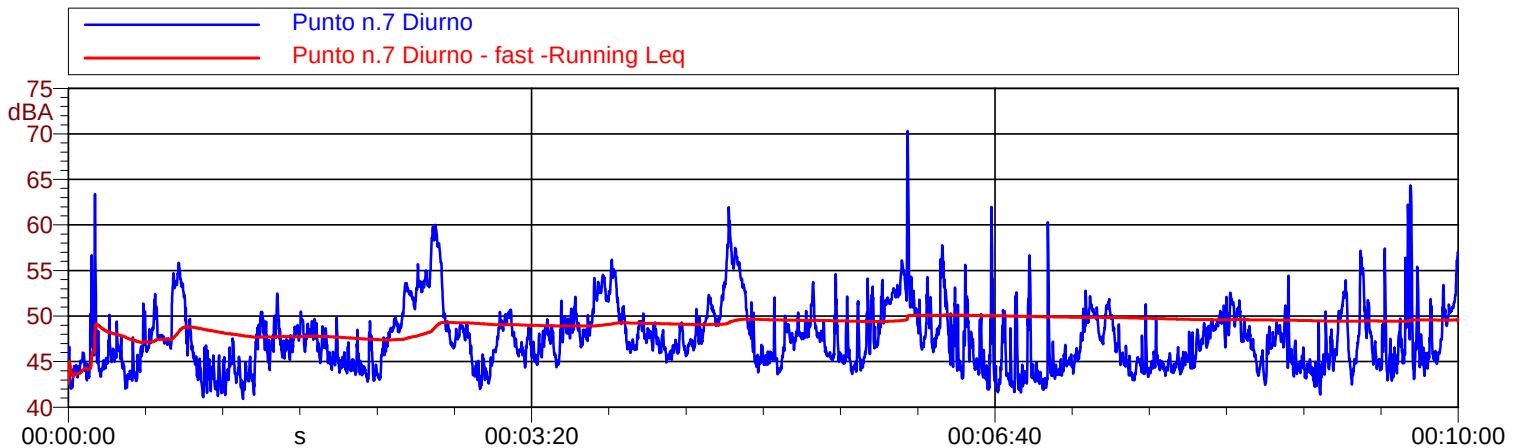
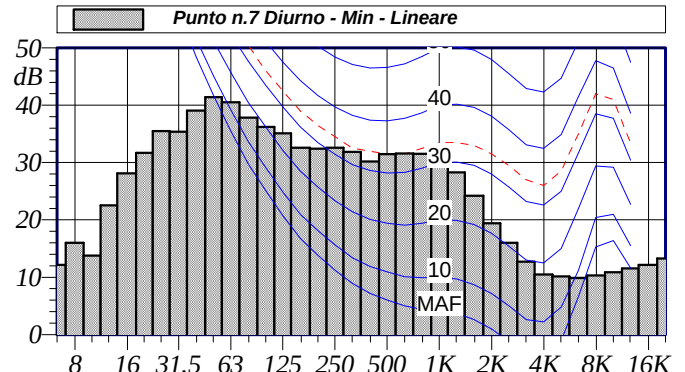
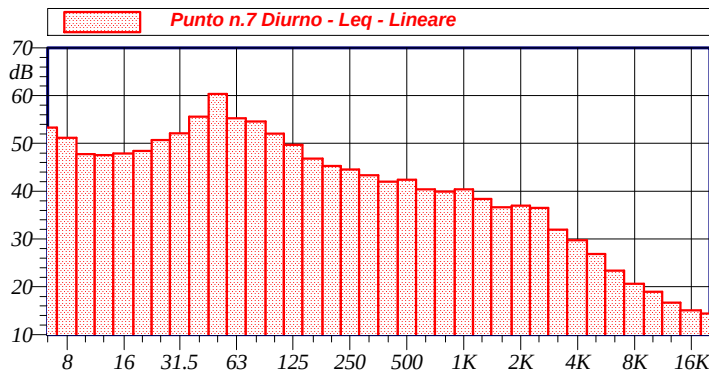
L10: 52.4 dBA

L50: 47.1 dBA

L90: 43.7 dBA

L95: 43.2 dBA

L_{Aeq} = 49.6 dB



Punto n.7 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	49.6 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	49.6 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.7 Notturmo**Località:** Via Tagliamento - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 23:27:49

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.7 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	52.3 dB	100 Hz	48.6 dB	1600 Hz	37.1 dB
8 Hz	50.2 dB	125 Hz	45.6 dB	2000 Hz	34.3 dB
10 Hz	46.7 dB	160 Hz	48.6 dB	2500 Hz	31.5 dB
12.5 Hz	45.8 dB	200 Hz	44.3 dB	3150 Hz	29.5 dB
16 Hz	45.3 dB	250 Hz	43.6 dB	4000 Hz	26.6 dB
20 Hz	42.9 dB	315 Hz	44.5 dB	5000 Hz	24.1 dB
25 Hz	50.2 dB	400 Hz	43.3 dB	6300 Hz	23.4 dB
31.5 Hz	51.6 dB	500 Hz	41.9 dB	8000 Hz	27.7 dB
40 Hz	53.6 dB	630 Hz	40.7 dB	10000 Hz	19.5 dB
50 Hz	56.1 dB	800 Hz	39.4 dB	12500 Hz	24.3 dB
63 Hz	54.2 dB	1000 Hz	39.1 dB	16000 Hz	31.5 dB
80 Hz	51.2 dB	1250 Hz	37.8 dB	20000 Hz	36.0 dB

L1: 62.0 dBA

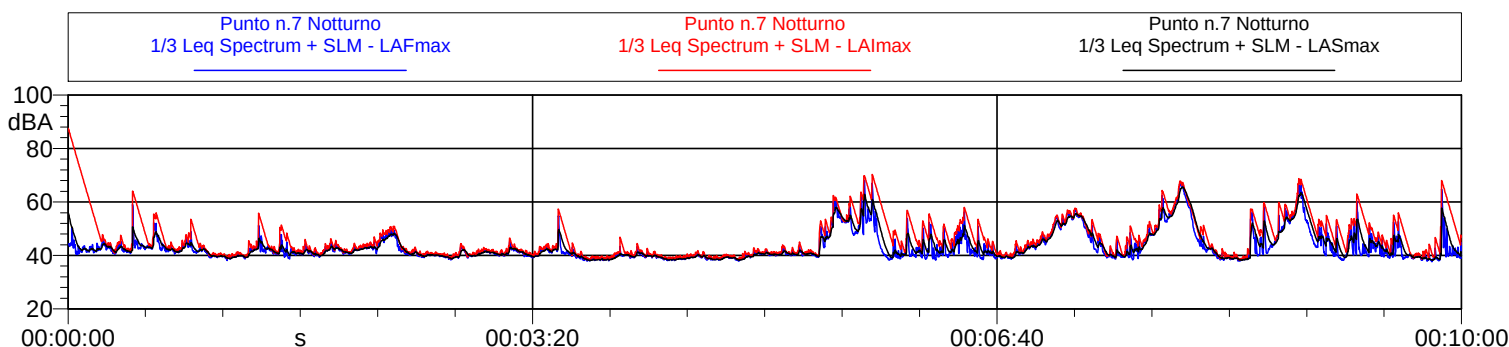
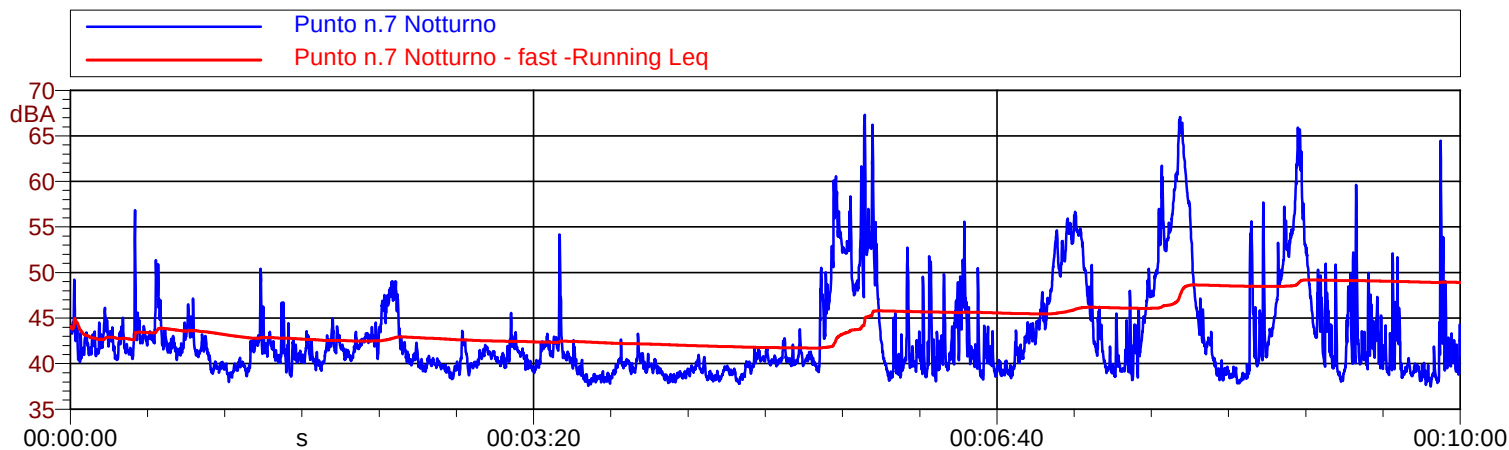
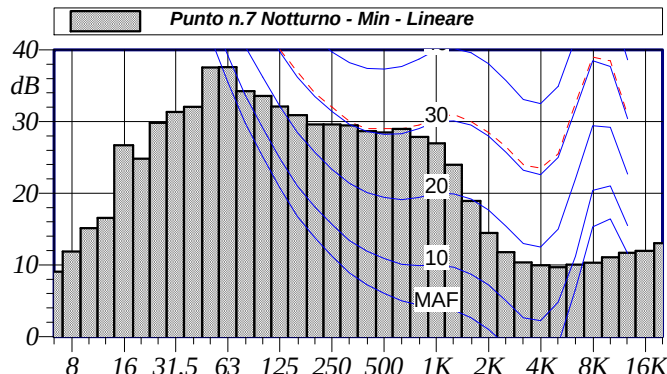
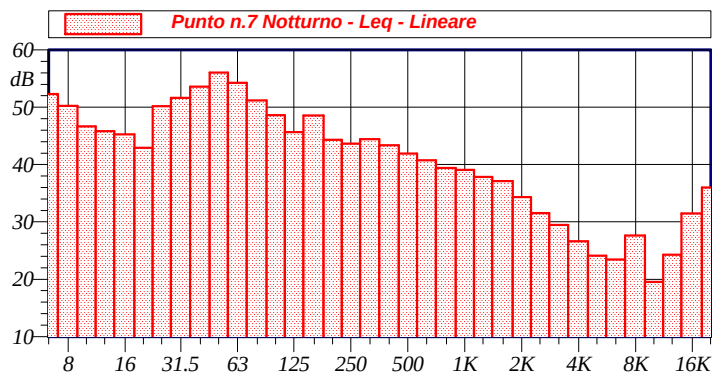
L5: 54.4 dBA

L10: 50.6 dBA

L50: 41.1 dBA

L90: 38.9 dBA

L95: 38.5 dBA

 $L_{Aeq} = 48.9$ dB

Punto n.7 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	48.9 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	48.9 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.7 Notturmo

Località: Via Tagliamento - Ponte San Pietro (BG)

Strumentazione: 831 0002839

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 28/03/2019 01:13:34

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.7 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.8 dB	100 Hz	42.3 dB	1600 Hz	30.2 dB
8 Hz	44.6 dB	125 Hz	39.9 dB	2000 Hz	26.0 dB
10 Hz	40.8 dB	160 Hz	38.6 dB	2500 Hz	23.2 dB
12.5 Hz	40.4 dB	200 Hz	37.2 dB	3150 Hz	20.8 dB
16 Hz	40.8 dB	250 Hz	37.2 dB	4000 Hz	18.6 dB
20 Hz	39.3 dB	315 Hz	37.0 dB	5000 Hz	15.7 dB
25 Hz	40.7 dB	400 Hz	35.6 dB	6300 Hz	14.3 dB
31.5 Hz	50.1 dB	500 Hz	34.1 dB	8000 Hz	13.5 dB
40 Hz	48.4 dB	630 Hz	36.1 dB	10000 Hz	12.9 dB
50 Hz	47.1 dB	800 Hz	32.8 dB	12500 Hz	17.6 dB
63 Hz	47.1 dB	1000 Hz	32.9 dB	16000 Hz	14.5 dB
80 Hz	43.6 dB	1250 Hz	31.2 dB	20000 Hz	13.9 dB

L1: 53.0 dBA

L5: 43.0 dBA

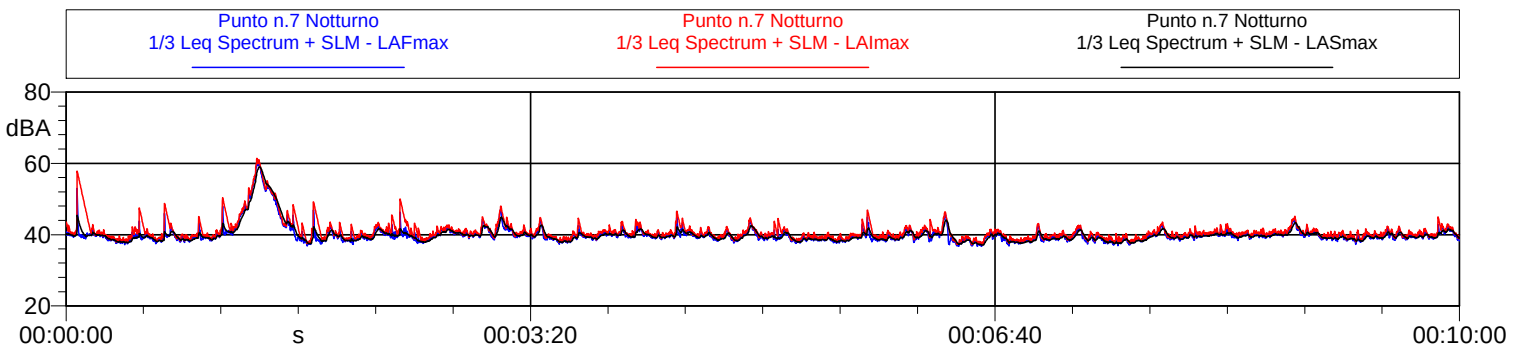
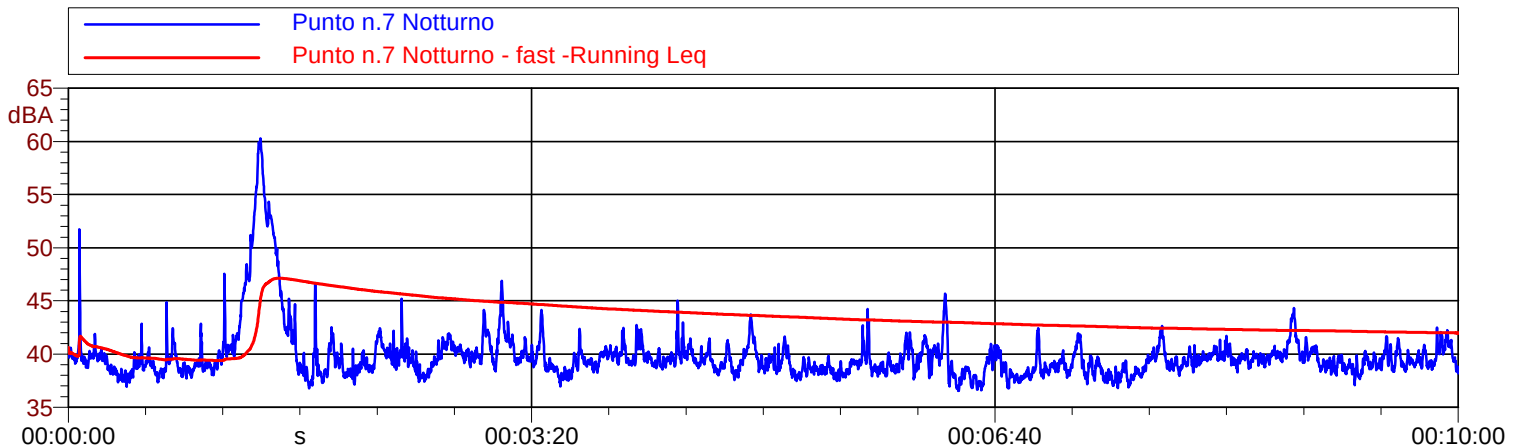
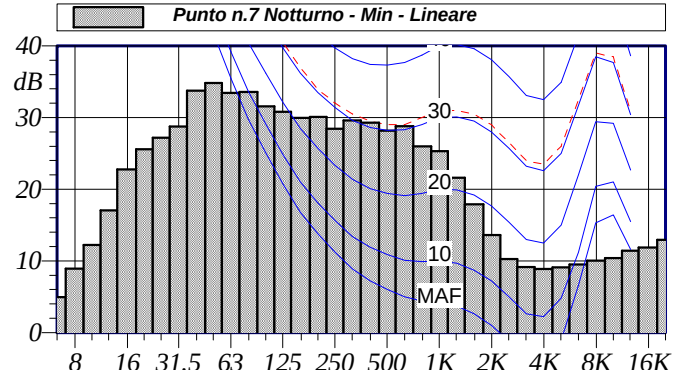
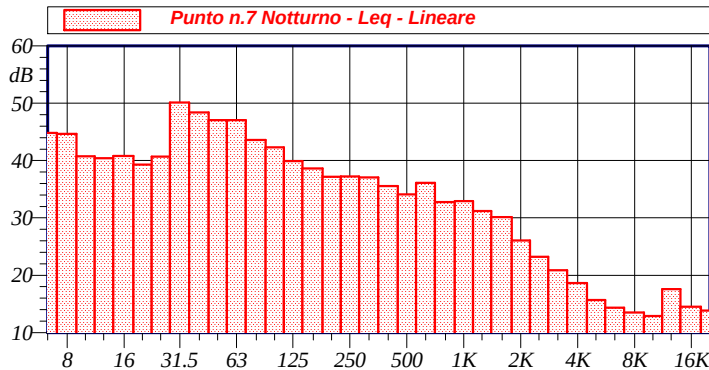
L10: 41.6 dBA

L50: 39.4 dBA

L90: 38.1 dBA

L95: 37.7 dBA

L_{Aeq} = 42.0 dB



Punto n.7 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	42.0 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	42.0 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.8 Diurno**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 12:24:13

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.8 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.2 dB	100 Hz	53.4 dB	1600 Hz	38.2 dB
8 Hz	55.3 dB	125 Hz	51.9 dB	2000 Hz	36.6 dB
10 Hz	53.3 dB	160 Hz	49.1 dB	2500 Hz	34.0 dB
12.5 Hz	52.6 dB	200 Hz	48.1 dB	3150 Hz	31.9 dB
16 Hz	53.7 dB	250 Hz	50.0 dB	4000 Hz	29.3 dB
20 Hz	55.4 dB	315 Hz	46.8 dB	5000 Hz	25.4 dB
25 Hz	59.4 dB	400 Hz	44.3 dB	6300 Hz	23.5 dB
31.5 Hz	61.5 dB	500 Hz	44.2 dB	8000 Hz	21.5 dB
40 Hz	63.7 dB	630 Hz	42.7 dB	10000 Hz	25.9 dB
50 Hz	63.1 dB	800 Hz	42.2 dB	12500 Hz	19.7 dB
63 Hz	60.5 dB	1000 Hz	42.0 dB	16000 Hz	14.6 dB
80 Hz	55.4 dB	1250 Hz	39.8 dB	20000 Hz	14.3 dB

L1: 59.1 dBA

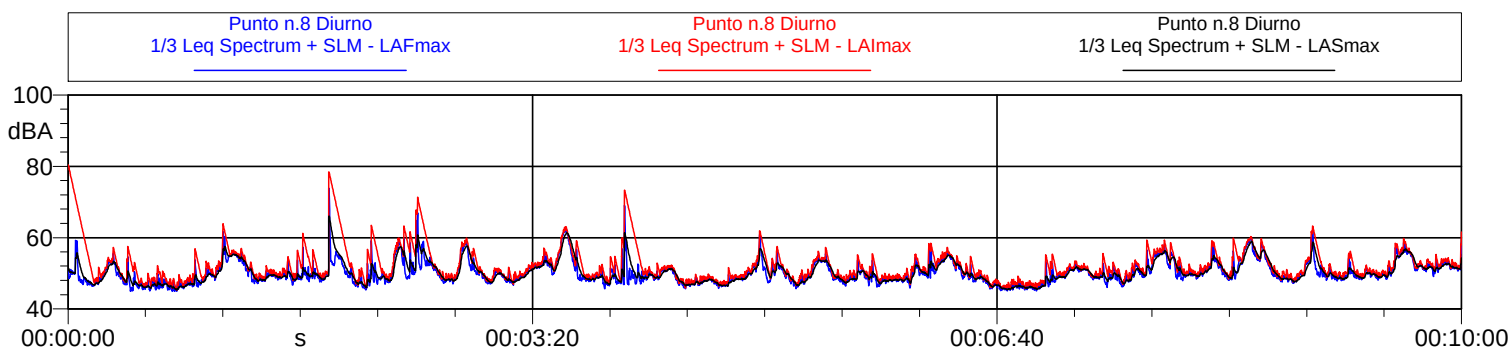
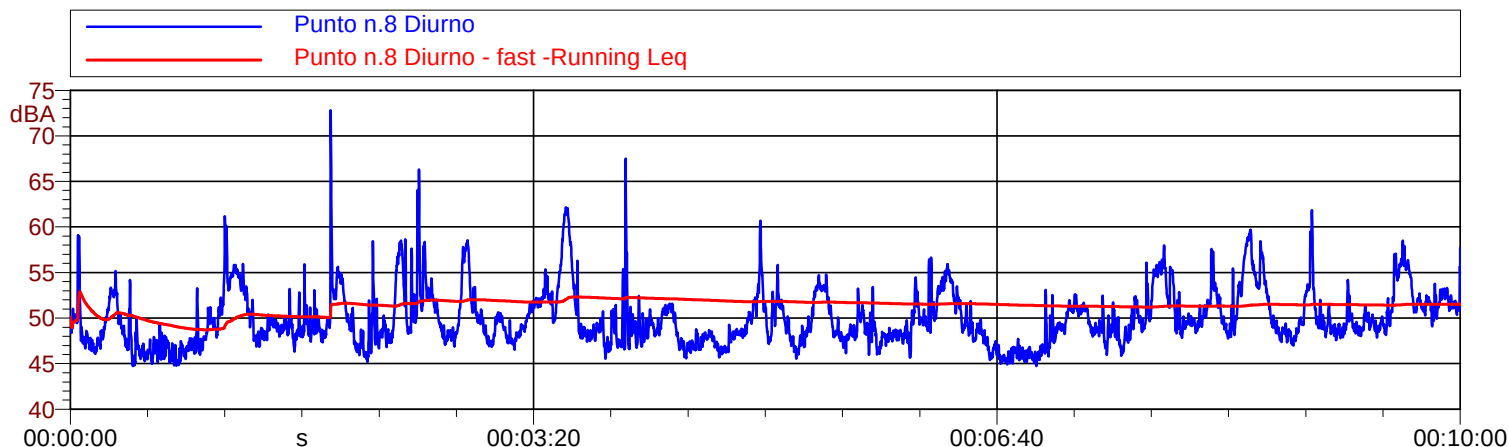
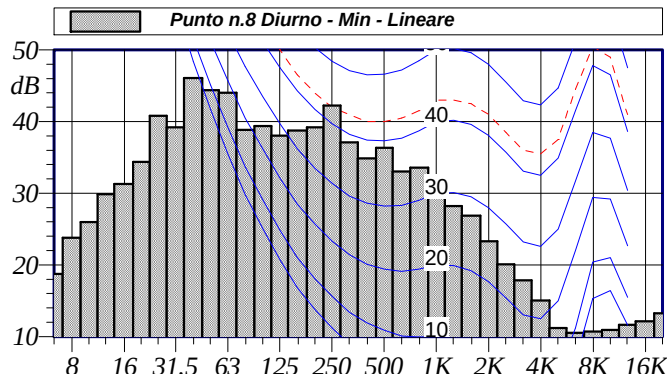
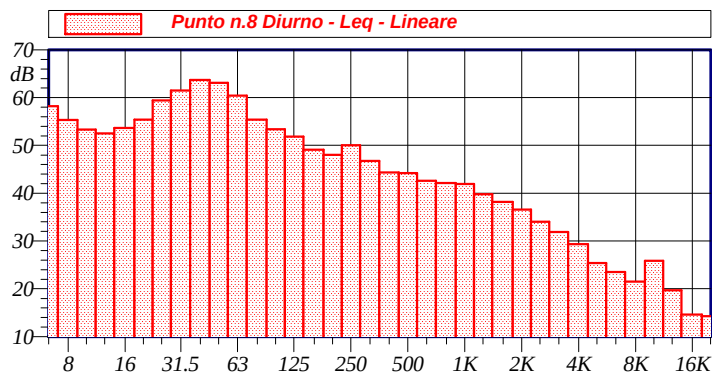
L5: 55.9 dBA

L10: 54.3 dBA

L50: 49.2 dBA

L90: 46.7 dBA

L95: 46.1 dBA

L_{Aeq} = 51.5 dB

Punto n.8 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	51.5 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	51.5 dB(A)
Mascherato	00:00:00	00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.8 Diurno**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 14:21:27

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.8 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.5 dB	100 Hz	53.9 dB	1600 Hz	42.3 dB
8 Hz	61.0 dB	125 Hz	51.5 dB	2000 Hz	39.6 dB
10 Hz	59.3 dB	160 Hz	50.0 dB	2500 Hz	36.3 dB
12.5 Hz	57.4 dB	200 Hz	49.5 dB	3150 Hz	34.7 dB
16 Hz	56.1 dB	250 Hz	50.8 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	56.1 dB	315 Hz	47.2 dB	5000 Hz	30.8 dB
25 Hz	61.7 dB	400 Hz	47.2 dB	6300 Hz	29.5 dB
31.5 Hz	60.7 dB	500 Hz	46.5 dB	8000 Hz	24.4 dB
40 Hz	61.6 dB	630 Hz	45.4 dB	10000 Hz	21.3 dB
50 Hz	61.9 dB	800 Hz	44.2 dB	12500 Hz	18.8 dB
63 Hz	62.1 dB	1000 Hz	43.9 dB	16000 Hz	17.1 dB
80 Hz	56.6 dB	1250 Hz	43.2 dB	20000 Hz	14.6 dB

L1: 61.2 dBA

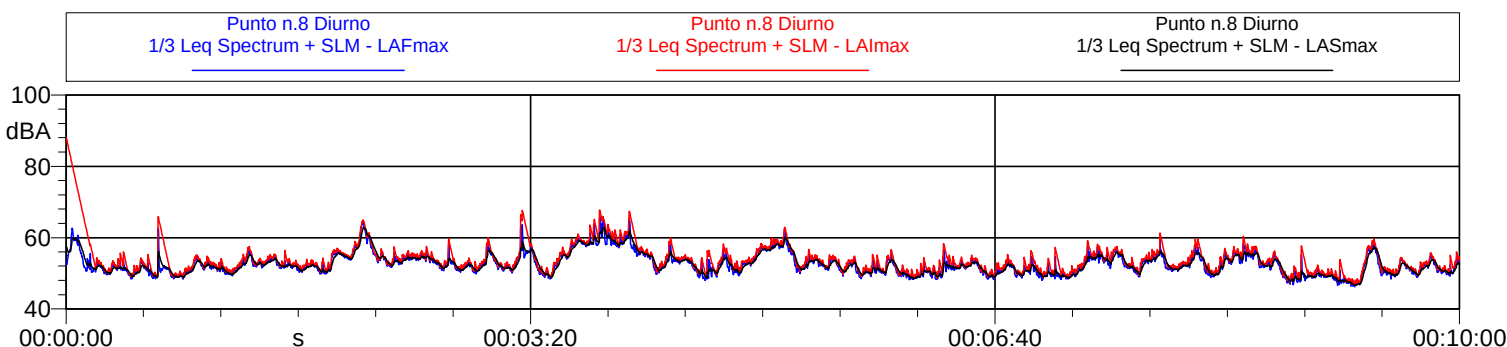
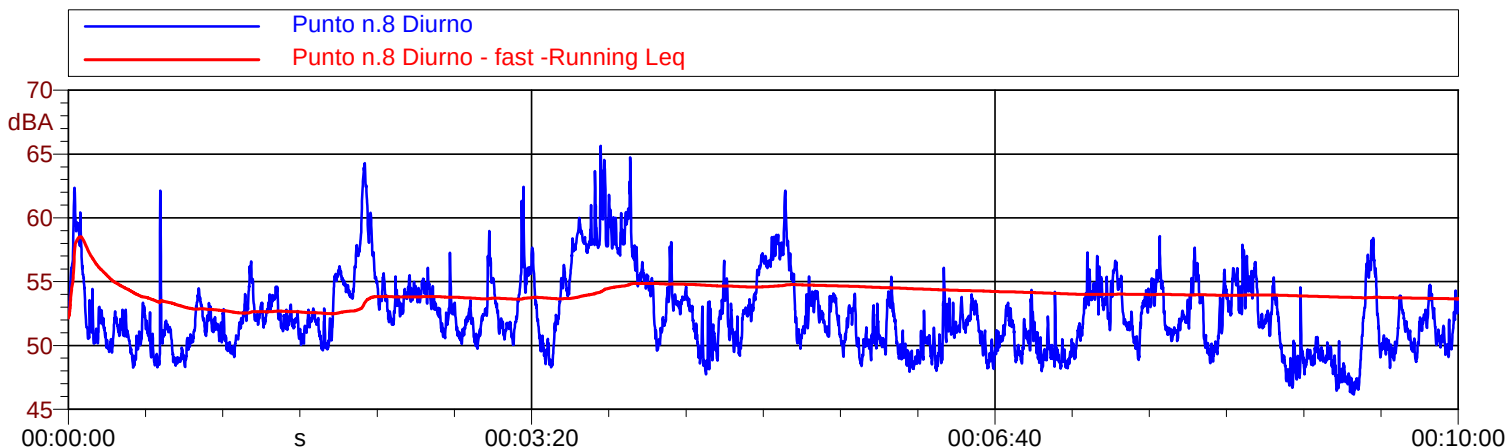
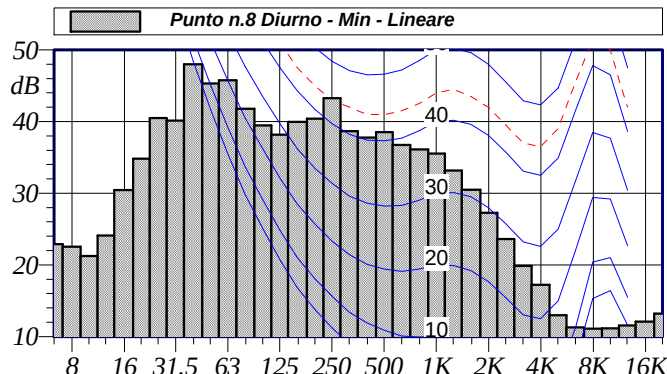
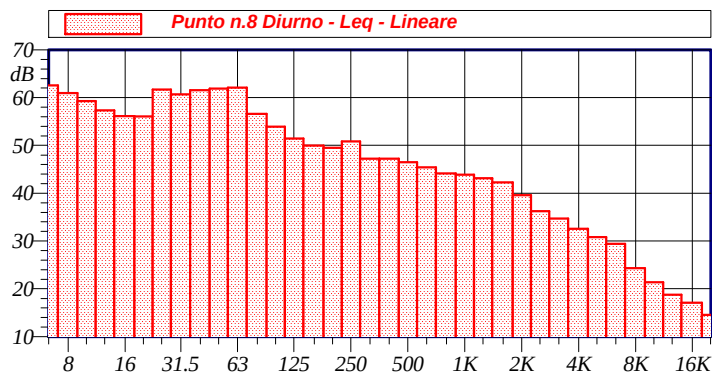
L5: 58.1 dBA

L10: 56.5 dBA

L50: 52.0 dBA

L90: 49.1 dBA

L95: 48.6 dBA

 $L_{Aeq} = 53.7$ dB

Punto n.8 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	53.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	53.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.8 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 22:06:38

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.8 Notturmo					
Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	48.7 dB	100 Hz	52.0 dB	1600 Hz	34.8 dB
8 Hz	46.1 dB	125 Hz	52.5 dB	2000 Hz	32.2 dB
10 Hz	44.8 dB	160 Hz	47.0 dB	2500 Hz	29.4 dB
12.5 Hz	43.3 dB	200 Hz	44.3 dB	3150 Hz	26.4 dB
16 Hz	43.5 dB	250 Hz	43.6 dB	4000 Hz	23.3 dB
20 Hz	44.1 dB	315 Hz	43.2 dB	5000 Hz	21.2 dB
25 Hz	47.9 dB	400 Hz	41.2 dB	6300 Hz	19.7 dB
31.5 Hz	48.3 dB	500 Hz	39.8 dB	8000 Hz	17.5 dB
40 Hz	51.6 dB	630 Hz	39.1 dB	10000 Hz	16.9 dB
50 Hz	54.7 dB	800 Hz	38.5 dB	12500 Hz	25.3 dB
63 Hz	53.0 dB	1000 Hz	38.3 dB	16000 Hz	17.5 dB
80 Hz	52.0 dB	1250 Hz	37.3 dB	20000 Hz	14.1 dB

L1: 57.6 dBA

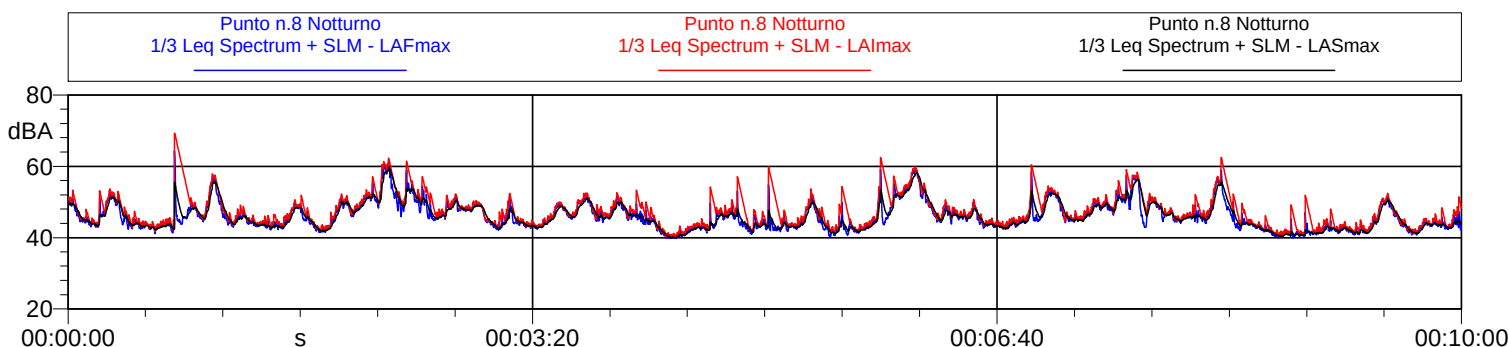
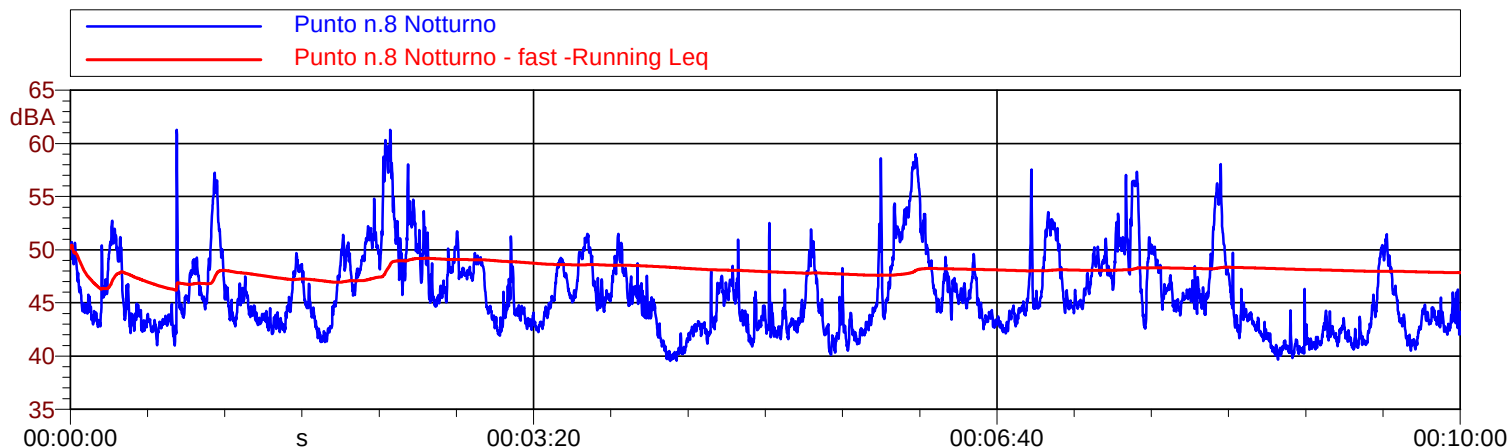
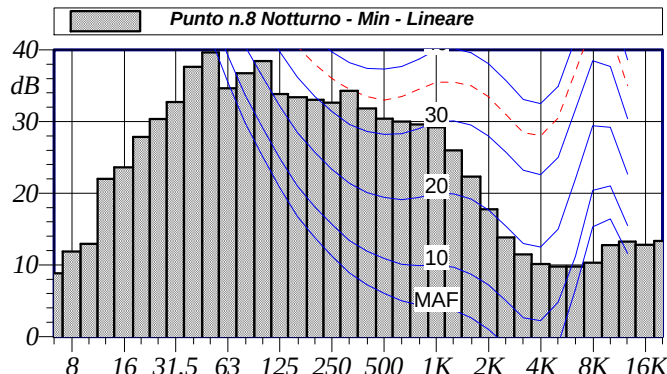
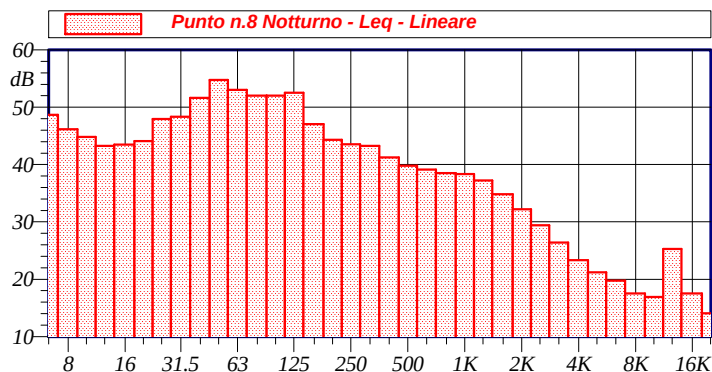
L5: 52.7 dBA

L10: 50.8 dBA

L50: 45.0 dBA

L90: 41.8 dBA

L95: 41.2 dBA

 $L_{Aeq} = 47.8$ dB

Punto n.8 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	47.8 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	47.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.8 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 23:48:55

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.8 Notturmo					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.9 dB	100 Hz	48.4 dB	1600 Hz	31.2 dB
8 Hz	57.3 dB	125 Hz	46.7 dB	2000 Hz	27.8 dB
10 Hz	55.2 dB	160 Hz	45.8 dB	2500 Hz	24.4 dB
12.5 Hz	52.6 dB	200 Hz	44.2 dB	3150 Hz	21.0 dB
16 Hz	51.7 dB	250 Hz	43.4 dB	4000 Hz	17.5 dB
20 Hz	48.1 dB	315 Hz	41.3 dB	5000 Hz	14.7 dB
25 Hz	50.8 dB	400 Hz	38.7 dB	6300 Hz	13.5 dB
31.5 Hz	48.5 dB	500 Hz	38.1 dB	8000 Hz	12.8 dB
40 Hz	48.9 dB	630 Hz	36.6 dB	10000 Hz	13.5 dB
50 Hz	52.4 dB	800 Hz	36.2 dB	12500 Hz	17.0 dB
63 Hz	52.5 dB	1000 Hz	35.9 dB	16000 Hz	13.7 dB
80 Hz	51.1 dB	1250 Hz	33.5 dB	20000 Hz	13.5 dB

L1: 53.8 dBA

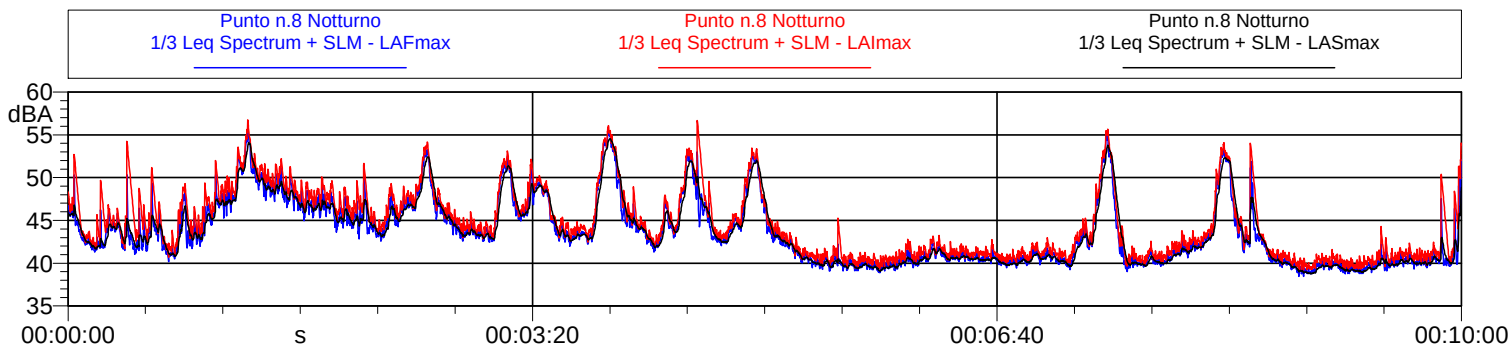
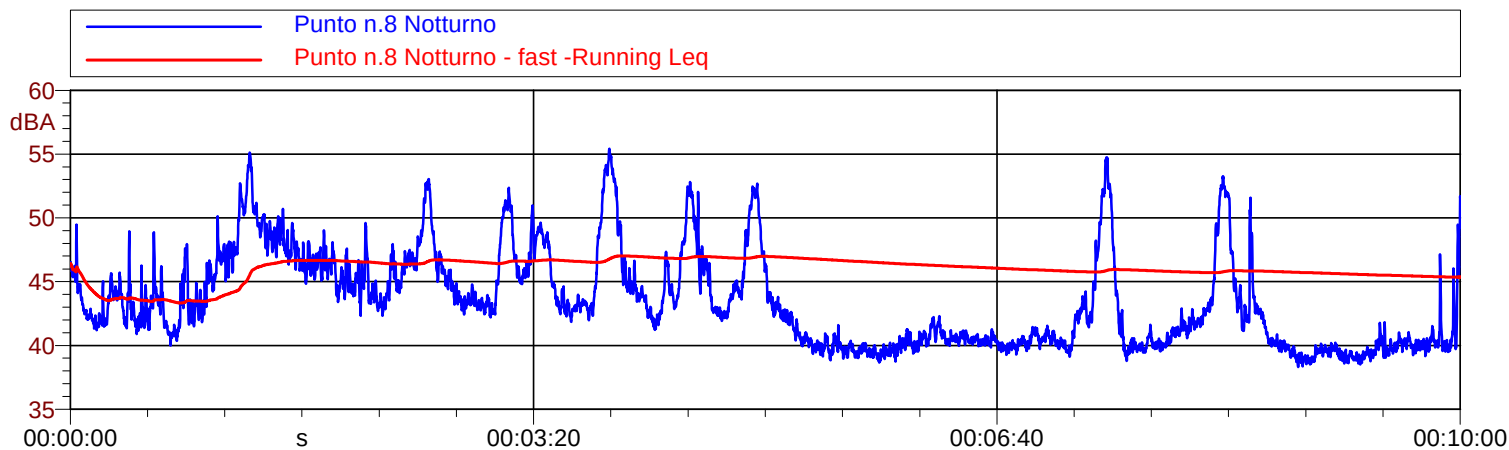
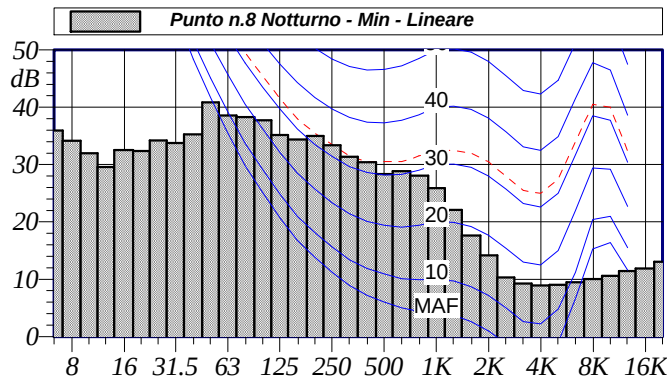
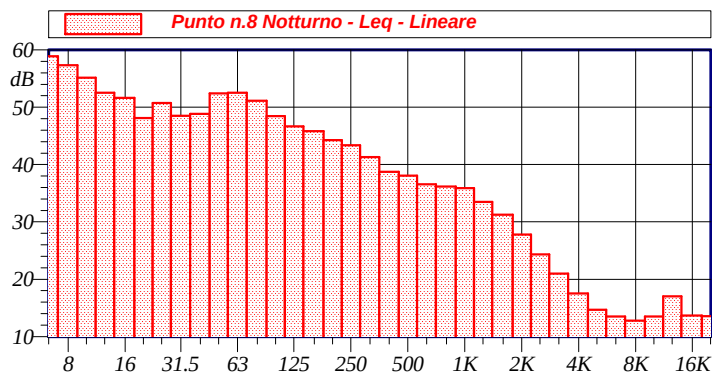
L5: 51.1 dBA

L10: 49.0 dBA

L50: 42.7 dBA

L90: 39.7 dBA

L95: 39.4 dBA

 $L_{Aeq} = 45.4 \text{ dB}$ 

Punto n.8 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	45.4 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	45.4 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.9 Diurno**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 11:36:06

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.9 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.2 dB	100 Hz	63.9 dB	1600 Hz	53.6 dB
8 Hz	51.1 dB	125 Hz	60.7 dB	2000 Hz	51.3 dB
10 Hz	49.9 dB	160 Hz	58.9 dB	2500 Hz	48.5 dB
12.5 Hz	49.6 dB	200 Hz	57.2 dB	3150 Hz	45.4 dB
16 Hz	51.7 dB	250 Hz	57.5 dB	4000 Hz	41.9 dB
20 Hz	53.8 dB	315 Hz	58.8 dB	5000 Hz	39.0 dB
25 Hz	58.8 dB	400 Hz	55.7 dB	6300 Hz	36.6 dB
31.5 Hz	63.6 dB	500 Hz	55.9 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	68.4 dB	630 Hz	56.1 dB	10000 Hz	32.0 dB
50 Hz	73.6 dB	800 Hz	56.2 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	72.3 dB	1000 Hz	56.5 dB	16000 Hz	43.7 dB
80 Hz	68.7 dB	1250 Hz	55.5 dB	20000 Hz	37.9 dB

L1: 74.0 dBA

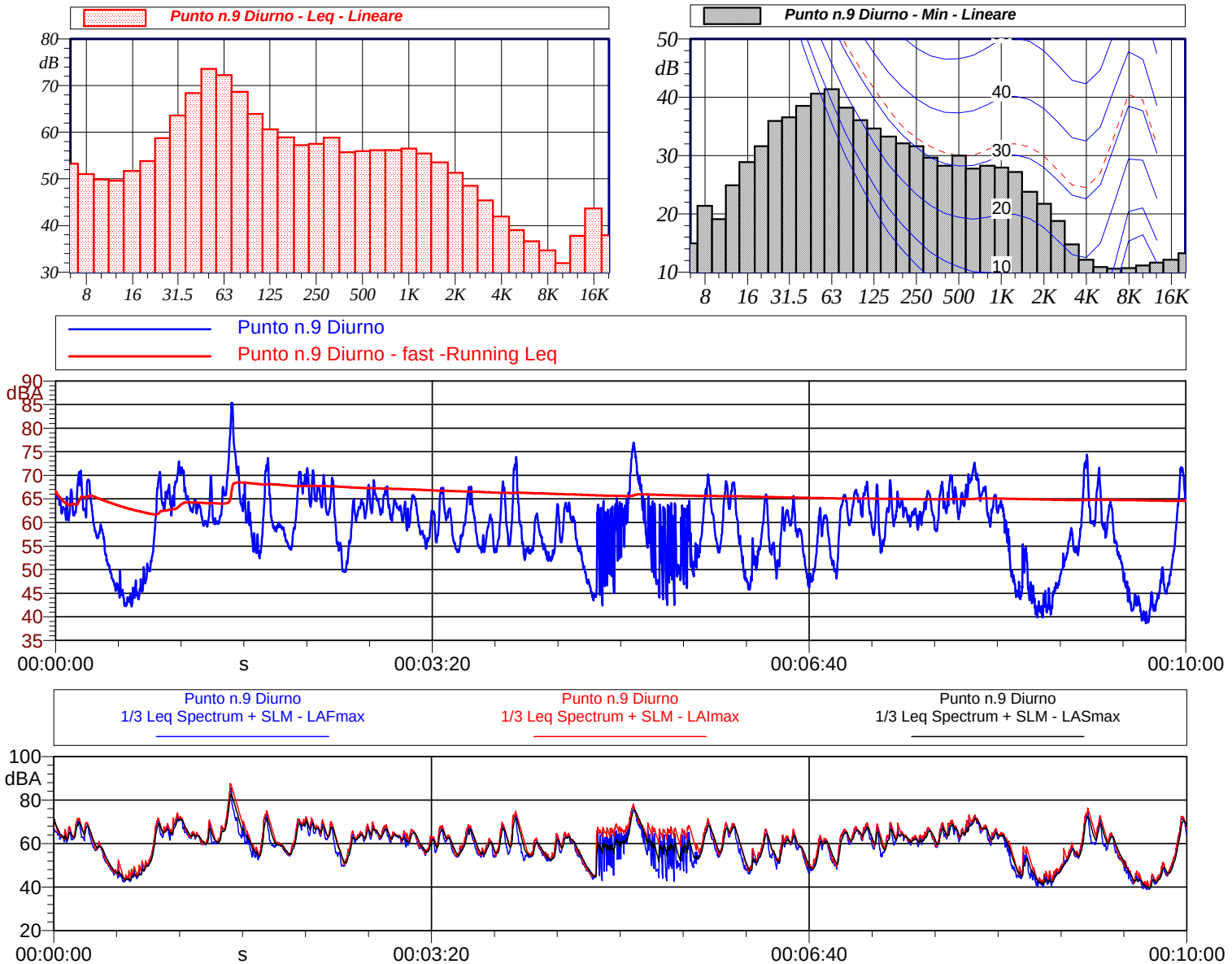
L5: 69.9 dBA

L10: 67.5 dBA

L50: 60.1 dBA

L90: 46.7 dBA

L95: 44.1 dBA

 $L_{Aeq} = 64.6$ dB

Punto n.9 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	64.6 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	64.6 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.9 Diurno

Località: Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)

Strumentazione: 831 0002839

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 20/03/2019 15:40:38

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.9 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.9 dB	100 Hz	61.3 dB	1600 Hz	53.7 dB
8 Hz	55.5 dB	125 Hz	61.3 dB	2000 Hz	51.6 dB
10 Hz	53.1 dB	160 Hz	59.3 dB	2500 Hz	49.2 dB
12.5 Hz	51.1 dB	200 Hz	60.0 dB	3150 Hz	46.3 dB
16 Hz	52.2 dB	250 Hz	58.8 dB	4000 Hz	42.8 dB
20 Hz	53.1 dB	315 Hz	57.1 dB	5000 Hz	39.7 dB
25 Hz	57.0 dB	400 Hz	55.7 dB	6300 Hz	36.8 dB
31.5 Hz	59.6 dB	500 Hz	56.3 dB	8000 Hz	33.8 dB
40 Hz	66.0 dB	630 Hz	56.3 dB	10000 Hz	33.3 dB
50 Hz	67.0 dB	800 Hz	55.6 dB	12500 Hz	26.9 dB
63 Hz	67.2 dB	1000 Hz	56.0 dB	16000 Hz	23.7 dB
80 Hz	65.8 dB	1250 Hz	55.3 dB	20000 Hz	22.5 dB

L1: 74.7 dBA

L5: 70.2 dBA

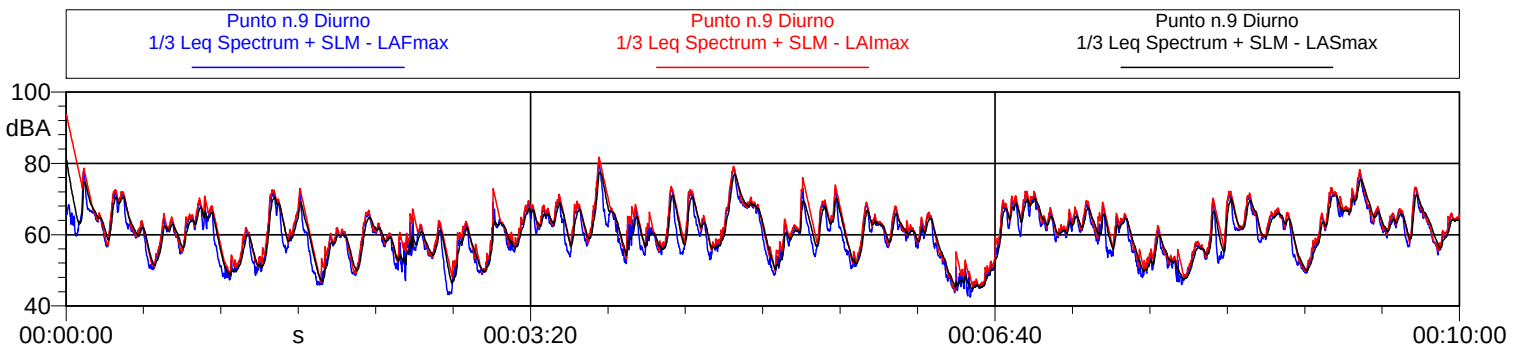
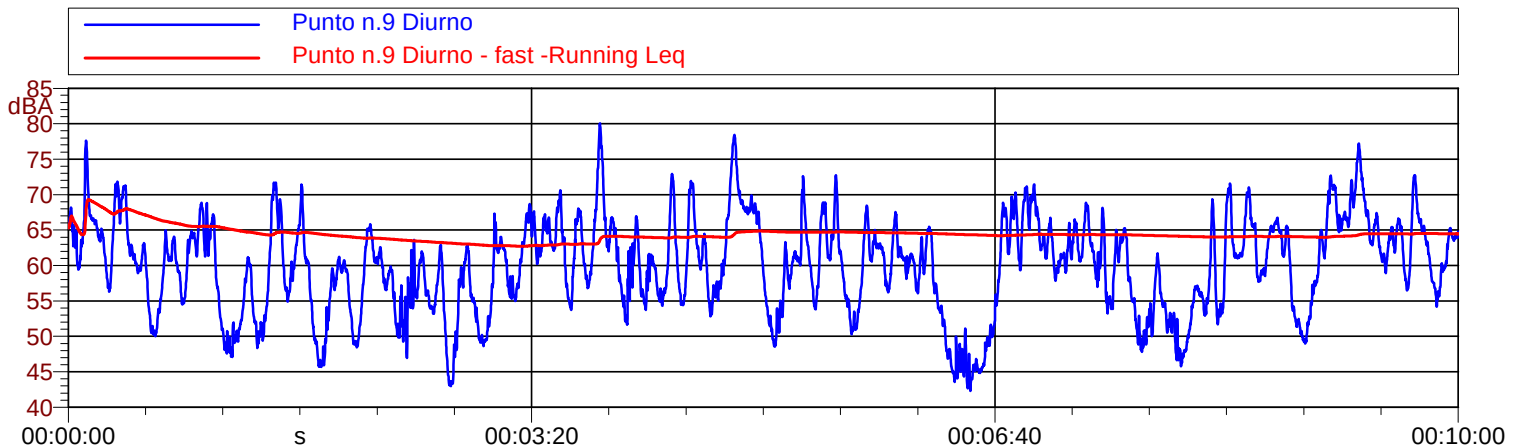
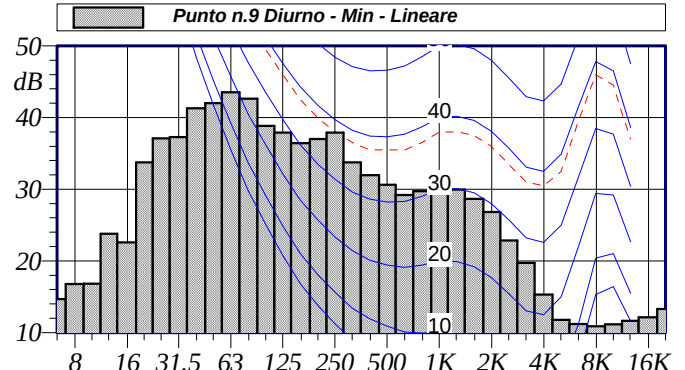
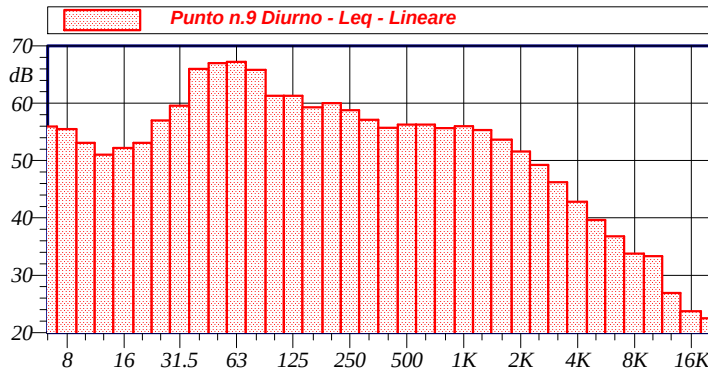
L10: 68.0 dBA

L50: 60.6 dBA

L90: 50.4 dBA

L95: 48.3 dBA

L_{Aeq} = 64.5 dB



Punto n.9 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	64.5 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	64.5 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.9 Notturmo

Località: Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)

Strumentazione: 831 0002839

Durata misura [s]: 600.0

Nome operatore: Tecnici Ecogeo Srl

Data, ora misura: 27/03/2019 23:10:10

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.9 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	56.1 dB	100 Hz	59.8 dB	1600 Hz	52.3 dB
8 Hz	54.0 dB	125 Hz	53.9 dB	2000 Hz	49.8 dB
10 Hz	52.7 dB	160 Hz	53.9 dB	2500 Hz	46.7 dB
12.5 Hz	51.5 dB	200 Hz	54.3 dB	3150 Hz	43.1 dB
16 Hz	50.8 dB	250 Hz	52.6 dB	4000 Hz	39.4 dB
20 Hz	48.8 dB	315 Hz	52.8 dB	5000 Hz	36.5 dB
25 Hz	50.4 dB	400 Hz	51.7 dB	6300 Hz	34.9 dB
31.5 Hz	54.3 dB	500 Hz	51.8 dB	8000 Hz	33.3 dB
40 Hz	57.7 dB	630 Hz	52.6 dB	10000 Hz	30.6 dB
50 Hz	60.6 dB	800 Hz	52.2 dB	12500 Hz	29.1 dB
63 Hz	62.7 dB	1000 Hz	54.3 dB	16000 Hz	25.6 dB
80 Hz	58.2 dB	1250 Hz	53.5 dB	20000 Hz	24.8 dB

L1: 74.9 dBA

L5: 67.8 dBA

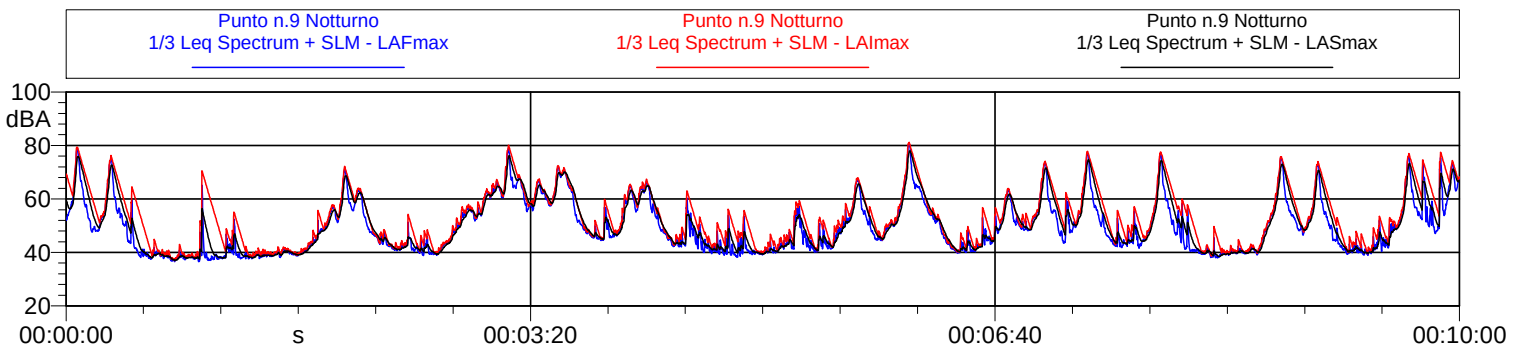
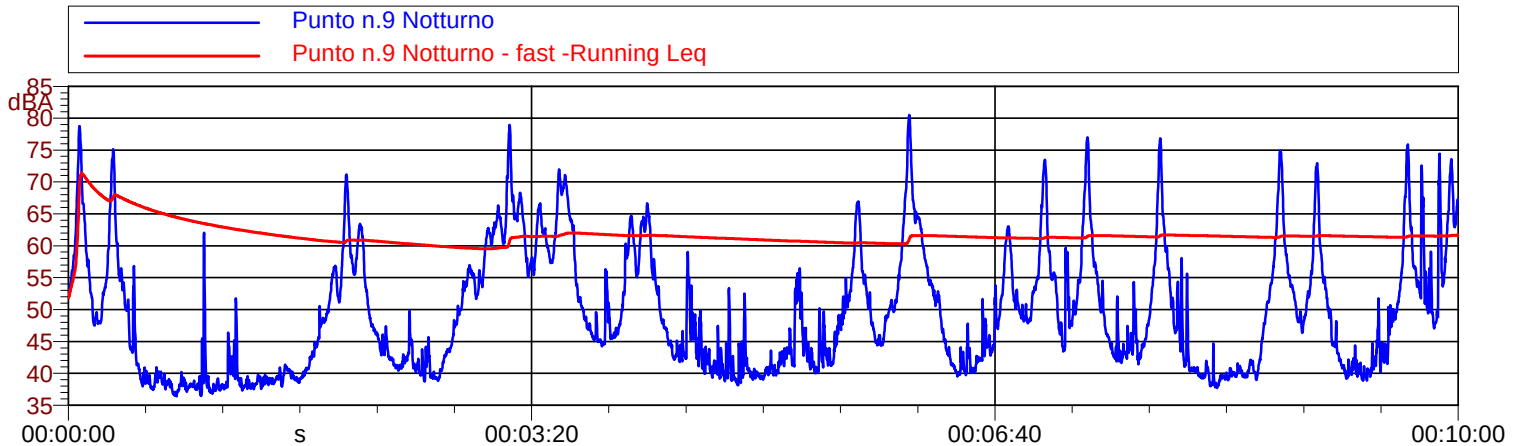
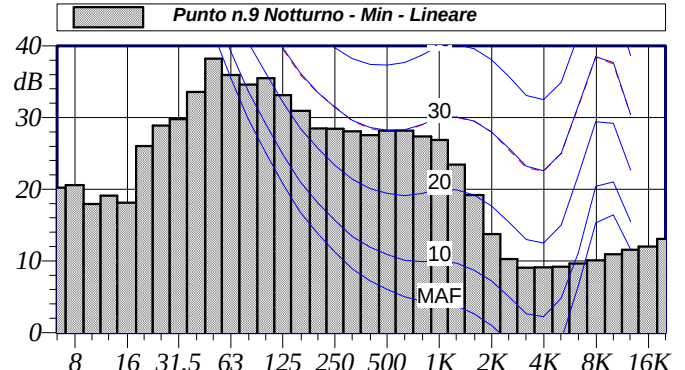
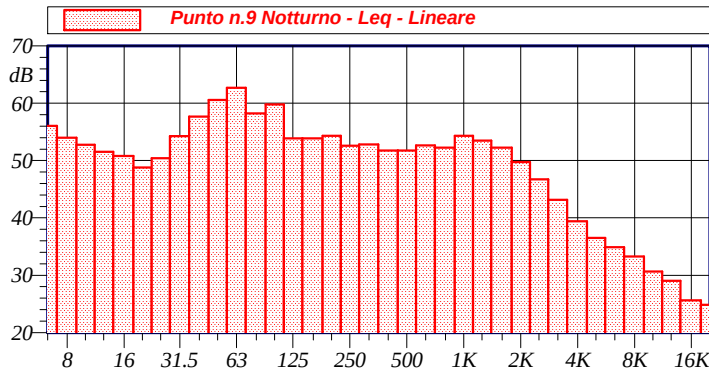
L10: 63.9 dBA

L50: 47.3 dBA

L90: 39.2 dBA

L95: 38.4 dBA

L_{Aeq} = 61.7 dB



Punto n.9 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	61.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	61.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



Nome misura: Punto n.9 Notturmo**Località:** Via S. Clemente - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 28/03/2019 00:56:24

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.9 Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.0 dB	100 Hz	51.4 dB	1600 Hz	46.1 dB
8 Hz	45.2 dB	125 Hz	47.6 dB	2000 Hz	42.8 dB
10 Hz	37.3 dB	160 Hz	45.5 dB	2500 Hz	40.1 dB
12.5 Hz	41.6 dB	200 Hz	45.6 dB	3150 Hz	36.2 dB
16 Hz	44.2 dB	250 Hz	46.8 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	40.5 dB	315 Hz	45.3 dB	5000 Hz	28.9 dB
25 Hz	43.3 dB	400 Hz	44.3 dB	6300 Hz	26.4 dB
31.5 Hz	46.2 dB	500 Hz	45.7 dB	8000 Hz	24.0 dB
40 Hz	52.1 dB	630 Hz	45.3 dB	10000 Hz	21.7 dB
50 Hz	54.9 dB	800 Hz	45.8 dB	12500 Hz	22.8 dB
63 Hz	56.7 dB	1000 Hz	48.6 dB	16000 Hz	17.4 dB
80 Hz	56.5 dB	1250 Hz	47.5 dB	20000 Hz	14.7 dB

L1: 67.3 dBA

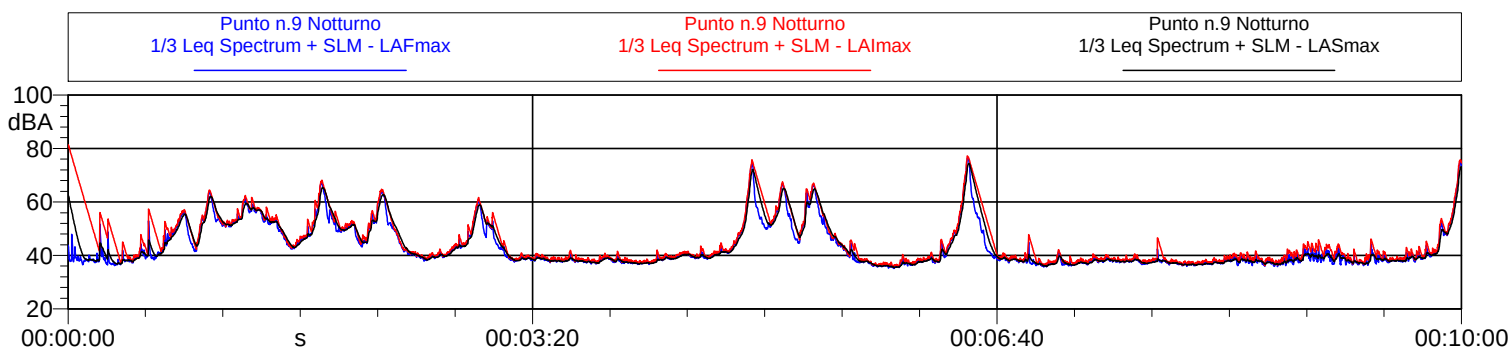
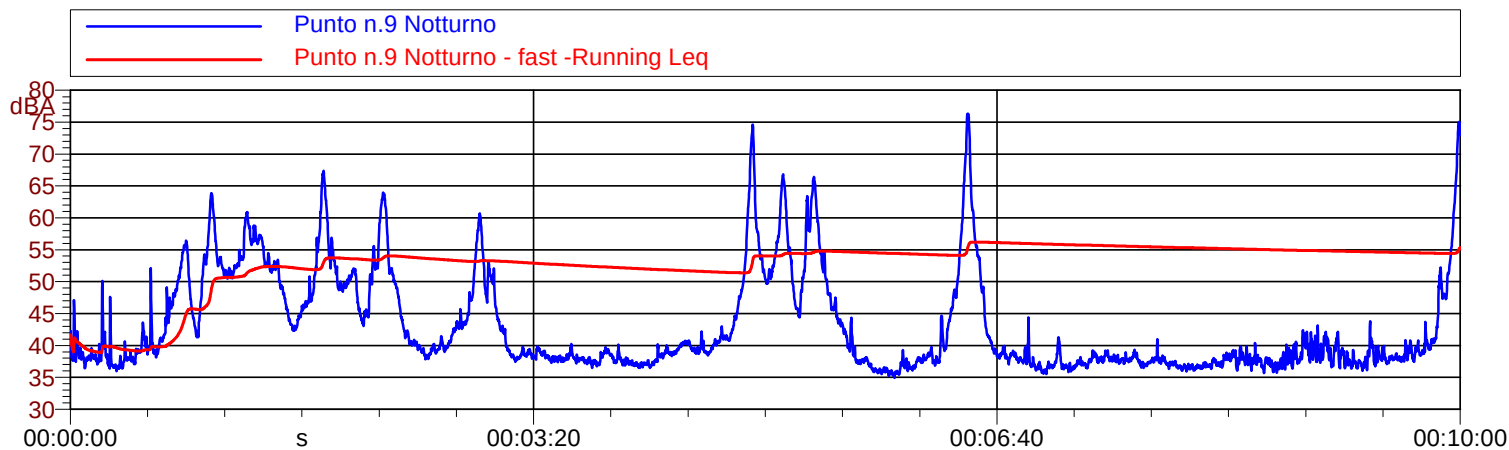
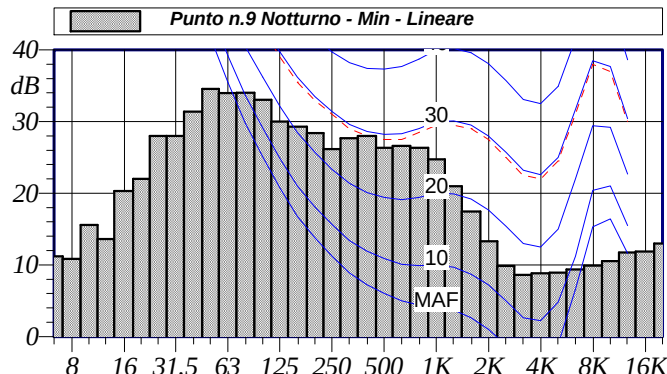
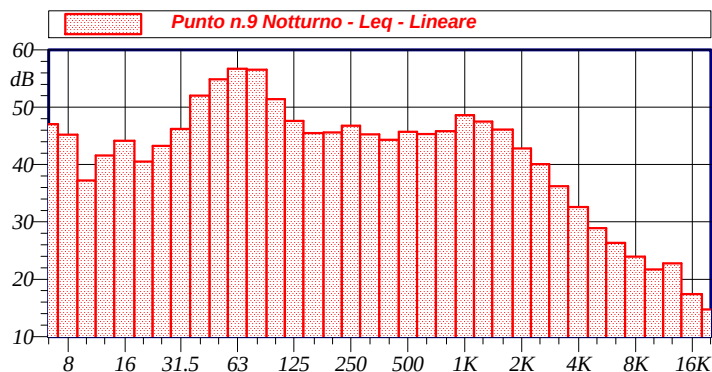
L5: 59.3 dBA

L10: 54.5 dBA

L50: 39.1 dBA

L90: 36.9 dBA

L95: 36.5 dBA

 $L_{Aeq} = 55.3$ dB

Punto n.9 Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	55.3 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	55.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.10 Diurno**Località:** Area prato centrale Aruba - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** 831 0002839**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 09:52:51

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.10 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.1 dB	100 Hz	47.6 dB	1600 Hz	32.6 dB
8 Hz	62.6 dB	125 Hz	45.5 dB	2000 Hz	31.1 dB
10 Hz	62.9 dB	160 Hz	43.9 dB	2500 Hz	29.6 dB
12.5 Hz	60.0 dB	200 Hz	43.5 dB	3150 Hz	27.7 dB
16 Hz	59.9 dB	250 Hz	40.9 dB	4000 Hz	29.5 dB
20 Hz	56.7 dB	315 Hz	38.8 dB	5000 Hz	27.7 dB
25 Hz	49.5 dB	400 Hz	35.2 dB	6300 Hz	25.0 dB
31.5 Hz	47.8 dB	500 Hz	34.4 dB	8000 Hz	20.6 dB
40 Hz	49.4 dB	630 Hz	33.5 dB	10000 Hz	21.6 dB
50 Hz	53.1 dB	800 Hz	34.4 dB	12500 Hz	21.1 dB
63 Hz	50.8 dB	1000 Hz	34.6 dB	16000 Hz	20.1 dB
80 Hz	47.8 dB	1250 Hz	34.4 dB	20000 Hz	21.2 dB

L1: 52.4 dBA

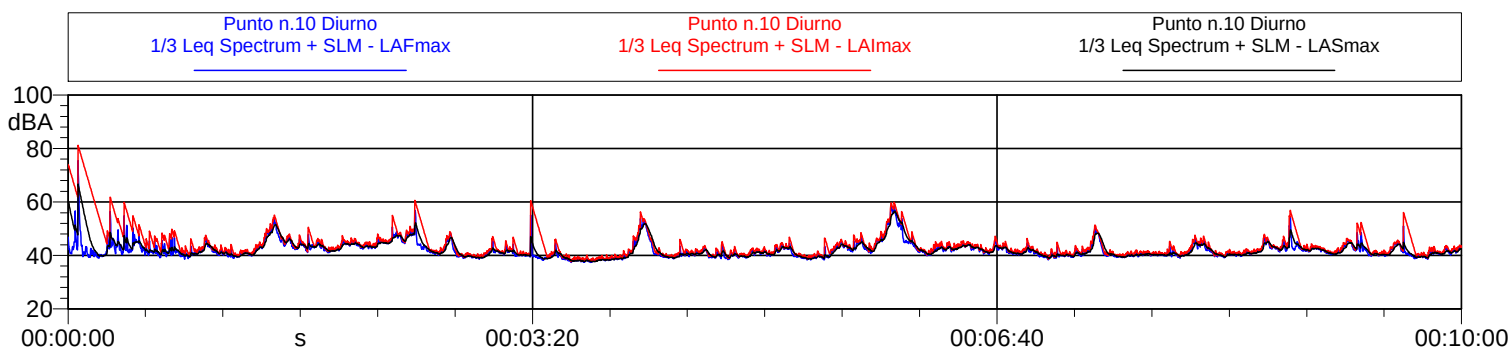
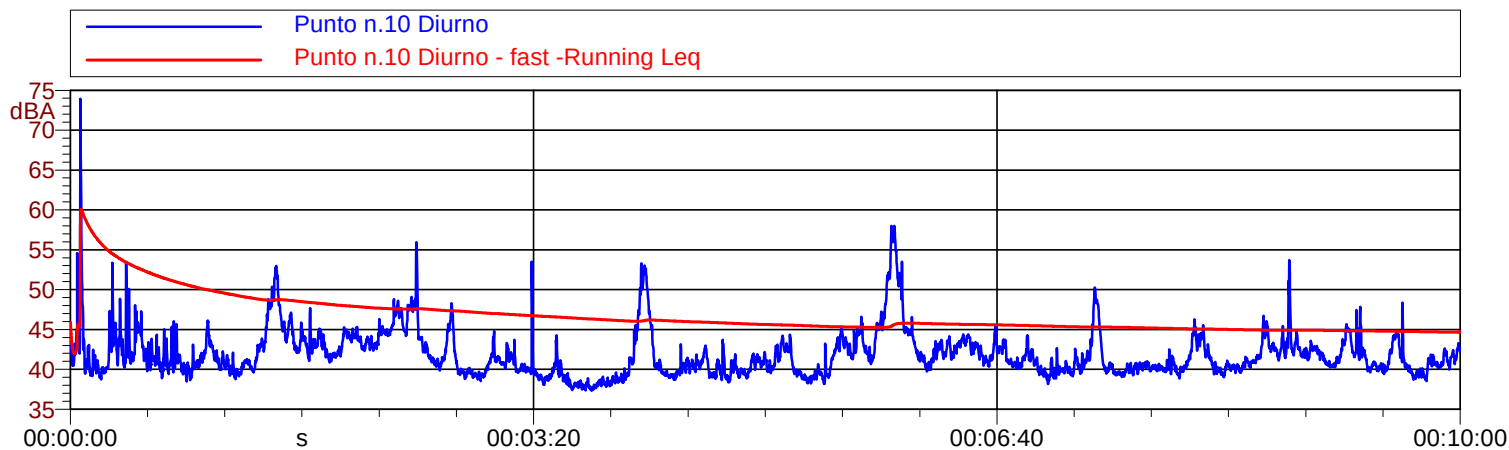
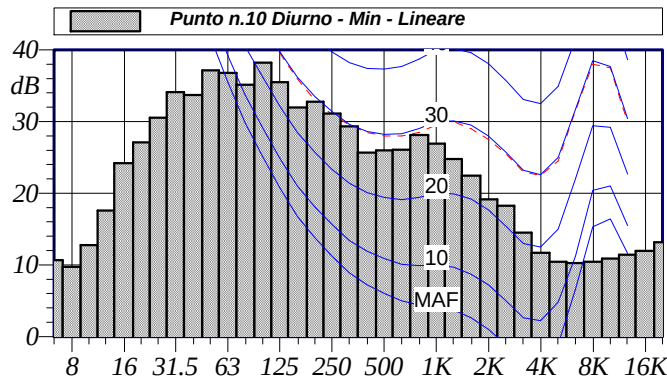
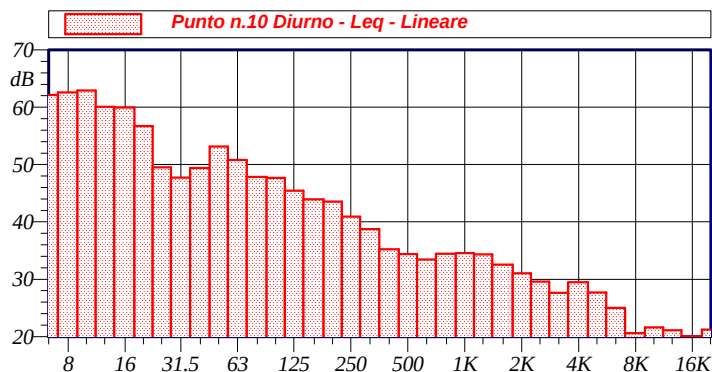
L5: 47.5 dBA

L10: 45.1 dBA

L50: 41.2 dBA

L90: 39.2 dBA

L95: 38.8 dBA

 $L_{Aeq} = 44.7$ dB

Punto n.10 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.100	00:10:00	44.7 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.100	00:10:00	44.7 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.10 Diurno**Località:** Area prato centrale Aruba - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18392800**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 20/03/2019 14:22:05

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.10 Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	47.2 dB	315 Hz	40.2 dB	5000 Hz	26.5 dB
25 Hz	50.4 dB	400 Hz	40.2 dB	6300 Hz	25.4 dB
31.5 Hz	50.0 dB	500 Hz	38.5 dB	8000 Hz	22.0 dB
40 Hz	50.5 dB	630 Hz	36.8 dB	10000 Hz	16.8 dB
50 Hz	54.2 dB	800 Hz	36.4 dB	12500 Hz	11.7 dB
63 Hz	50.8 dB	1000 Hz	36.6 dB	16000 Hz	8.2 dB
80 Hz	45.9 dB	1250 Hz	36.0 dB	20000 Hz	3.5 dB
100 Hz	45.9 dB	1600 Hz	36.0 dB		
125 Hz	44.1 dB	2000 Hz	33.8 dB		
160 Hz	44.8 dB	2500 Hz	34.0 dB		
200 Hz	43.2 dB	3150 Hz	32.1 dB		
250 Hz	40.9 dB	4000 Hz	28.3 dB		

L1: 59.2 dBA

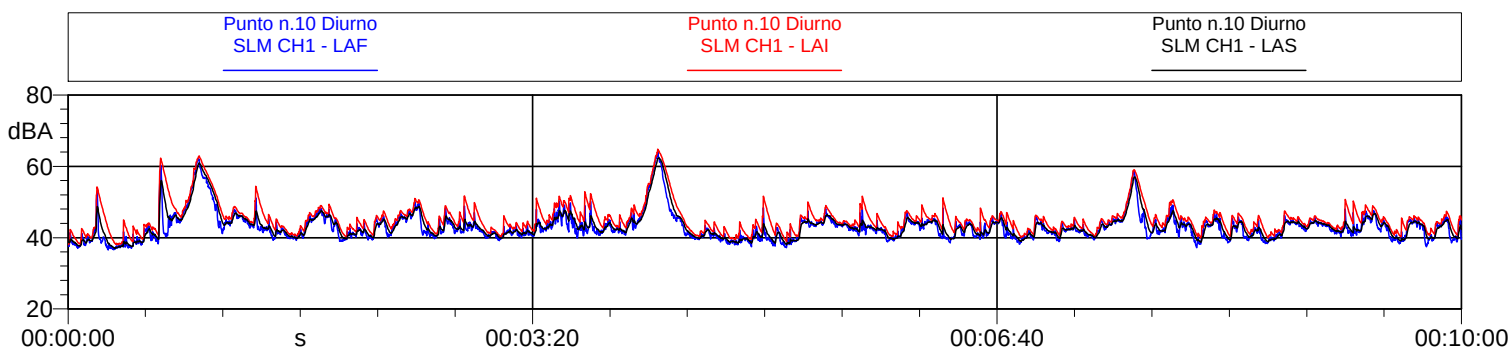
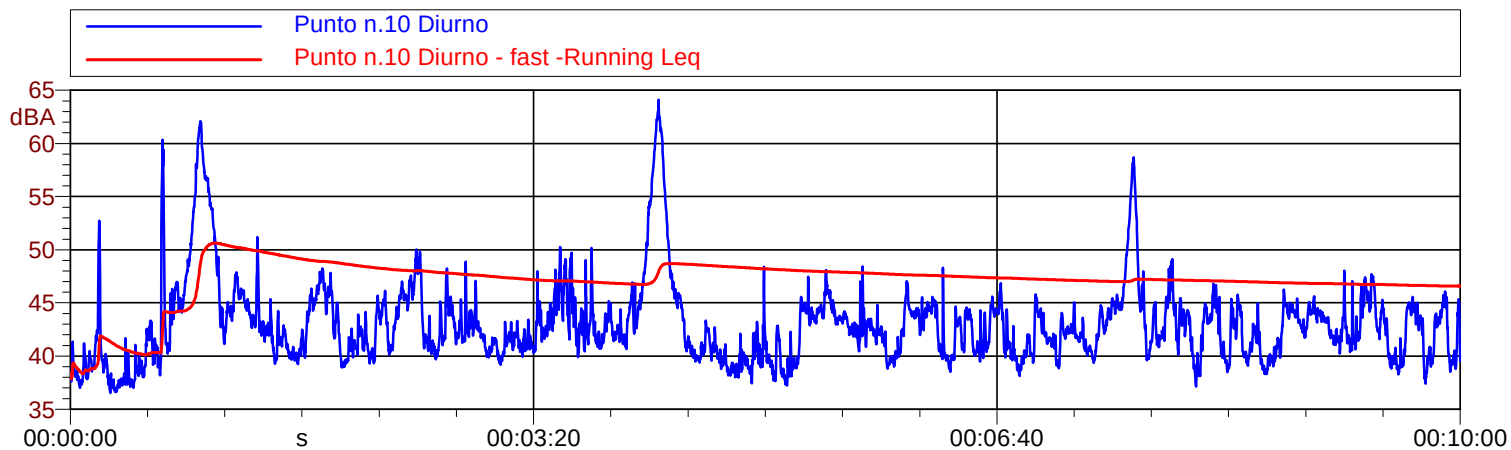
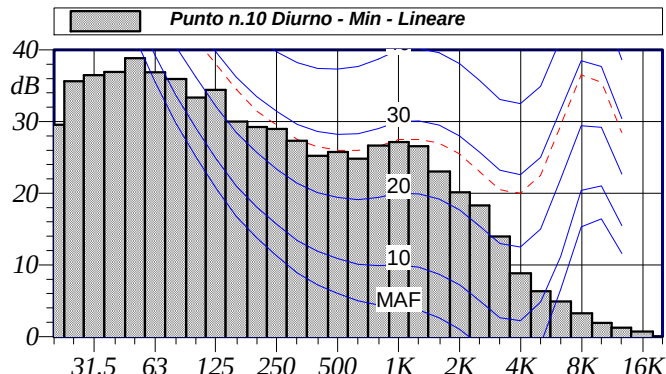
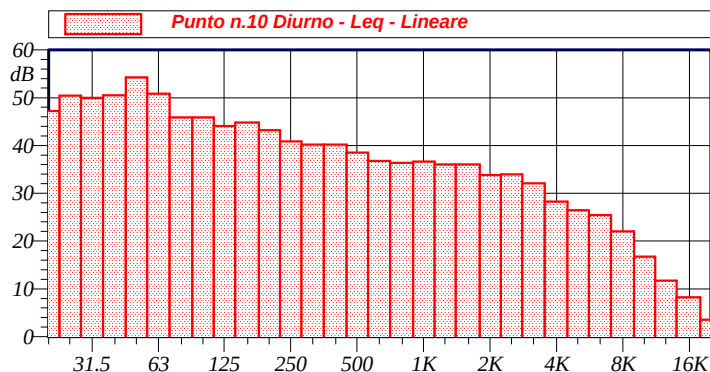
L5: 49.2 dBA

L10: 46.5 dBA

L50: 42.4 dBA

L90: 39.2 dBA

L95: 38.5 dBA

 $L_{Aeq} = 46.6 \text{ dB}$ 

Punto n.10 Diurno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	46.6 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	46.6 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.****ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE**

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.10 Notturno**Località:** Area prato centrale Aruba - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18376000**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 22:07:12

Annotazioni: IMPIANTI SPENTI

Punto n.10 Notturno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	45.8 dB	315 Hz	39.1 dB	5000 Hz	12.8 dB
25 Hz	47.1 dB	400 Hz	37.4 dB	6300 Hz	10.4 dB
31.5 Hz	47.8 dB	500 Hz	33.5 dB	8000 Hz	7.9 dB
40 Hz	49.3 dB	630 Hz	31.8 dB	10000 Hz	6.2 dB
50 Hz	52.5 dB	800 Hz	31.4 dB	12500 Hz	4.8 dB
63 Hz	49.1 dB	1000 Hz	31.6 dB	16000 Hz	4.0 dB
80 Hz	49.0 dB	1250 Hz	29.9 dB	20000 Hz	3.4 dB
100 Hz	47.4 dB	1600 Hz	27.1 dB		
125 Hz	43.8 dB	2000 Hz	25.0 dB		
160 Hz	43.3 dB	2500 Hz	22.4 dB		
200 Hz	42.6 dB	3150 Hz	19.0 dB		
250 Hz	40.7 dB	4000 Hz	15.7 dB		

L1: 49.4 dBA

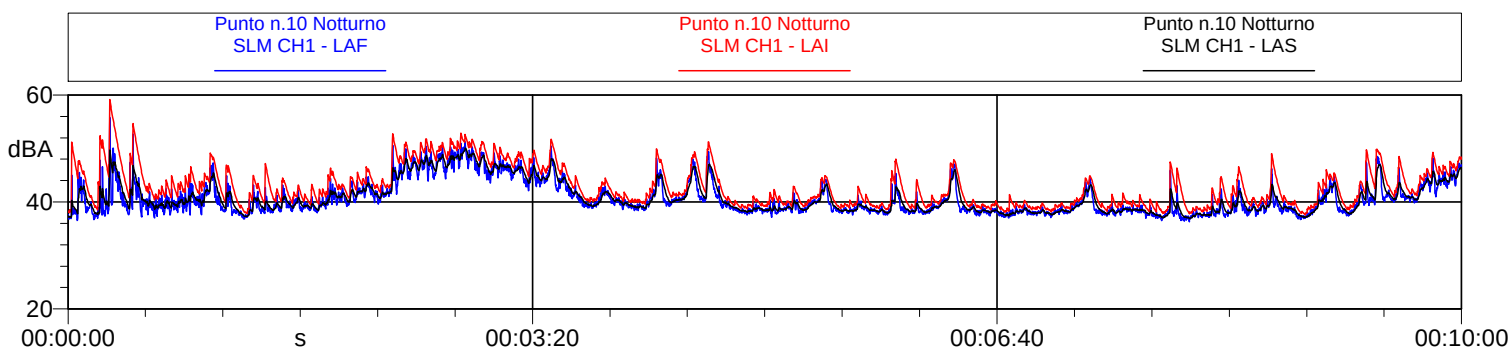
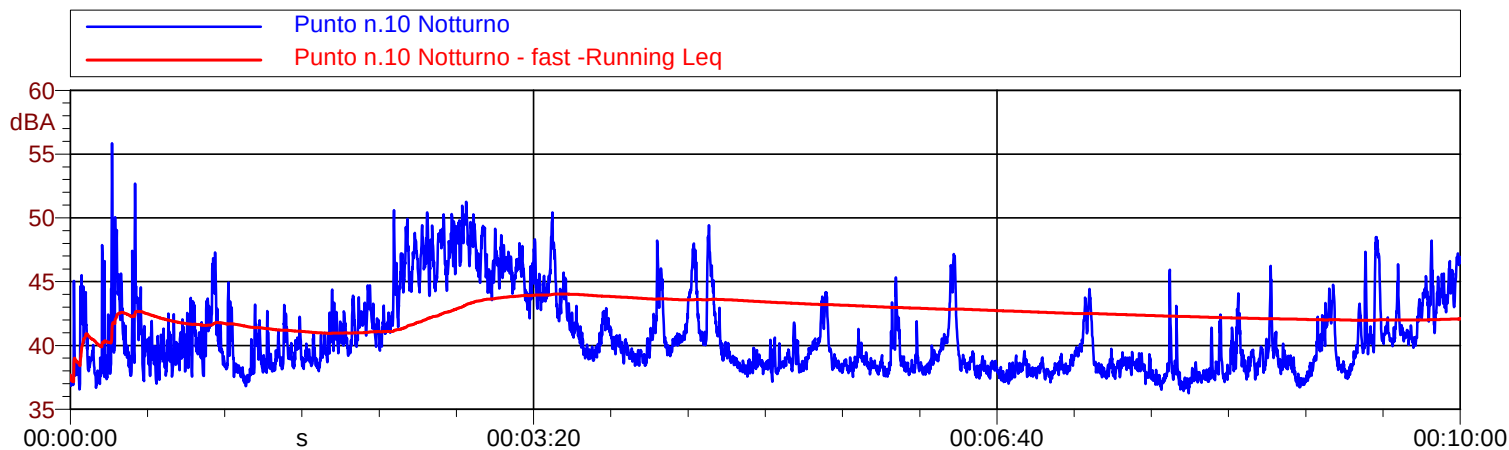
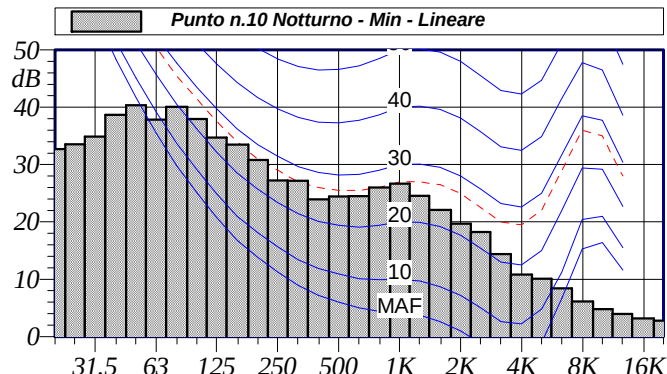
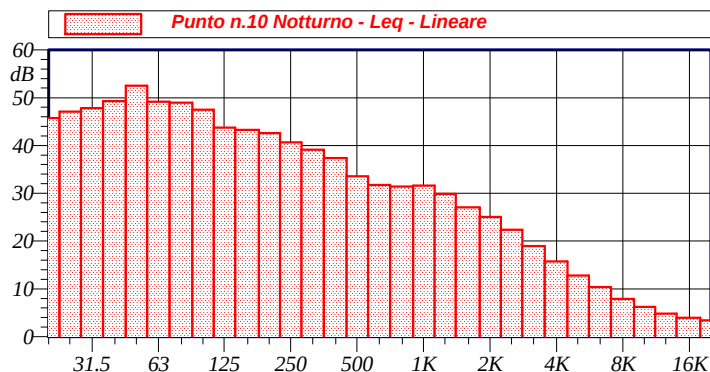
L5: 47.3 dBA

L10: 45.8 dBA

L50: 39.6 dBA

L90: 37.8 dBA

L95: 37.5 dBA

 $L_{Aeq} = 42.1 \text{ dB}$ 

Punto n.10 Notturno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	42.1 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	42.1 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

**ECOGEO S.R.L.**

ANALISI E TECNOLOGIE D'AMBIENTE

Via Fratelli Calvi, 2 - 24122 BERGAMO

Tel 035 / 27 11 55 - Fax 035 / 23 98 82

P. IVA 03051330169 www.ecogeo.net

Nome misura: Punto n.10 Notturno**Località:** Area prato centrale Aruba - Ponte San Pietro (BG)**Strumentazione:** SB6496 S/N: 18373680**Durata misura [s]:** 600.0**Nome operatore:** Tecnici Ecogeo Srl**Data, ora misura:** 27/03/2019 23:52:34

Annotazioni: IMPIANTI ATTIVI

Punto n.10 Notturno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
20 Hz	58.0 dB	315 Hz	39.0 dB	5000 Hz	18.8 dB
25 Hz	57.5 dB	400 Hz	38.5 dB	6300 Hz	17.8 dB
31.5 Hz	53.9 dB	500 Hz	34.9 dB	8000 Hz	16.1 dB
40 Hz	52.2 dB	630 Hz	33.3 dB	10000 Hz	13.1 dB
50 Hz	55.3 dB	800 Hz	34.2 dB	12500 Hz	10.7 dB
63 Hz	49.9 dB	1000 Hz	33.7 dB	16000 Hz	9.3 dB
80 Hz	50.2 dB	1250 Hz	30.8 dB	20000 Hz	6.0 dB
100 Hz	48.3 dB	1600 Hz	29.8 dB		
125 Hz	50.7 dB	2000 Hz	27.0 dB		
160 Hz	46.2 dB	2500 Hz	24.8 dB		
200 Hz	45.5 dB	3150 Hz	22.9 dB		
250 Hz	42.8 dB	4000 Hz	22.1 dB		

L1: 47.9 dBA

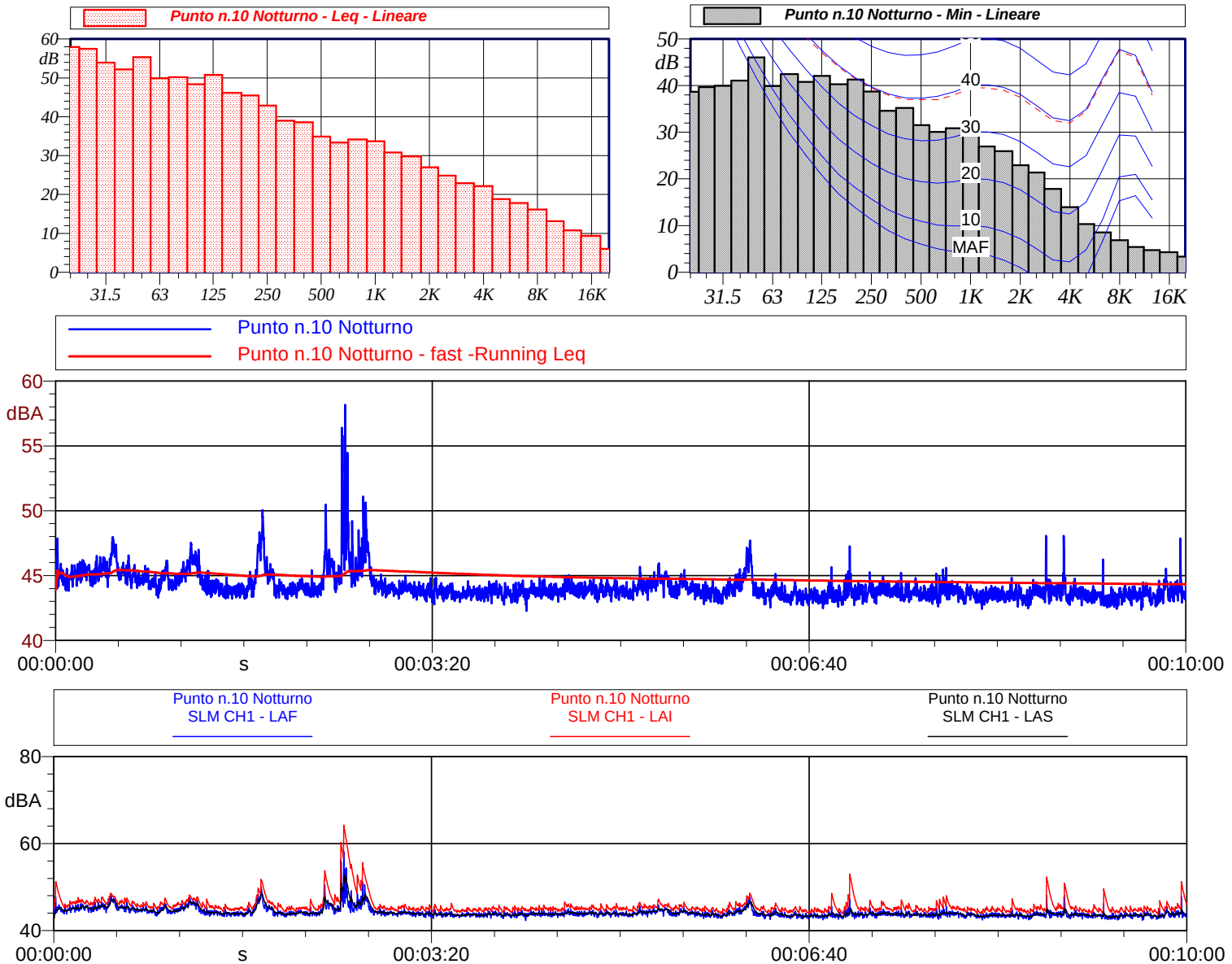
L5: 46.0 dBA

L10: 45.3 dBA

L50: 43.9 dBA

L90: 43.2 dBA

L95: 43.1 dBA

 $L_{Aeq} = 44.3 \text{ dB}$ 

Punto n.10 Notturno			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:00.119	00:09:59.999	44.3 dB(A)
Non Mascherato	00:00:00.119	00:09:59.999	44.3 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



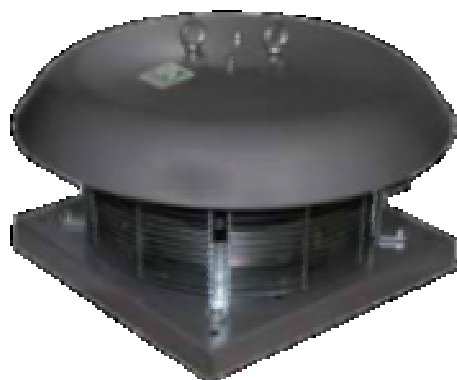
ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insedimento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Allegato 2 - Scheda tecnica cappe estrazione



SERIE TORRETTE RF-EU

Aspiratori centrifughi da tetto (gruppo motoventilante a rotore esterno)

SPECIFICHE DI PRODOTTO

Adatti per applicazioni in ambienti civili ed industriali, quali fabbriche, ospedali, discoteche, uffici, teatri, condomini, palestre, ristoranti, ecc.

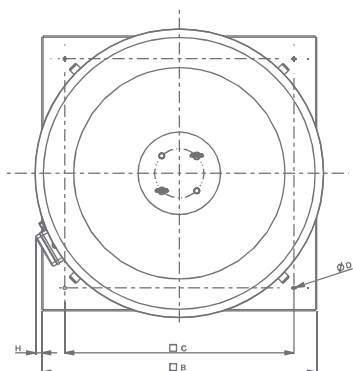
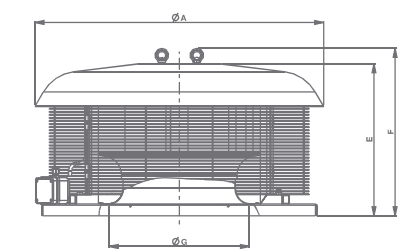
- **17 modelli**, di cui 6 monofase e 11 trifase.
- Portate fino a 14500 m³/h.
- Motori asincroni, in classe F, del tipo a rotore esterno, dotati di termo protettore e con alberi montati su cuscinetti a sfera.
- Giranti centrifughe a pale rovesce, autopulenti.
- Coprimotore in lamiera di acciaio decapata e fosfata, verniciati con polvere poliestere cotta in forno di colore grigio martellato.
- Scatole cablaggi con pressacavo in plastica per la connessione elettrica.
- Basi con boccaglio di aspirazione in lamiera d'acciaio zincata, decapata e fosfata, verniciate con polvere poliestere e successivamente cotte in forno di colore grigio martellato.
- Griglie antifortunistiche e antivolatile, realizzate in anelli di acciaio elettrosaldati, con trattamento di zincatura galvanica.
- Tutti i modelli sono dotati di un cavo di sicurezza in acciaio per ancorare la macchina alla base di appoggio.
- Golfari per il trasporto e il sollevamento in acciaio zincato.
- Temperatura di esercizio da :
 - -15 °C a +40 °C per i modelli T10, T20, T70 6P, T100 6P;
 - -20 °C a +40 °C per i modelli M30, M50, M70, T15, T30, T50, T70 4P, T100 4P, T100 8P, T150;
 - -30 °C a +40 °C per i modelli M10, M15, M20.
- Grado di protezione motore: IP24.
- Isolamento: Cl.I ⊕.

I ventilatori usati sui prodotti della Serie TORRETTE RF-EU sono conformi al Regolamento Europeo ErP N° 327/2011.

DATI TECNICI

	Prodotti	Codice	V ~ 50 Hz	W	A	Poli	RPM	Portata Max		Pressione Max		Lp dB(A) a 3 m	°C Max	Kg	
MONOFASE	RF-EU M10 4P	15120	230	92	0.41	4	1345	1365	379	18.8	184	35.8	40	11.7	
	RF-EU M15 4P	15121		118	0.56		1400	1440	400	22.8	223	28.3		12.6	
	RF-EU M20 4P	15122		150	0.66		1395	2150	597	28.7	281	34.1		13	
	RF-EU M30 4P	15123		500	2.33		1370	4000	1111	43.7	428	43.6		25.4	
	RF-EU M50 4P	15124		470	2.14		1328	3900	1083	50.6	496	39.7		27.5	
	RF-EU M70 4P	15125		906	4.42		1310	6700	1861	44.4	435	47.2		33.8	
TRIFASE	RF-EU T10 4P	15126	400	93	0.21		1367	1350	375	20.7	203	30.5		40	12.8
	RF-EU T15 4P	15127		137	0.28		1387	1810	503	25.9	254	37.7			13.8
	RF-EU T20 4P	15128		258	0.49		1395	2980	828	37.2	365	36.6			22.3
	RF-EU T30 4P	15129		523	1.04		1400	4100	1139	54.9	538	38.7			25.4
	RF-EU T50 4P	15130		700	1.44			5100	1417	66.1	648	50.3			28.2
	RF-EU T70 4P	15131		853	1.63		1370	5850	1625	66.2	649	49.1			29.5
	RF-EU T70 6P	15132		712	1.57	6	900	8100	2250	40.7	399	43.8	55.5		
	RF-EU T100 4P	15133		2700	4.92	4	1430	13100	3639	98.0	961	58.3	64.2		
	RF-EU T100 6P	15134		1210	2.60	6	910	12000	3333	51.8	508	46.9	64.7		
	RF-EU T100 8P	15135		830	1.85	8	650	11000	3055	30.9	303	43.5	76.8		
	RF-EU T150 6P	15136		1990	3.85	6	890	14500	4028	56.0	549	46.1	77.3		

DIMENSIONI



	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	E	F	Ø G	H
RF-EU M10 4P	540	410	357	11	215	254	242	69
RF-EU M15 4P					255	293	235	
RF-EU M20 4P					281	320	261	
RF-EU M30 4P	720	550	500		358	397	325	76
RF-EU M50 4P					328	366		
RF-EU M70 4P					455	506	410	
RF-EU T10 4P	540	410	357		256	295	235	69
RF-EU T15 4P					282	321	255	
RF-EU T20 4P					720	550	500	
RF-EU T30 4P	328	325						
RF-EU T50 4P	330	369	362					
RF-EU T70 4P	366	405						
RF-EU T70 6P	945	900	750		497	548	460	21
RF-EU T100 4P					490	540	456	
RF-EU T100 6P					535	586	510	
RF-EU T100 8P					595	646	576	
RF-EU T150 6P								

Quote (mm)

ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insedimento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Allegato 3 - Certificazione della strumentazione

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17908-A
Certificate of Calibration LAT 163 17908-A

- data di emissione date of issue	2018-05-07
- cliente customer	ECOGEO S.R.L. 24122 - BERGAMO (BG)
- destinatario receiver	ECOGEO S.R.L. 24122 - BERGAMO (BG)
- richiesta application	252/18
- in data date	2018-04-03

Si riferisce a
Referring to

- oggetto item	Filtri 1/3
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	2839
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-05-04
- data delle misure date of measurements	2018-05-07
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza 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° 163 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



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17908-A
Certificate of Calibration LAT 163 17908-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 del 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	Larson & Davis	831	2839

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR8 Rev. 18.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

La tolleranza riportata sono relativa alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 18-0029-03	2018-01-10	2019-01-10
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	INRIM 18-0029-01	2018-01-10	2019-01-10
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 51719	2017-11-17	2018-11-17
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Barometro Druck RPT410V	1614002	Fasint 128P-750H7	2017-11-22	2018-11-22
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-0778-A	2018-04-03	2018-07-03
Attenuatore Audio-technica AT8202	01102	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,0	22,5
Umidità / %	50,0	46,8	47,8
Pressione / hPa	1013,3	995,3	995,3

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.

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 3 di 6
Page 3 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17908-A
Certificate of Calibration LAT 163 17908-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	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 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.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 4 di 6
Page 4 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17908-A
Certificate of Calibration LAT 163 17908-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	5120 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/f_n	Attenuazioni rilevate dB					Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 200 Hz	Filtro a 800 Hz	Filtro a 5000 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18548	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	+70/+∞	2,00
0,32748	76,70	76,60	76,70	77,50	>80,00	+61/+∞	1,50
0,53143	75,30	76,60	77,50	79,60	74,50	+42/+∞	1,00
0,77257	76,40	76,30	76,10	76,30	75,70	+17,5/+∞	0,50
0,89125	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	+2,0/+5,0	0,21
0,91958	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	-0,3/+1,3	0,16
0,94719	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,6	0,14
0,97402	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,10	-0,3/+0,4	0,14
1,00000	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,3	0,14
1,02667	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,10	-0,3/+0,4	0,14
1,05575	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,20	-0,3/+0,6	0,14
1,08746	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	-0,3/+1,3	0,16
1,12202	2,90	2,90	3,00	3,00	3,50	+2,0/+5,0	0,21
1,29437	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	+17,5/+∞	0,50
1,88173	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	+42,0/+∞	1,00
3,05365	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	78,30	+61/+∞	1,50
5,39195	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	78,10	+70/+∞	2,00



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 5 di 6
Page 5 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17908-A
Certificate of Calibration LAT 163 17908-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 800 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		
139,0	0,00	139,0	0,00	139,0	-0,10	±0,4	0,12
138,0	0,00	138,0	0,00	138,0	0,00	±0,4	0,12
137,0	0,00	137,0	0,00	137,0	0,00	±0,4	0,12
136,0	0,00	136,0	0,00	136,0	0,00	±0,4	0,12
135,0	0,00	135,0	0,00	135,0	0,00	±0,4	0,12
134,0	0,00	134,0	0,00	134,0	0,00	±0,4	0,12
129,0	0,00	129,0	0,00	129,0	0,00	±0,4	0,12
124,0	0,00	124,0	0,00	124,0	0,00	±0,4	0,12
119,0	0,00	119,0	0,00	119,0	0,00	±0,4	0,12
114,0	0,00	114,0	0,00	114,0	0,00	±0,4	0,12
109,0	0,00	109,0	0,00	109,0	0,00	±0,4	0,12
104,0	0,00	104,0	0,00	104,0	0,00	±0,4	0,12
99,0	0,00	99,0	0,00	99,0	0,00	±0,4	0,12
94,0	0,00	94,0	0,00	94,0	0,00	±0,4	0,12
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,12
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,12
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,12
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,12
89,0	0,00	89,0	0,00	89,0	0,00	±0,4	0,12

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	77,90	70,0	0,12
800	794,33	50405,67	>80,00	70,0	0,12
5000	5011,87	46188,13	79,90	70,0	0,12

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 6 di 6
Page 6 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17908-A
Certificate of Calibration LAT 163 17908-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
200	199,53	199,53	0,00	+1,0/-2,0	0,12
200	199,53	177,83	0,01	+1,0/-2,0	0,12
200	199,53	223,87	0,06	+1,0/-2,0	0,12
800	794,33	794,33	0,00	+1,0/-2,0	0,12
800	794,33	707,95	0,01	+1,0/-2,0	0,12
800	794,33	891,25	0,01	+1,0/-2,0	0,12
5000	5011,87	5011,87	0,00	+1,0/-2,0	0,12
5000	5011,87	4466,83	0,01	+1,0/-2,0	0,12
5000	5011,87	5623,42	0,01	+1,0/-2,0	0,12

7. Funzionamento in tempo reale

Descrizione: I campi di frequenza 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	0,12
25	25,12	0,00	±0,3	0,12
31,5	31,62	0,10	±0,3	0,12
40	39,81	0,10	±0,3	0,12
50	50,12	0,10	±0,3	0,12
63	63,10	0,00	±0,3	0,12
80	79,43	0,00	±0,3	0,12
100	100,00	0,10	±0,3	0,12
125	125,89	0,00	±0,3	0,12
160	158,49	0,10	±0,3	0,12
200	199,53	0,10	±0,3	0,12
250	251,19	0,00	±0,3	0,12
315	316,23	0,00	±0,3	0,12
400	398,11	0,00	±0,3	0,12
500	501,19	0,00	±0,3	0,12
630	630,96	0,00	±0,3	0,12
800	794,33	0,00	±0,3	0,12
1000	1000,00	0,00	±0,3	0,12
1250	1258,93	0,00	±0,3	0,12
1600	1584,89	0,00	±0,3	0,12
2000	1995,26	0,00	±0,3	0,12
2500	2511,89	0,00	±0,3	0,12
3150	3162,28	0,00	±0,3	0,12
4000	3981,07	0,00	±0,3	0,12
5000	5011,87	0,00	±0,3	0,12
6300	6309,57	0,00	±0,3	0,12
8000	7943,28	0,00	±0,3	0,12
10000	10000,00	0,00	±0,3	0,12
12500	12589,25	0,00	±0,3	0,12
16000	15848,93	0,00	±0,3	0,12
20000	19952,62	0,00	±0,3	0,12

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18964-A
Certificate of Calibration LAT 163 18964-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richieste
application
- in data
date

2018-10-15

ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)

625/18

2018-10-03

Si riferisce a

Referring to:

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Calibratore

Brüel & Kjær

4231

2478147

2018-10-12

2018-10-15

Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.lavature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18965-A
Certificate of Calibration LAT 163 18965-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2018-10-15
ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
625/18
2018-10-03

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
Sinus GmbH
SoundBook Mk I
6495 CH1
2018-10-12
2018-10-15
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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



Sky-lab S.r.l.

Aree Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.numeri@skytel.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18967-A
Certificate of Calibration LAT 163 18967-A

- data di emissione
date of issue 2018-10-16
- cliente
customer ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
- destinatario
receiver ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
- richiesta
application 826/18
- in data
date 2018-10-03

Riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Sinus GmbH
- modello
model SoundBook Mk I
- matricola
serial number 6496 CH3
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-10-12
- data delle misure
date of measurements 2018-10-15
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica 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° 163 granted according to decree 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 la procedura di taratura citata 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



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Behvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratara@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18966-A
Certificate of Calibration LAT 163 18966-A

- data di emissione: date of issue	2018-10-15
- cliente customer	ECOGEO S.R.L. 24122 - BERGAMO (BG)
- destinatario receiver	ECOGEO S.R.L. 24122 - BERGAMO (BG)
- richiesta application	625/18
- in data date	2018-10-03
 Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto item	Filtri 1/3
- costruttore manufacturer	Sinus GmbH
- modello model	SoundBook MK I
- matricola serial number	8498 CH1
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-10-12
- data delle misure date of measurements	2018-10-15
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature 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° 163 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

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 613333
skylab.lavature@unibook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18968-A
Certificate of Calibration LAT 163 18968-A

- data di emissione
date of issue: 2018-10-15
- cliente
customer: ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
- destinatario
receiver: ECOGEO S.R.L.
24122 - BERGAMO (BG)
- richiesta
application: 625/18
- in data
date: 2018-10-03

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item: Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer: Sinus GmbH
- modello
model: SoundBook Mk I
- matricola
serial number: 8496 CH3
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item: 2018-10-12
- data delle misure
date of measurements: 2018-10-15
- registro di laboratorio
laboratory reference: Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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

ARUBA S.P.A.

Loc. Palazzetto, 4 - 52011 Bibbiena (AR)

Insedimento: area EX LEGLER Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)

**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
COLLAUDO "UMI 1"**

Allegato 4 - Riconoscimento Tecnico Competente

**Regione Lombardia**SI RILASCIÀ SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE**DECRETO N°****22822****Del****23 DIC. 2003****Giunta Regionale****Direzione Generale Qualità dell'Ambiente****T103-Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale n. 153A**

Oggetto Domanda presentata dal Sig. MARSETTI ERNESTO DIEGO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447/95.

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente è stata ricevuta il 4...
fogli e contenente...
agli atti. Milano, 07 GEN 2004
Il Dirigente del Servizio

X *[Signature]*

L'atto si compone di _____ pagine
di cui _____ pagine di allegati,
parte integrante.



Regione Lombardia

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente con... è conforme
agli atti depositati in...
Milano, 07/05/2004
Il Dirigente del Servizio

X ul ul

**IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
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, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "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 modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";
- la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto: "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 alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attivita' di "tecnico competente" in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "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 modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";
- 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";



Regione Lombardia

07 GEN 2004
Xul

- 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 di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, 447";
- il decreto del Direttore Generale della Tutela Ambientale 23 novembre 1999, n. 47300 "Sostituzione del Presidente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per la valutazione delle domande presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" per il riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- il decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente del 24 aprile 2002, n. 7429 "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per la valutazione delle domande presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" per il riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

VISTO 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;

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 30 marzo 1999 ove i suddetti criteri e modalità di valutazione risultano parzialmente rivisti, in particolare perfezionati nella parte relativa alla descrizione delle singole attività e all'attribuzione dei punteggi;

VISTO inoltre il contenuto del verbale relativo alla seduta del 16 dicembre 1999, ove a seguito dell'emanazione del DPCM 16 aprile 1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi" i criteri sopra citati sono stati integrati con l'inserimento di una nuova attività nell'elenco di quelle ritenute utili ai fini della valutazione delle domande;

VISTA la seguente documentazione agli atti dell'Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. MARSETTI ERNESTO DIEGO nato a Trescore Balneario (BG) il 21 maggio 1963, e pervenute alla Direzione Generale Qualità dell'Ambiente in data 26 agosto 2003, prot.n.49629;

DATO ATTO che nella seduta del 12 dicembre 2003 la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata dalla Struttura Prevenzione Inquinanti di Natura Fisica, relativa alla domanda in oggetto, ha ritenuto, in applicazione delle disposizioni e dei criteri sopra citati:



Regione Lombardia

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
La presente è stata ricevuta in data 07/07/2019
Mileto, 07/07/2019
Il Dirigente del Servizio

- che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447/95;
- di proporre pertanto al Dirigente dell'Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.

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 articoli 2, 3 e 4.

VISTI, in particolare, l'art. 17 della suddetta legge, che individua le competenze e i poteri dei direttori generali e il combinato degli artt. 3 e 18 della legge medesima, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

VISTE, inoltre, la d.g.r. 24/05/2000, n. 4 "Avvio della VII Legislatura, costituzione delle Direzioni Generali e nomina dei Direttori Generali", come successivamente modificata, nonché le deliberazioni della VII Legislatura riguardanti l'assetto organizzativo della Giunta Regionale.

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente atto 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.

DECRETA

1. Il Sig. MARSETTI ERNESTO DIEGO nato a Trescore Balneario (BG) il 21 maggio 1963 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto è comunicato al soggetto interessato.

Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Giuseppe Rotondaro)