



SERVIZI ECOLOGICI
Società Cooperativa

VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO

RELATIVA AL NUOVO IMPIANTO DI PRODUZIONE DEI GESSI DI
DEFECAZIONE INSTALLATO PRESSO LO STABILIMENTO

CAVIRO EXTRA SPA
UBICATO IN VIA CONVERTITE N.6
COMUNE DI FAENZA (RA)



CAVIRO EXTRA SPA
Via Convertite, 8
48018 Faenza (RA)

Faenza, 24 marzo 2022

Il tecnico competente in acustica
Christian Bandini
Provincia di Ravenna
Provvedimento n. 665 del 20/12/2005
ENTECA n. 6031

Il tecnico competente in acustica
Micaela Montesi
Provincia di Ravenna
Provvedimento n. 664 del 20/12/2005
ENTECA n. 5518

Il tecnico competente in acustica
Mattia Benamati
ARPAE SAC
Provvedimento n. 290 del 21/01/2017
ENTECA n. 6037



SOMMARIO

1.	OGGETTO.....	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI	4
4.	LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO	7
5.	RILIEVI FONOMETRICI	9
5.1.	<i>Data, luogo e modalità dei rilievi</i>	<i>9</i>
5.2.	<i>Strumentazione utilizzata</i>	<i>10</i>
5.3.	<i>Risultati dei rilievi fonometrici</i>	<i>11</i>
6.	ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO	18
6.1.	<i>Calcolo dell'impatto acustico</i>	<i>18</i>
6.2.	<i>Impostazione del modello di calcolo</i>	<i>18</i>
7.	VERIFICA DEI LIMITI DI LEGGE	24
7.1.	<i>Limiti assoluti di immissione</i>	<i>24</i>
7.2.	<i>Limiti differenziali di immissione</i>	<i>25</i>
8.	CONCLUSIONI	27
9.	ALLEGATI	28
9.1.	<i>Certificati di taratura della strumentazione</i>	<i>28</i>
9.2.	<i>Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Caviro Extra Spa.....</i>	<i>29</i>
9.3.	<i>Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Enomondo Srl.....</i>	<i>29</i>
9.4.	<i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa</i>	<i>29</i>
9.5.	<i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Enomondo Srl</i>	<i>29</i>



1. OGGETTO

Il documento verifica, dal punto di vista acustico, l'impatto generato dal nuovo impianto di produzione dei gessi di defecazione (biosolfato) installato presso lo stabilimento Caviro Extra Spa di via Convertite n.8 a Faenza.

A tal proposito è stato effettuato un sopralluogo giovedì 3 marzo 2022, per verificare il rumore generato da tali sorgenti.

L'impatto acustico è stato poi valutato mediante software previsionale Sound Plan 8.2.

I risultati sono poi stati confrontati con i limiti di legge previsti in materia di acustica ambientale stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La legislazione in materia di inquinamento acustico è regolamentata principalmente da:

- ❖ *Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995;*
- ❖ *D.P.C.M. del 01/03/1991 "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" ;*
- ❖ *D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- ❖ *L.R. n. 15 del 09/05/01 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";*
- ❖ *D.G.R. n. 673/2004 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione di clima acustico ai sensi della L.R. n. 15 del 09/05/2001";*
- ❖ *Norma UNI 11143-5:2005 - Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali).*



3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI

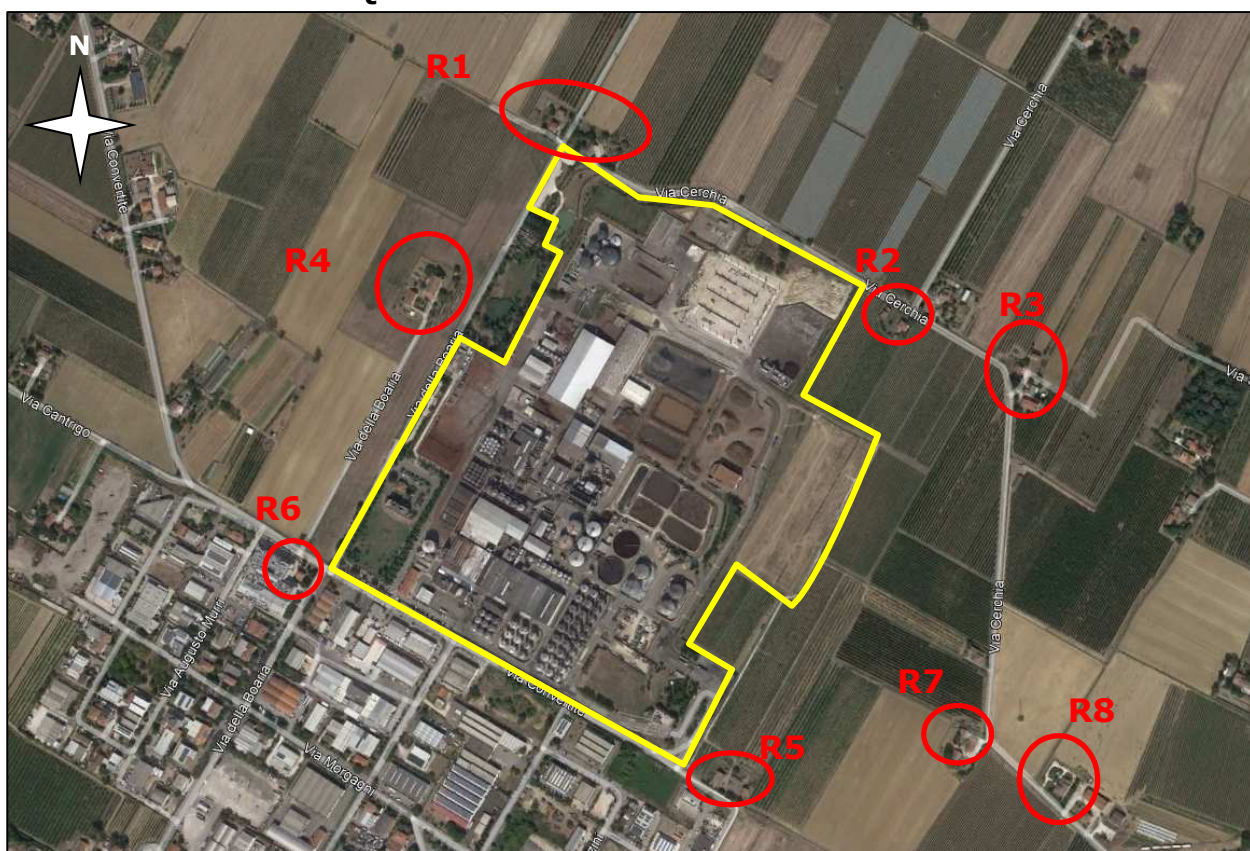
L'area di pertinenza dei siti Caviro Extra Spa ed Enomondo Srl è ubicata a Faenza (RA) in Via Convertite n.6/8 e si inserisce marginalmente nell'area produttiva a Nord di Faenza.

Il sito in esame confina con l'area produttiva solo a Sud, mentre sugli altri lati è circondata da terreni ad uso agricolo. In tali terreni sono presenti diversi edifici rurali ad uso abitativo a carattere sparso nel territorio che rappresentano i ricettori sensibili nel presente studio.

Si riportano alcune immagini satellitari (fonte <https://www.google.it/maps>) da cui si può verificare l'effettivo utilizzo del territorio e la dislocazione impiantistica del sito in esame.






Nelle pagine successive si riporta un'immagine satellitare per individuare nei particolari l'area oggetto di indagine ed i ricettori sensibili.

INQUADRAMENTO RICETTORI SENSIBILI






Nella tabella successiva vengono riportate le informazioni utili per la caratterizzazione dei ricettori sensibili.



RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	IMMAGINE
R1	Residenze	160 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R2	Residenza	50 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R3	Residenza	250 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R4	Residenza	75 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R5	Residenza	90 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	



RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	IMMAGINE
R6	Residenza	40 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R7	Residenza	400 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R8	Residenza	400 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	



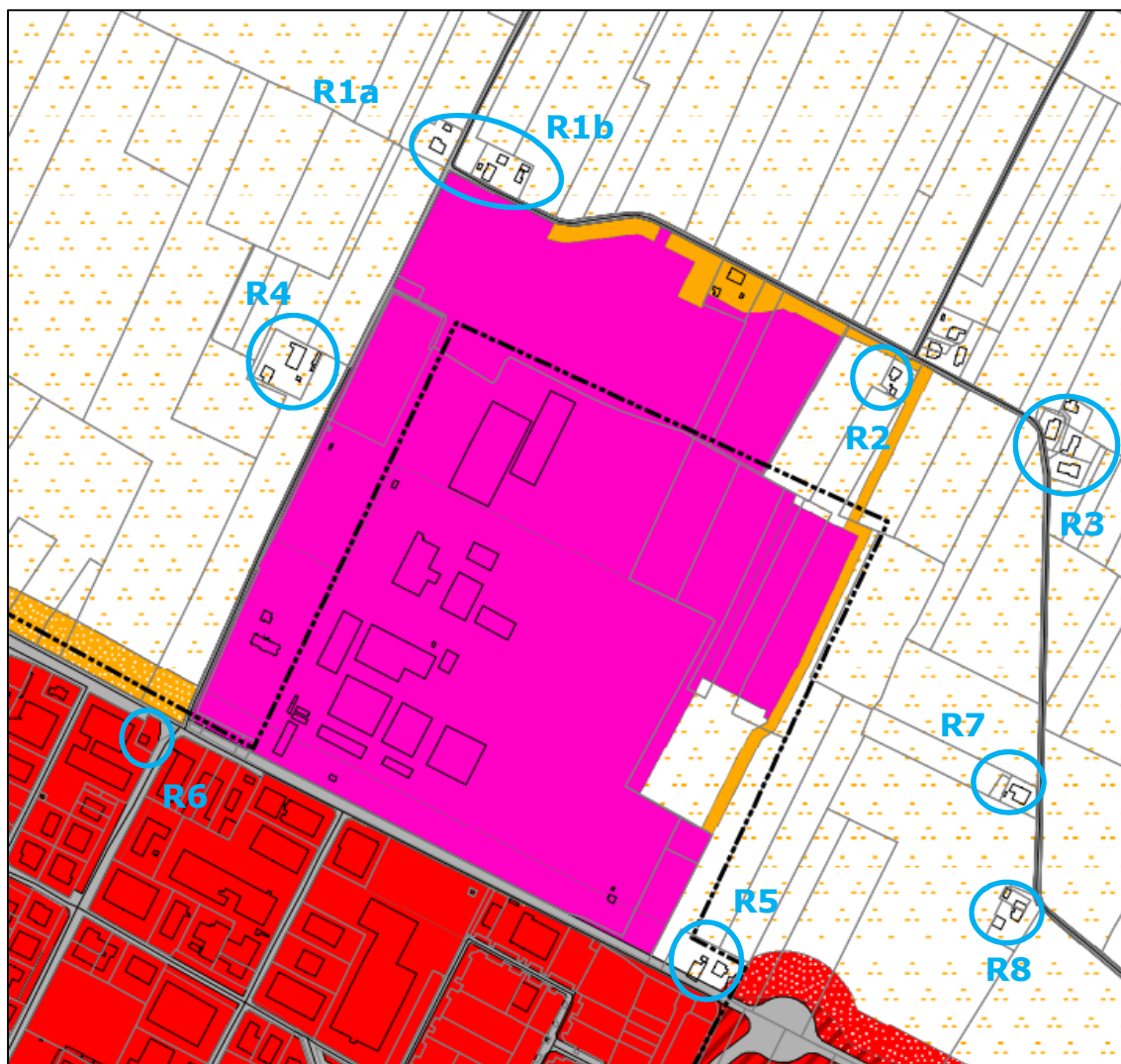
4. LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO

Il Comune di Faenza con Delibera di Consiglio Comunale n. 3967/235 del 2 ottobre 2008 ha approvato il Piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3. Successivamente sono state approvate diverse varianti.

Come si vede dall'immagine l'area di competenza delle società è iscritta in parte alla Classe V ed in parte alla Classe III.

I ricettori sensibili R1, R2, R3, R4, R5, R7 e R8 sono ascritti alla Classe III, mentre R6 ricade in Classe IV. I limiti di immissione assoluti vigenti per queste classi sono indicati in legenda.

ESTRATTO DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA ATTUALE



**LEGENDA****Classificazione dell'esistente**

 Classe I - Aree particolarmente protette (Ld 50dBA - Ln 40dBA)

 Classe II - Aree prevalentemente residenziali (Ld 55dBA - Ln 45dBA)

 Classe III - Aree di tipo misto (Ld 60dBA - Ln 50dBA)

 Classe III - Pertinenze stradali (Ld 60dBA - Ln 50dBA)

 Classe III - Ambiti agricoli (Ld 60dBA - Ln 50dBA)

 Classe IV - Aree ad intensa attività umana (Ld 65dBA - Ln 55dBA)

 Classe IV - Pertinenze ferroviarie (Ld 65dBA - Ln 55dBA)

 Classe IV - Pertinenze stradali (Ld 65dBA - Ln 55dBA)

 Classe V - Aree prevalentemente produttive (Ld 70dBA - Ln 60dBA)

 Classe VI - Aree esclusivamente produttive (Ld 70dBA - Ln 70dBA)

Aree di espansione

 Classe II di progetto (Ld55dBA - Ln45dBA)

 Classe III di progetto (Ld60dBA - Ln50dBA)

 Classe IV di progetto (Ld65dBA - Ln55dBA)

 Classe V di progetto (Ld70dBA - Ln60dBA)

In corrispondenza dei ricettori sensibili è necessario verificare anche il **limite di immissione differenziale**, descritto nella "legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/95 come "differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo".

Nel D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" si leggono le seguenti definizioni:

- Livello di rumore ambientale: "livello continuo equivalente....prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo".
- Livello di rumore residuo: "livello continuo equivalente...che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante".

I valori limite sono invece stabiliti nel D.P.C.M. 14/11/97:

Articolo 4 - Valori limite differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Valori limite differenziali di immissione	Limite diurno - Leq (A)	Limite notturno - Leq (A)
	5	3



5. RILIEVI FONOMETRICI

5.1. Data, luogo e modalità dei rilievi

Giovedì 03 marzo 2022 è stato eseguito un sopralluogo in stabilimento al fine di verificare il rumore generato dall'impianto di produzione dei gessi di defecazione (biosolfato).

I rilievi sono stati eseguiti:

- In prossimità delle sorgenti sonore stesse;
- A circa 20 m di distanza dell'impianto, al fine di valutare la propagazione del rumore generato dall'intero impianto.

Si precisa che sono stati eseguiti rilievi ai ricettori sensibili in quanto l'impatto acustico generato dall'impianto non era in alcun modo percepibile visto il basso impatto acustico e l'elevata distanza dei ricettori (il più prossimo dista oltre 200 m dall'impianto stesso).

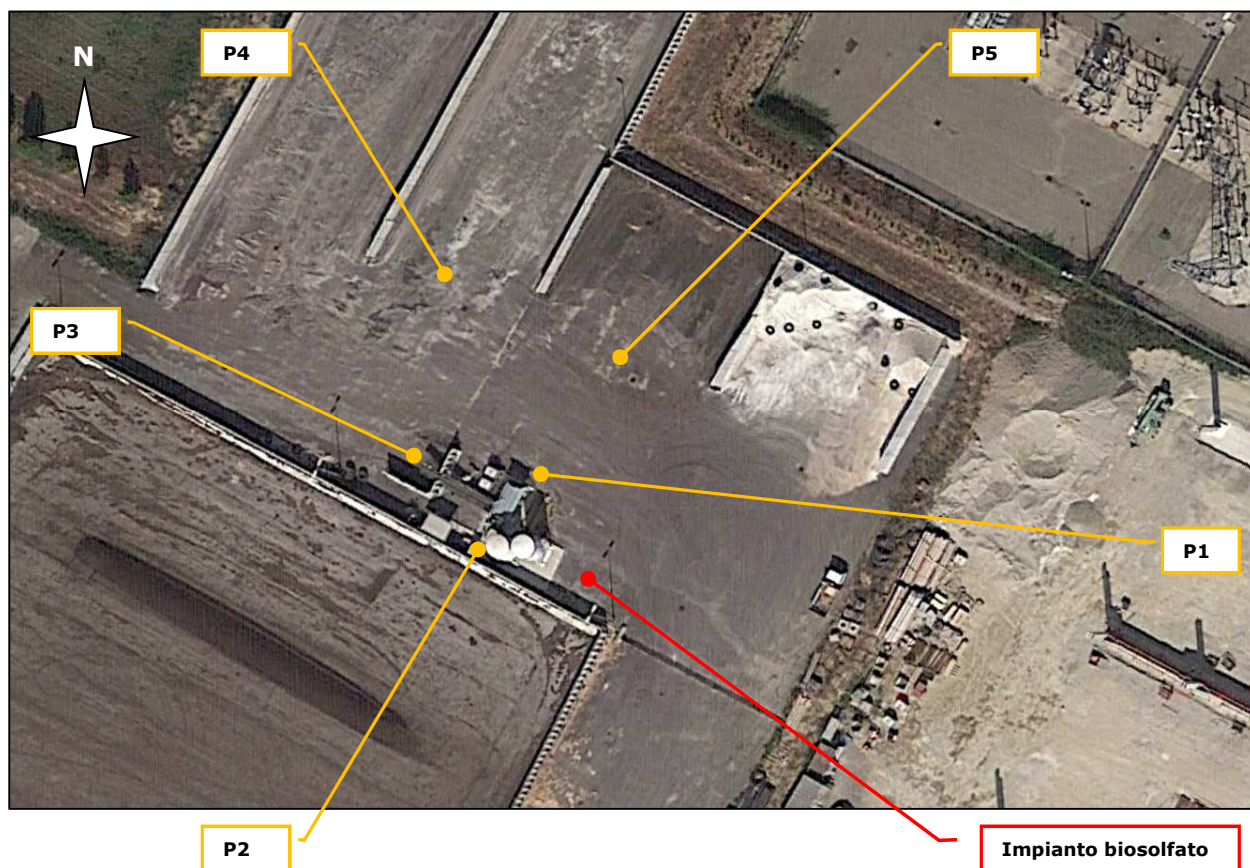
Si ricorda che tutte le sorgenti relative all'impianto del biosolfato, ovvero:

- SC65 "Carro miscelatore";
- SC66 "Motore carro miscelatore";
- SC67 "Motore elettrico nastro"

Si riporta di seguito un'immagine satellitare con l'individuazione delle postazioni fonometriche.

POSTAZIONI DI RILIEVO FONOMETRICHE





Al momento dei rilievi le condizioni atmosferiche erano conformi a quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Allegato B - punto 6).

5.2. Strumentazione utilizzata

I rilievi fonometrici sono stati effettuati con fonometro integratore di precisione SINUS GmbH modello Soundbook con capsula microfonica BSWA MP201.

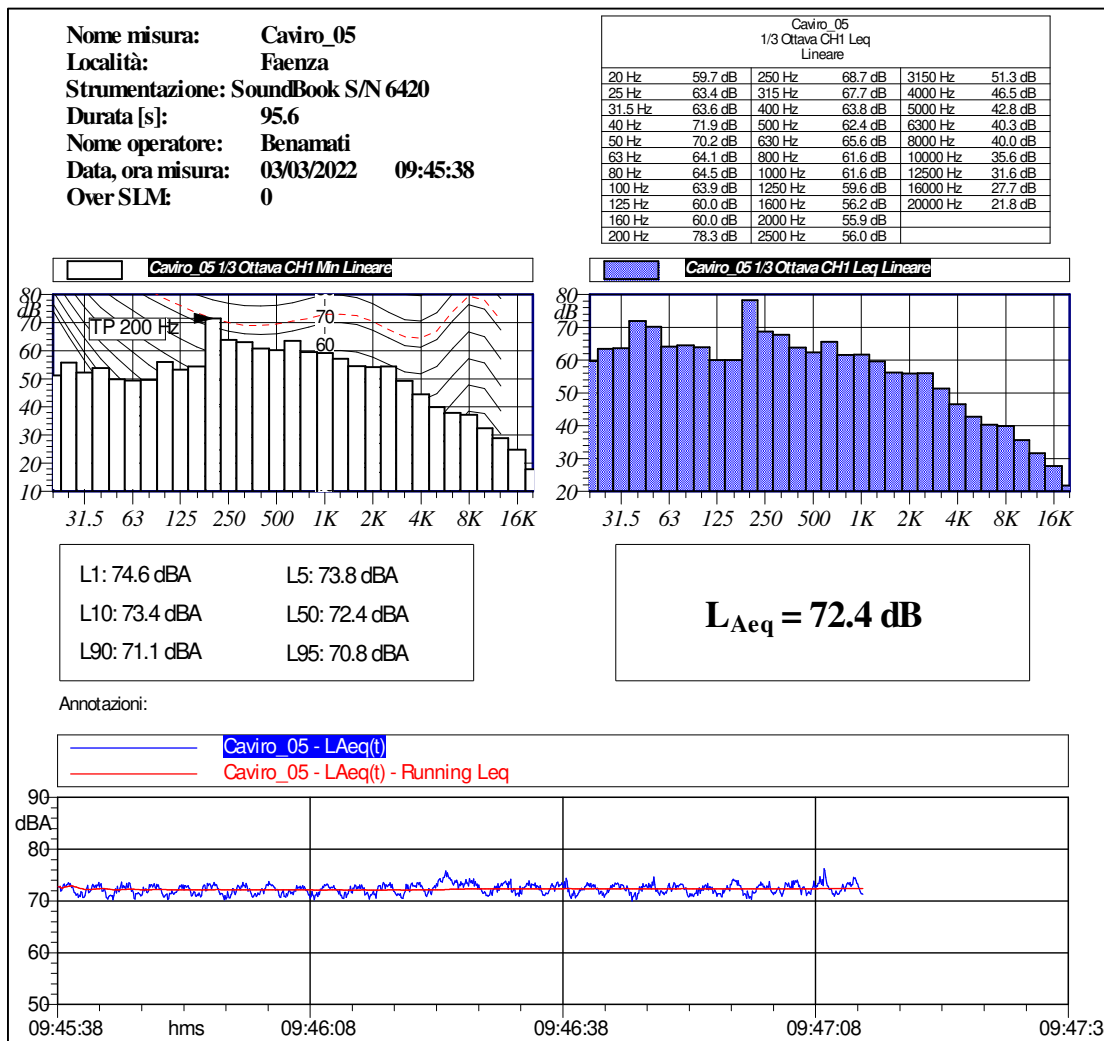
La verifica della calibrazione è stata effettuata all'inizio ed alla fine delle determinazioni con calibratore Larson Davis modello CAL 200 (94.0 SPL).

La strumentazione citata e le modalità di calibrazione e di misura, sono conformi a quanto citato dal Decreto Ministeriale del 16/03/98 art. 2. I certificati di taratura sono riportati in allegato. I rilievi fonometrici sono stati effettuati dal tecnico competente in acustica ambientale Mattia Benamati.



5.3. Risultati dei rilievi fonometrici

POSTAZIONE P1 – SC65 “CARRO MISCELATORE”



Il rilievo è stato eseguito in prossimità del carro miscelatore.

Durante il rilievo il rumore era principalmente generato dalla sorgente in esame.

Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dalle pompe è quello dell'intero rilievo, pari a 72,4 dBA.

E' presente una componente tonale a 200 Hz.

Il microfono era posizionato ad 1 m di distanza dalla sorgente e all'altezza di 2 m.

Si riporta di seguito una foto della sorgente in esame.



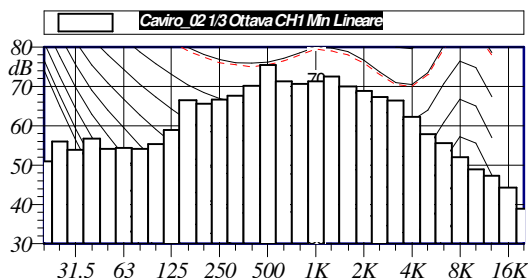
FOTO SC65



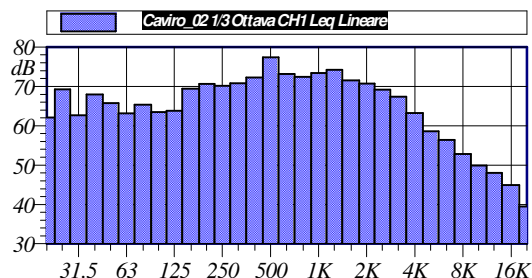
POSTAZIONE P2 – SC66 “MOTORE CARRO MISCELATORE”

Nome misura: Caviro_02
Località: Faenza
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 122.8
Nome operatore: Benamati
Data, ora misura: 03/03/2022 09:24:07
Over SLM: 0

Caviro_02 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	62.1 dB	250 Hz	70.1 dB	3150 Hz	67.4 dB
25 Hz	69.2 dB	315 Hz	70.8 dB	4000 Hz	63.3 dB
31.5 Hz	62.7 dB	400 Hz	72.3 dB	5000 Hz	58.6 dB
40 Hz	68.0 dB	500 Hz	77.4 dB	6300 Hz	56.4 dB
50 Hz	65.7 dB	630 Hz	73.1 dB	8000 Hz	52.8 dB
63 Hz	63.1 dB	800 Hz	72.4 dB	10000 Hz	49.8 dB
80 Hz	65.4 dB	1000 Hz	73.4 dB	12500 Hz	48.0 dB
100 Hz	63.4 dB	1250 Hz	74.2 dB	16000 Hz	44.9 dB
125 Hz	63.8 dB	1600 Hz	71.5 dB	20000 Hz	39.5 dB
160 Hz	69.4 dB	2000 Hz	70.7 dB		
200 Hz	70.6 dB	2500 Hz	69.2 dB		

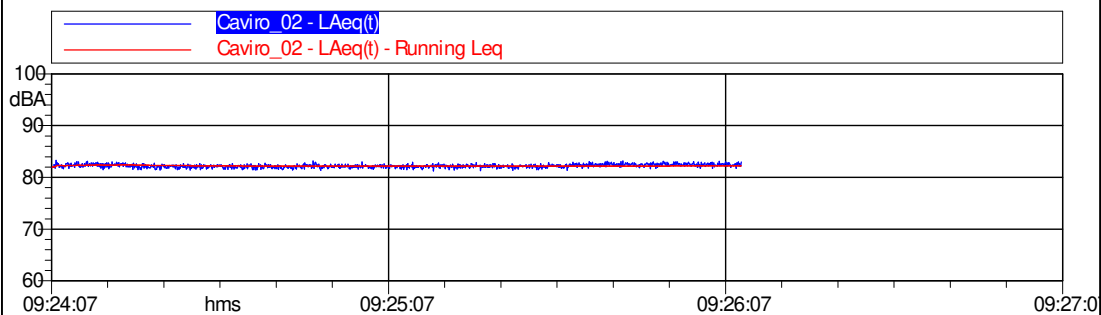


L1: 83.0 dBA L5: 82.8 dBA
 L10: 82.7 dBA L50: 82.2 dBA
 L90: 81.8 dBA L95: 81.7 dBA



$L_{Aeq} = 82.2 \text{ dB}$

Annotazioni:



Il rilievo è stato eseguito di fronte al motore a servizio del carro miscelatore (SC66). Durante il rilievo il rumore era generato da tale sorgente.

Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dalle pompe è quello dell'intervallo selezionato, pari a 82,2 dBA.

Non sono presenti componenti tonali.

Il microfono era posizionato ad 1 m di distanza dalla sorgente e all'altezza di 1.5 m.

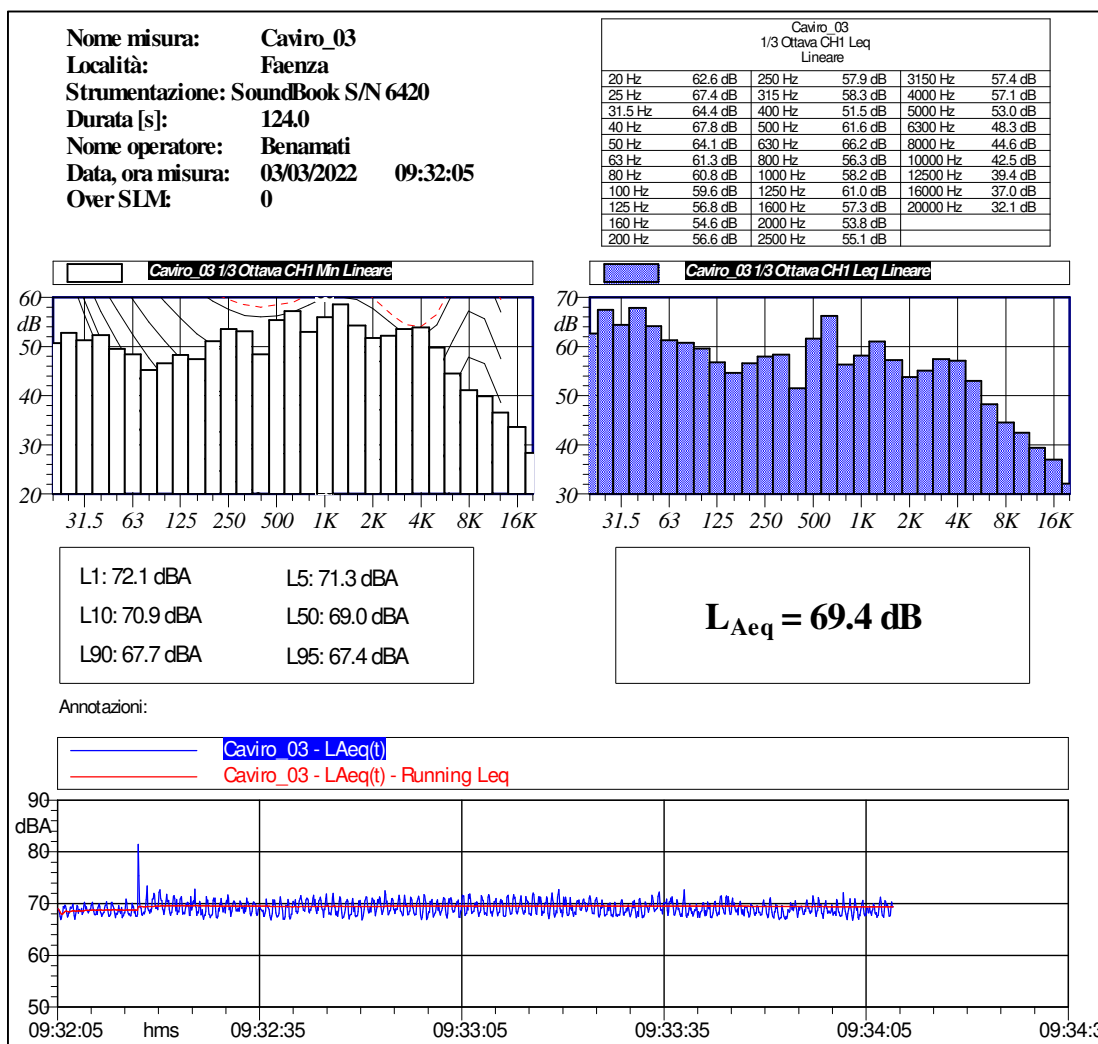
Si riporta di seguito una foto della sorgente in esame.

FOTO SC66





POSTAZIONE P3 – SC67 “MOTORE ELETTRICO NASTRO”



Il rilievo è stato eseguito di fronte al motore elettrico a servizio del nastro trasportatore (SC67).

Durante il rilievo il rumore era generato da tale sorgente.

Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dalle pompe è quello dell'intero rilievo, pari a 69,4 dBA.

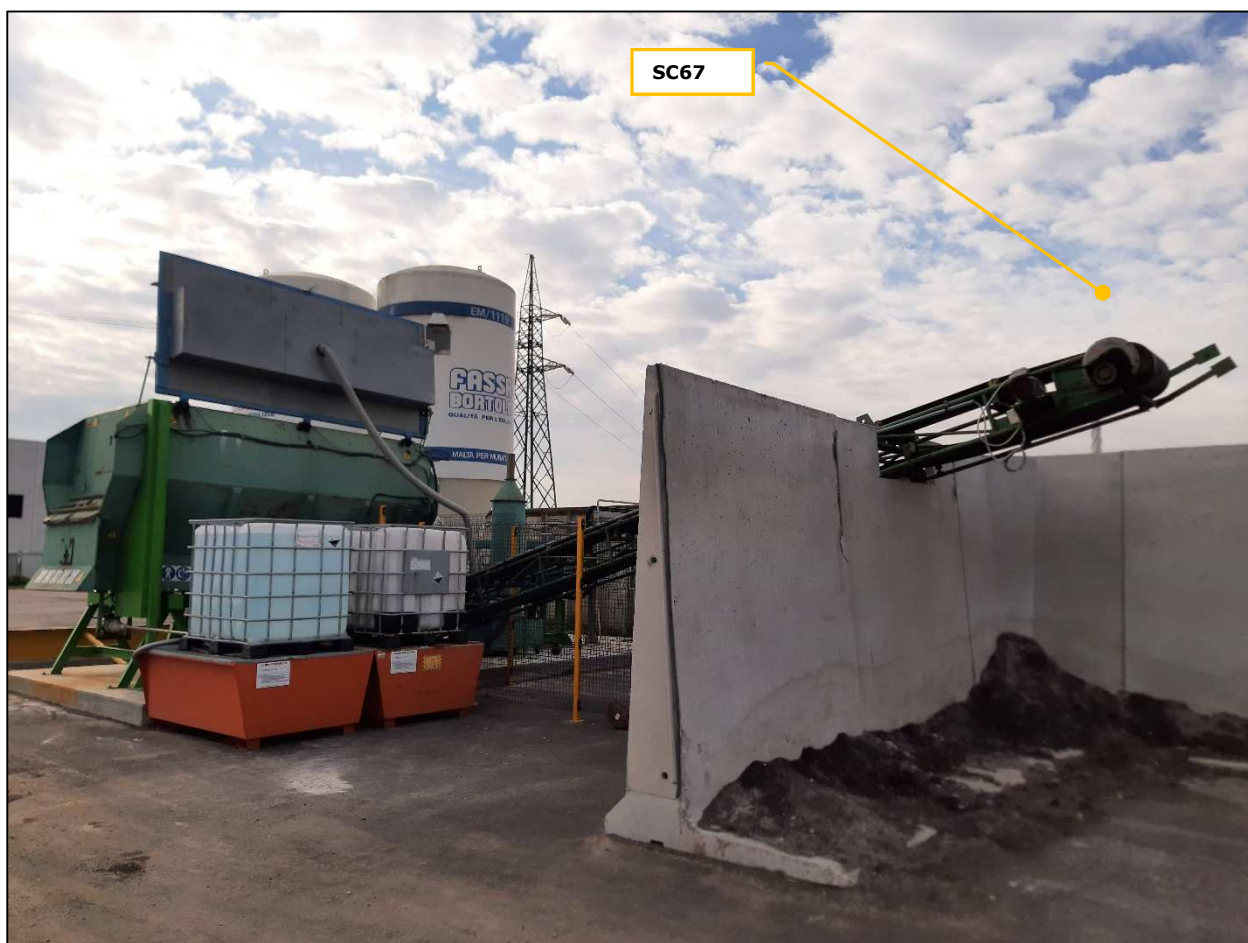
Non sono presenti componenti tonali.

Il microfono era posizionato ad 3 m di distanza dalla sorgente e all'altezza di 2 m.

Si riporta di seguito una foto della sorgente in esame.

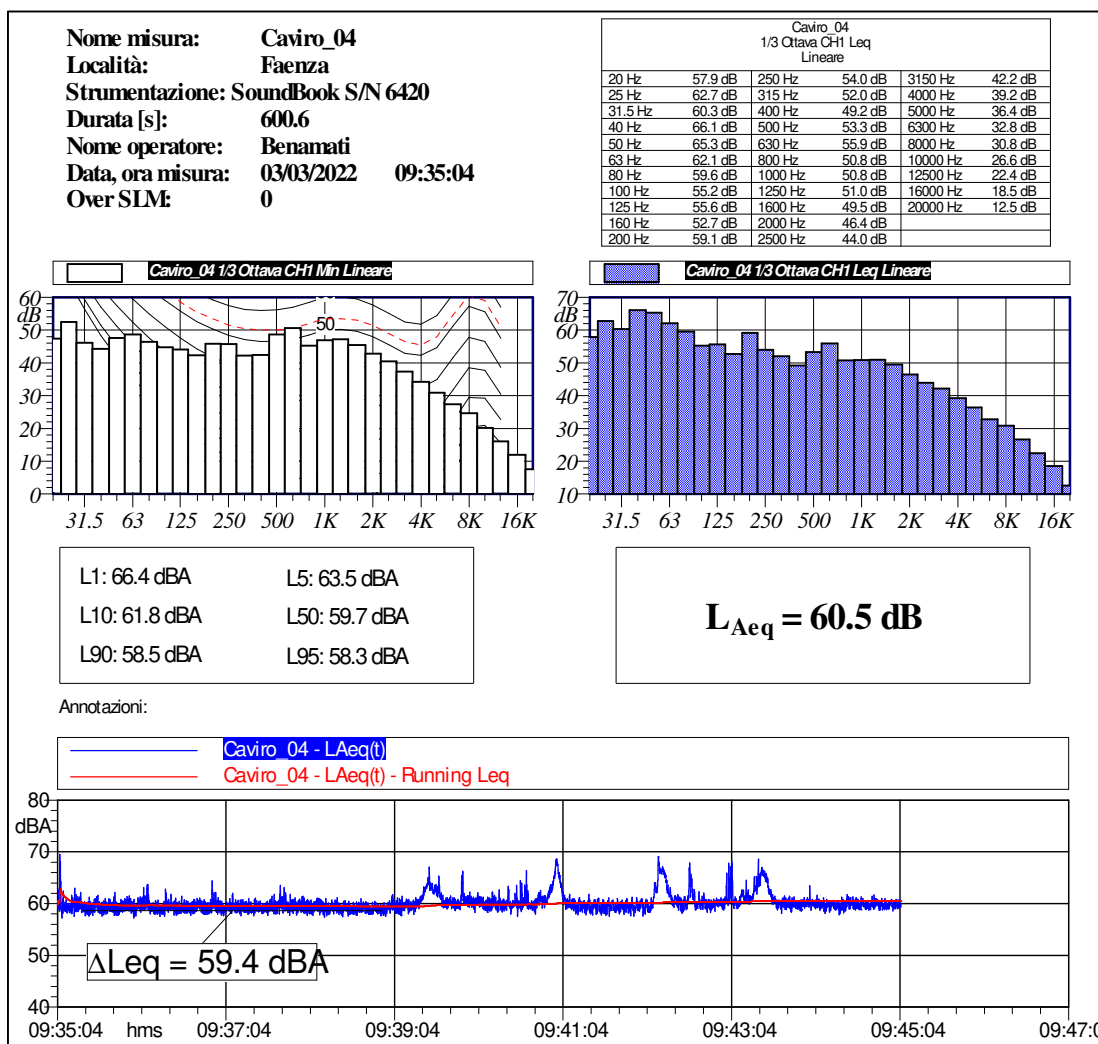


FOTO SC67





POSTAZIONE P4



Il rilievo è stato eseguito a circa 20 m di distanza dall'impianto del biosolfato, in direzione del ricettore R1.

Ad inizio rilievo il rumore era generato dall'impianto del biosolfato acceso (leq intervallo pari a 59,4 dBA) mentre successivamente è subentrata la pala meccanica per il caricamento del materiale all'interno dell'impianto stesso.

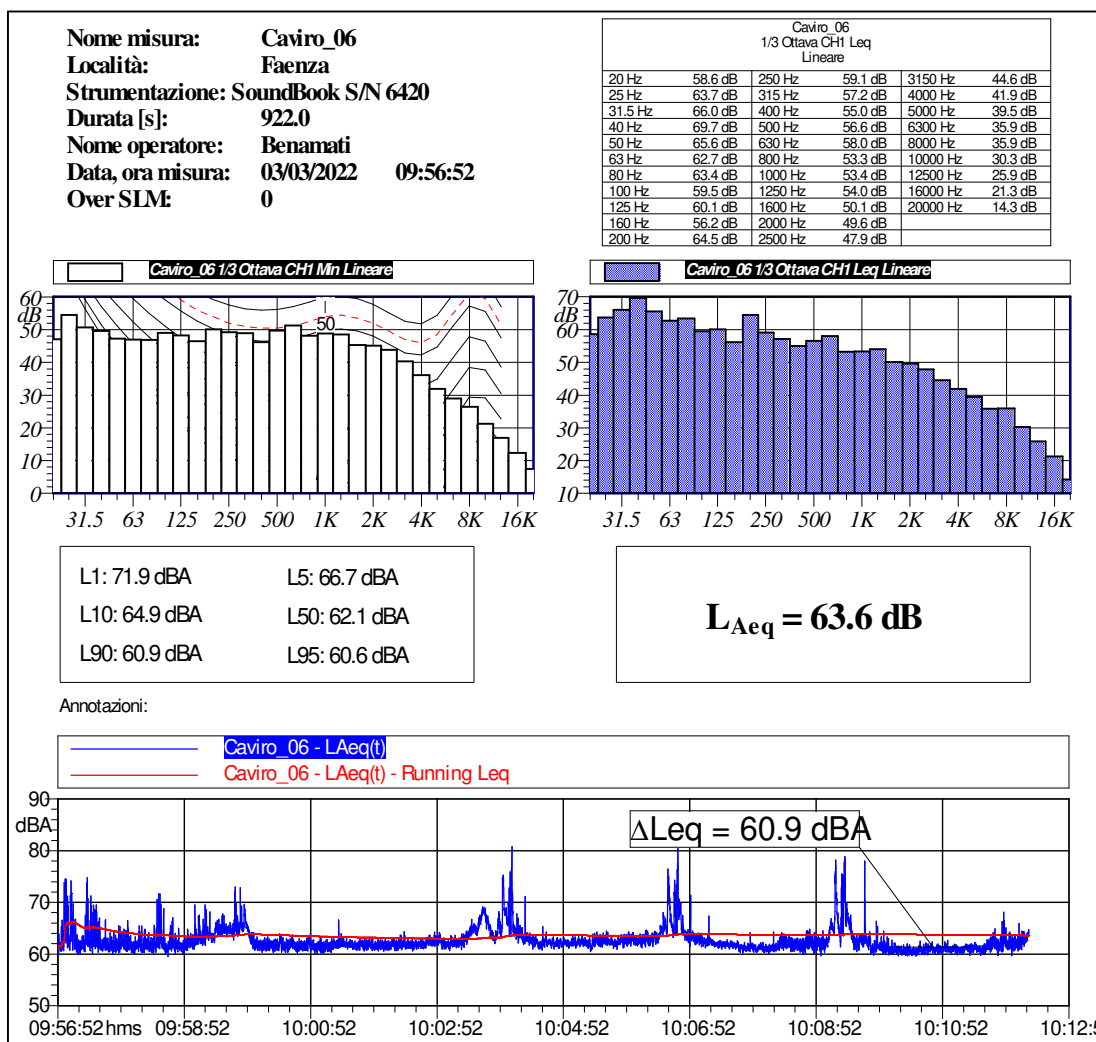
Il livello equivalente dell'intero rilievo è pari a 52.8 dBA.

Non sono presenti componenti tonali.

Il microfono era posizionato a 4 m di altezza.



POSTAZIONE P5



Il rilievo è stato eseguito a circa 20 m di distanza dall'impianto del biosolfato, in direzione NE. Il rumore generato dal solo impianto del biosolfato è pari a 60,9 dBA (leq intervallo) mentre con il contributo della pala meccanica è pari a 63,6 dBA (leq intero rilievo).

Non sono presenti componenti tonali.

Il microfono era posizionato a 4 m di altezza.

Si riporta nell'allegato 9.4 l'aggiornamento della caratterizzazione delle sorgenti sonore dello stabilimento Caviro Extra Spa.

Si riporta nell'allegato 9.2 l'aggiornamento della planimetria delle sorgenti sonore dello stabilimento Caviro Extra Spa.



6. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO

6.1. Calcolo dell'impatto acustico

Il modello previsionale Soundplan

L'analisi dell'impatto acustico è stata eseguita con un software previsionale di calcolo.

SoundPlan 8.2 è un software modulare di previsione impatto acustico per interni ed esterni, in grado di trattare rumore industriale, rumore stradale, rumore ferroviario, rumore aereo, dispersione inquinamento atmosferico (metodo di Gauss e metodo di Lagrange).

SoundPlan permette di simulare la propagazione del rumore in situazioni di sorgente ed orografia complesse e per fare ciò necessita di alcuni dati relativi alle sorgenti sonore, alle caratteristiche orografiche del territorio, agli edifici presenti. Ogni oggetto la cui presenza all'interno dell'area di studio possa influenzare in qualche modo il clima acustico presente deve essere opportunamente identificato.

Solitamente quindi si carica la geometria di base tramite Autocad (formato dxf) e si identifica ogni singolo oggetto attribuendogli specifiche caratteristiche: nel caso di edifici, ad esempio, il programma richiede l'altezza del piano terra e dei piani successivi, il numero di piani, la quota di ogni vertice che costituisce il poligono di base (sia la quota del terreno in quel punto che l'eventuale altezza dell'edificio rispetto al terreno) e le perdite dovute alla riflessione per ciascuna facciata.

E' possibile caratterizzare diversi tipi di sorgente: industriale, stradale, ferroviaria.

Ogni modello scelto per i vari tipi di sorgenti presenta algoritmi propri per il calcolo dell'effetto del suolo, dell'assorbimento e degli altri fenomeni coinvolti. Per quanto riguarda il traffico ferroviario il riferimento è costituito dal modello tedesco Schall-03, ormai riconosciuto come standard a livello internazionale.

Se opportunamente impostato, SoundPlan consente di effettuare calcoli di grande precisione, in quanto è in grado di valutare gli effetti sinergici di tutte le componenti presenti nell'area di studio.

Come dati atmosferici di input del modello sono stati immessi i parametri di default, ossia temperatura = 15 °C e umidità relativa = 70%. Tali condizioni sono fissate dallo standard VDI 2714 che a sua volta riprende la norma ISO 9613.

6.2. Impostazione del modello di calcolo

L'elevato numero di sorgenti sonore rende opportuno eseguire l'analisi dell'impatto acustico mediante l'ausilio di un software di calcolo previsionale. Il software utilizzato, denominato Sound Plan, è descritto nel paragrafo precedente.

In primo luogo sono state inserite le sorgenti di Caviro Extra Spa sia di Enomondo Srl.

La maggior parte delle sorgenti sono state schematizzate come sorgenti puntiformi e calibrate (mediante posizionamento di ricevitore apposito) sulla base dei rilievi eseguiti. I ricevitori sono stati posizionati all'altezza e alla distanza del microfono durante i rilievi fonometrici.

Alcune sorgenti sono state schematizzate come areali (porte, ventole e pareti emittenti) e calibrate (mediante posizionamento di ricevitore apposito) sulla base dei rilievi eseguiti. I ricevitori sono stati posizionati all'altezza e alla distanza del microfono durante i rilievi fonometrici.

I transiti sono stati schematizzati come sorgenti lineari e calibrate (mediante posizionamento di ricevitore apposito) sulla base dei rilievi eseguiti. I ricevitori sono stati posizionati all'altezza e alla distanza del microfono durante i rilievi fonometrici.

L'ubicazione delle sorgenti sonore è indicata nella planimetria (Allegato 3C) contenuta negli Allegati 9.2 (Allegato 3C di Caviro Extra Spa) ed 9.3 (Allegato 3C di Enomondo Srl).

La caratterizzazione delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa è riportata nell'Allegato 9.4.

La caratterizzazione delle sorgenti sonore di Enomondo Srl è riportata nell'Allegato 9.5.



Si riporta la tabella con i valori di taratura del modello di calcolo.

Punto Taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
SORGENTI CAVIRO			
Taratura SC1a	80,0	80,4	0,4
Taratura SC1b	87,1	86,2	-0,9
Taratura SC2	78,7	78,1	-0,6
Taratura SC3	86,8	87,5	0,7
Taratura SC4	74,6	76,7	2,1
Taratura SC5	65,8	65,9	0,1
Taratura SC6	65,4	66,1	0,7
Taratura SC7	79,2	78,8	-0,5
Taratura SC8	83,0	83,5	0,5
Taratura SC9	78,2	78,8	0,6
Taratura SC10	77,8	78,4	0,6
Taratura SC11	90,6	88,6	-2,0
Taratura SC12	83,7	83,4	-0,3
Taratura SC13	77,6	79,2	1,6
Taratura SC14 - 1	66,5	66,3	-0,2
Taratura SC14 - 2	74,1	74,6	0,5
Taratura SC15	80,3	80,2	-0,1
Taratura SC16	81,7	80,6	-1,1
Taratura SC17	79,0	79,2	0,2
Taratura SC18	70,3	70,7	0,4
Taratura SC19	71,2	70,2	-1,0
Taratura SC20 B	68,7	68,4	-0,3
Taratura SC20 C	65,4	65,4	0,0
Taratura SC20 D	73,1	72,8	-0,3
Taratura SC21	71,9	71,7	-0,2
Taratura SC22	73,7	72,9	-0,8
Taratura SC23	71,2	72,1	0,9
Taratura SC24	82,6	81,7	-0,9
Taratura SC25	87,1	87,5	0,4
Taratura SC26	83,4	83,4	0,0
Taratura SC27	80,5	80,1	-0,4
Taratura SC28	81,6	80,9	-0,8
Taratura SC29	82,1	82,4	0,3
Taratura SC30	85,0	86,0	1,0
Taratura SC31	87,0	86,7	-0,3
Taratura SC32 - 1	80,6	78,6	-2,0
Taratura SC32 - 2/3	80,0	79,3	-0,7
Taratura SC32 - 2/3	74,9	76,2	1,3
Taratura SC33 - 1	87,2	84,8	-2,4
Taratura SC33 - 2/3/4	81,9	81,9	0,0
Taratura SC33 - 2/3/4	77,7	78,8	1,1
Taratura SC33 - 2/3/4	74,4	76,5	2,1
Taratura SC34	78,9	79,3	0,4
Taratura SC35/1	83,9	84,1	0,2
Taratura SC35/2	83,4	83,7	0,3
Taratura SC36	83,5	83,5	0,0
Taratura SC37	83,7	83,7	0,0
Taratura SC38	84,4	84,2	-0,2
Taratura SC39	80,8	80,7	-0,1
Taratura SC40	80,8	79,8	-1,0
Taratura SC41	82,9	82,9	0,0
Taratura SC42	73,3	72,8	-0,5
Taratura SC43	69,0	68,2	-0,8
Taratura SC44	71,1	71,5	0,4
Taratura SC45	71,8	71,4	-0,4
Taratura SC46	72,9	73,2	0,3
Taratura SC47	74,2	74,4	0,2
Taratura SC48A	75,6	76,0	0,4
Taratura SC48B	72,3	72,0	-0,3

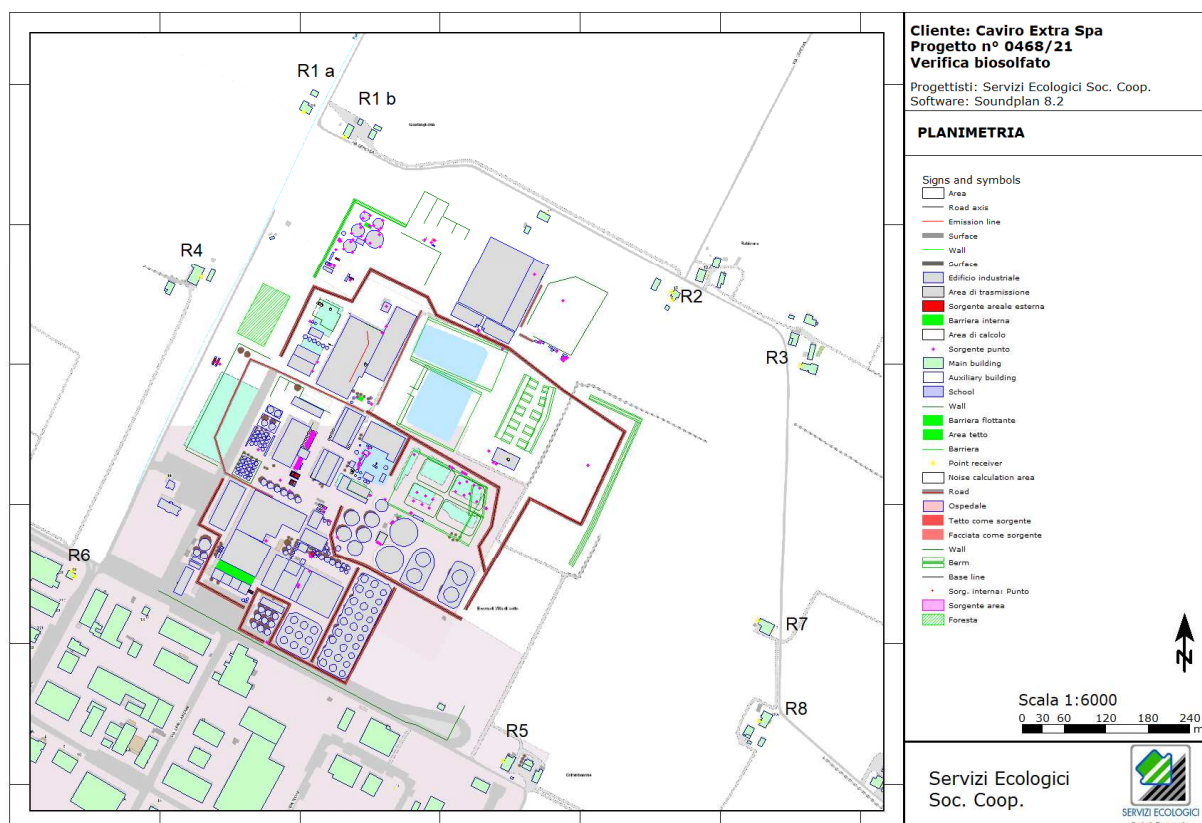


Punto Taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
Taratura SC49	72,8	72,4	-0,4
Taratura SC50 terra	77,8	77,0	-0,8
Taratura SC50 tetto	62,6	62,0	-0,6
Taratura SC51	64,7	63,9	-0,8
Taratura SC52	76,3	76,6	0,3
Taratura SC53	67,6	67,3	-0,3
Taratura SC54	78,3	78,3	0,0
Taratura SC54 bis	78,3	78,3	0,0
Taratura SC55 terra	77,8	77,0	-0,8
Taratura SC55 tetto	62,6	62,0	-0,6
Taratura SC56	75,6	76,0	0,4
Taratura SC57	72,5	72,5	0,0
Taratura SC58	58,0	58,0	0,0
Taratura SC59a	88,0*	88,0	0,0
Taratura SC59b	48,0	48,0	0,0
Taratura SC60	72,5	72,5	0,0
Taratura SC61	58,0	58,0	0,0
Taratura SC62a	88,0	88,0	0,0
Taratura SC62b	48,0	48,0	0,0
Taratura SC65	72,4	71,7	-0,7
Taratura SC66	82,2	82,7	0,5
Taratura SC67	69,4	68,9	-0,5
Taratura SC68	60,4	60,4	0,0
Taratura SC69	67,5	67,5	0,0
Taratura SC70	60,4	60,4	0,0
Taratura SC71	75,0	75,0	0,0
Taratura SC72	69,6	69,6	0,0
Taratura SC73	68,0	68,0	0,0
Taratura SC74	70,0	70,0	0,0
SORGENTI ENOMONDO			
Taratura SE1	75,9	76,1	0,2
Taratura SE2	77,1	76,7	-0,4
Taratura SE3	80,3	80,2	-0,1
Taratura SE4	77,7	77,2	-0,5
Taratura SE5	84,8	84,8	0,0
Taratura SE7	84,8	84,8	0,0
Taratura SE8	86,4	86,6	0,2
Taratura SE9	78,8	78,1	-0,7
Taratura SE10	75,3	75,2	-0,1
Taratura SE11	74,0	73,5	-0,5
Taratura SE12	73,4	73,1	-0,3
Taratura SE13	78,6	78,2	-0,4
Taratura SE14	75,1	73,7	-1,4
Taratura SE16 bocca	72,5	71,5	-1,0
Taratura SE16 canna	74,9	74,4	-0,5
Taratura SE17	76,8	76,8	0,0
Taratura SE18	75,2	74,8	-0,4
Taratura SE19	84,6	84,4	-0,2
Taratura SE20	67,6	67,3	-0,3
Taratura SE21	63,7	63,0	-0,7
Taratura SE22a	77,5	77,5	0,0
Taratura SE22b	78,5	78,5	0,0
Taratura SE23	78,3	78,3	0,0
Taratura SE24	78,9	78,9	0,0
Taratura SE25A	73,0	73,3	0,3
Taratura SE25B	71,8	72,5	0,7
Taratura SE26	78,3	78,1	-0,2
Taratura SE27	94,2	94,2	0,0
Taratura SE28	75,0	75,0	0,0
Taratura SE29	64,0	63,9	-0,1
Taratura SE30A	83,3**	-	-
Taratura SE30B	83,3**	-	-

- *la sorgente è stata tarata in campo libero e successivamente inserita all'interno del box.
- **livello di potenza sonora.

Si riporta la schematizzazione planimetrica dell'area così come inserita nel modello di calcolo, sia per lo stato attuale che di progetto.

PLANIMETRIA



E' stata individuata la seguente situazione di calcolo:

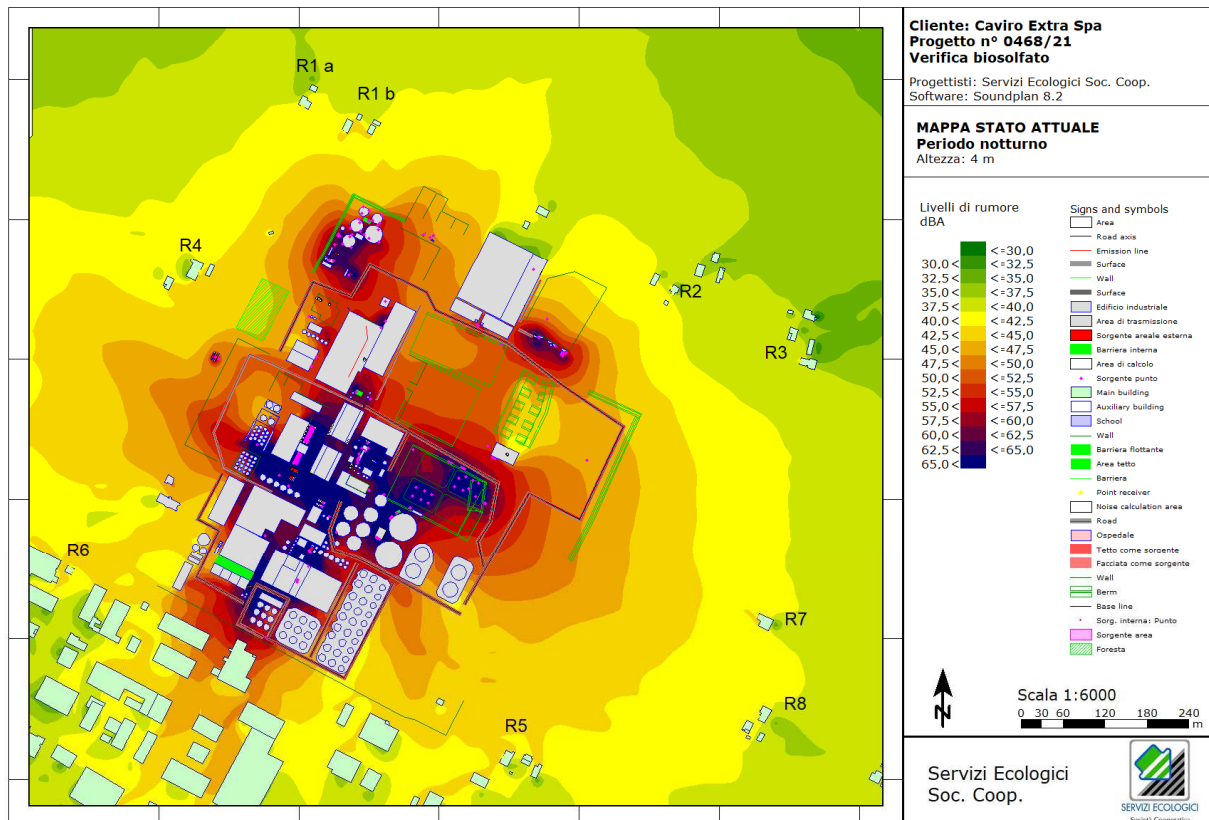
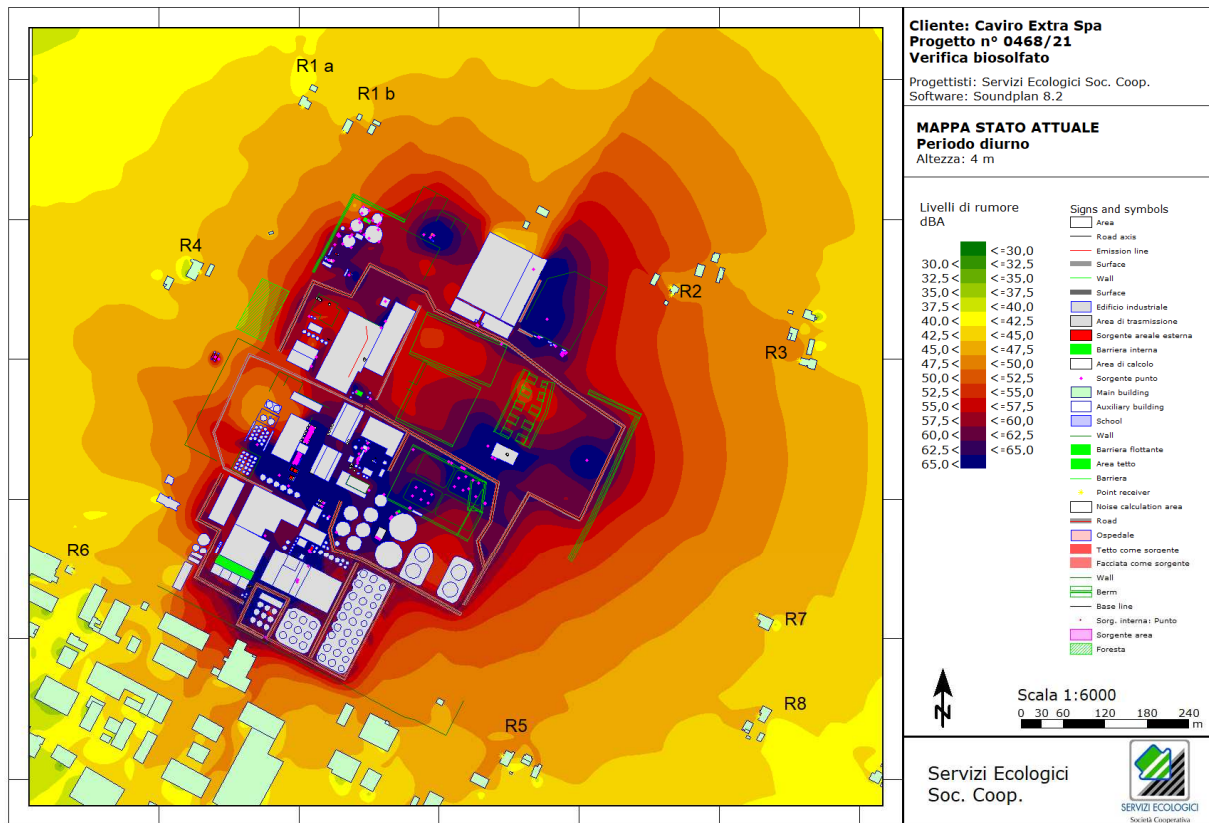
- **Rumore stabilimento:** nel calcolo sono presenti le sorgenti degli impianti Caviro Extra ed Enomondo allo stato attuale.

Per la situazione sopra descritta i risultati sono riportati nel paragrafo successivo sotto forma di mappe, calcolate all'altezza di 4 m dal terreno e tabelle con i valori ai singoli ricettori (calcolati tenendo conto della riflessione dovuta alle facciate), i cui ricevitori sono stati posizionati alla distanza di 1 m in esterno alle facciate e alle altezze di 1.8 m (GF = piano terra) e 4.8 m (1.FL = piano primo).

Si sottolinea che è stato necessario calcolare le mappe con una griglia di calcolo di 5 m, per poter eseguire i calcoli con tempi contenuti nelle 24 ore. Per tale motivo i valori delle curve di isolivello non possono essere ricondotti con esattezza ai valori tabulati, dove il ricevitore dista appena 1m dalla facciata e necessiterebbe di un reticolo con griglia massima di circa 1/3m. Ciò significa che i valori in tabella sono precisi, mentre le mappe mostrano solo un "andamento" della propagazione sonora.



RUMORE STABILIMENTO





Ricevitore	Piano	Dir	LD	LN
			dB(A)	dB(A)
R1 a	GF	SW	44,1	39,3
R1 a	1.FL	SW	45,2	40,4
R1 b	GF	SW	46,0	40,4
R1 b	1.FL	SW	47,1	41,5
R2 a	GF	SW	49,7	39,2
R2 a	1.FL	SW	51,6	40,5
R2 a	GF	NW	49,2	39,4
R2 a	1.FL	NW	51,3	40,5
R3 a	GF	W	45,7	37,2
R3 a	1.FL	W	46,7	38,0
R4	GF	SE	43,0	40,2
R4	1.FL	SE	45,7	42,4
R5	GF	NW	46,9	41,4
R5	1.FL	NW	47,6	42,7
R6	GF	NE	43,1	41,4
R6	1.FL	NE	44,1	42,7
R6	GF	SE	42,7	40,8
R6	1.FL	SE	43,7	42,1
R7	GF	NW	44,9	40,2
R7	1.FL	NW	46,1	41,3
R8	GF	NW	43,2	39,3
R8	1.FL	NW	44,2	40,5



7. VERIFICA DEI LIMITI DI LEGGE

7.1. Limiti assoluti di immissione

Si riportano le tabelle con il rumore delle sorgenti ottenuto dalle simulazioni allo stato attuale confrontato con i limiti assoluti di immissione.

PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	44,1	60,0	SI
R1 a	1.FL	SW	45,2	60,0	SI
R1 b	GF	SW	46,0	60,0	SI
R1 b	1.FL	SW	47,1	60,0	SI
R2 a	GF	SW	49,7	60,0	SI
R2 a	1.FL	SW	51,6	60,0	SI
R2 a	GF	NW	49,2	60,0	SI
R2 a	1.FL	NW	51,3	60,0	SI
R3 a	GF	W	45,7	60,0	SI
R3 a	1.FL	W	46,7	60,0	SI
R4	GF	SE	43,0	60,0	SI
R4	1.FL	SE	45,7	60,0	SI
R5	GF	NW	46,9	60,0	SI
R5	1.FL	NW	47,6	60,0	SI
R6	GF	NE	43,1	65,0	SI
R6	1.FL	NE	44,1	65,0	SI
R6	GF	SE	42,7	65,0	SI
R6	1.FL	SE	43,7	65,0	SI
R7	GF	NW	44,9	60,0	SI
R7	1.FL	NW	46,1	60,0	SI
R8	GF	NW	43,2	60,0	SI
R8	1.FL	NW	44,2	60,0	SI

PERIODO NOTTURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	39,3	50,0	SI
R1 a	1.FL	SW	40,4	50,0	SI
R1 b	GF	SW	40,4	50,0	SI
R1 b	1.FL	SW	41,5	50,0	SI
R2 a	GF	SW	39,2	50,0	SI
R2 a	1.FL	SW	40,5	50,0	SI
R2 a	GF	NW	39,4	50,0	SI
R2 a	1.FL	NW	40,5	50,0	SI
R3 a	GF	W	37,2	50,0	SI
R3 a	1.FL	W	38,0	50,0	SI
R4	GF	SE	40,2	50,0	SI
R4	1.FL	SE	42,4	50,0	SI
R5	GF	NW	41,4	50,0	SI



Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R5	1.FL	NW	42,7	50,0	SI
R6	GF	NE	41,4	55,0	SI
R6	1.FL	NE	42,7	55,0	SI
R6	GF	SE	40,8	55,0	SI
R6	1.FL	SE	42,1	55,0	SI
R7	GF	NW	40,2	50,0	SI
R7	1.FL	NW	41,3	50,0	SI
R8	GF	NW	39,3	50,0	SI
R8	1.FL	NW	40,5	50,0	SI

Le tabelle dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno allo stato attuale.

7.2. Limiti differenziali di immissione

Si riportano le tabelle con il rumore dello stabilimento allo stato attuale ottenuto dalle simulazioni confrontato con i limiti di applicabilità del differenziale.

I limiti di applicabilità si riferiscono alla situazione a finestre aperte. La non applicabilità del differenziale prevede che il rumore ambientale sia inferiore al limite sia nella situazione a finestre aperte sia chiuse. Il limite di applicabilità a finestre chiuse è di 35 dBA in periodo diurno, inferiore di 15 dB al limite a finestre aperte. Poiché la situazione analizzata sta valutando l'impatto ai ricettori di sorgenti molto distanti e che si propagano principalmente per via aerea, si è valutato che la situazione a finestre aperte fosse la più critica per i ricettori. Inoltre un isolamento di 15 dB per un normale infisso, in condizioni di abituale utilizzo e non ammalorato, è un valore facilmente raggiungibile. Per le considerazioni appena esposte si è ritenuto sufficiente eseguire il confronto solo con i limiti di applicabilità indicati nel decreto per la situazione "a finestre aperte".

Il limite di applicabilità è riferito a valori rilevati all'interno di ambienti abitativi. Poiché i rilievi ed i valori sono stati effettuati e calcolati tutti in esterno, il limite si considera verificato per valori fino a circa 3 dB superiori al limite di applicabilità, in modo da valutare la perdita di energia che l'onda sonora subisce nel passaggio tra ambiente esterno ed abitativo.

PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	44,1	53,0	SI
R1 a	1.FL	SW	45,2	53,0	SI
R1 b	GF	SW	46,0	53,0	SI
R1 b	1.FL	SW	47,1	53,0	SI
R2 a	GF	SW	49,7	53,0	SI
R2 a	1.FL	SW	51,6	53,0	SI
R2 a	GF	NW	49,2	53,0	SI
R2 a	1.FL	NW	51,3	53,0	SI
R3 a	GF	W	45,7	53,0	SI
R3 a	1.FL	W	46,7	53,0	SI
R4	GF	SE	43,0	53,0	SI
R4	1.FL	SE	45,7	53,0	SI



Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R5	GF	NW	46,9	53,0	SI
R5	1.FL	NW	47,6	53,0	SI
R6	GF	NE	43,1	53,0	SI
R6	1.FL	NE	44,1	53,0	SI
R6	GF	SE	42,7	53,0	SI
R6	1.FL	SE	43,7	53,0	SI
R7	GF	NW	44,9	53,0	SI
R7	1.FL	NW	46,1	53,0	SI
R8	GF	NW	43,2	53,0	SI
R8	1.FL	NW	44,2	53,0	SI

PERIODO NOTTURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	39,3	43,0	SI
R1 a	1.FL	SW	40,4	43,0	SI
R1 b	GF	SW	40,4	43,0	SI
R1 b	1.FL	SW	41,5	43,0	SI
R2 a	GF	SW	39,2	43,0	SI
R2 a	1.FL	SW	40,5	43,0	SI
R2 a	GF	NW	39,4	43,0	SI
R2 a	1.FL	NW	40,5	43,0	SI
R3 a	GF	W	37,2	43,0	SI
R3 a	1.FL	W	38,0	43,0	SI
R4	GF	SE	40,2	43,0	SI
R4	1.FL	SE	42,4	43,0	SI
R5	GF	NW	41,4	43,0	SI
R5	1.FL	NW	42,7	43,0	SI
R6	GF	NE	41,4	43,0	SI
R6	1.FL	NE	42,7	43,0	SI
R6	GF	SE	40,8	43,0	SI
R6	1.FL	SE	42,1	43,0	SI
R7	GF	NW	40,2	43,0	SI
R7	1.FL	NW	41,3	43,0	SI
R8	GF	NW	39,3	43,0	SI
R8	1.FL	NW	40,5	43,0	SI

Le tabelle dimostrano il rispetto dei limiti differenziali di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno allo stato attuale.



8. CONCLUSIONI

Il documento verifica, dal punto di vista acustico, l'impatto generato dal nuovo impianto di produzione dei gessi di defecazione installato presso lo stabilimento Caviro Extra Spa di via Convertite n.8 a Faenza.

A tal proposito è stato effettuato un sopralluogo giovedì 3 marzo 2022, per verificare il rumore generato da tali sorgenti.

L'impatto acustico è stato poi valutato mediante software previsionale Sound Plan 8.2.

I risultati sono poi stati confrontati con i limiti di legge previsti in materia di acustica ambientale stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale.

Il Comune di Faenza con Delibera di Consiglio Comunale n. 3967/235 del 2 ottobre 2008 ha approvato il Piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3. Successivamente sono state approvate diverse varianti.

Come si vede dall'immagine l'area di competenza delle società è ascritta in parte alla Classe V ed in parte alla Classe III.

I ricettori sensibili R1, R2, R3, R4, R5, R7 e R8 sono ascritti alla Classe III, mentre R6 ricade in Classe IV.

Ai ricettori sensibili individuati sono stati verificati anche i limiti di immissione differenziali (incremento del rumore ambientale massimo di 5 dB in periodo diurno, applicabile solo per rumore ambientale superiore ai 50 dBA a finestre aperte e ai 35 dBA a finestre chiuse; incremento del rumore ambientale massimo di 3 dB in periodo notturno, applicabile solo per rumore ambientale superiore ai 40 dBA a finestre aperte e ai 25 dBA a finestre chiuse).




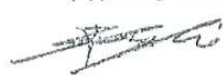
Si è verificato il rispetto dei limiti di immissione assoluti e differenziali in periodo diurno e notturno in tutti i ricettori sensibili.

Faenza, 24 marzo 2022



9. ALLEGATI

9.1. Certificati di taratura della strumentazione

 <p>Sky-lab S.r.l. Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel. 039 5783463 skylab.taratura@outlook.it</p>	<p>Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura Accredited Calibration Laboratory</p>		 <p>LAT N° 163</p>
Pagina 1 di 9 Page 1 of 9			
<p>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24787-A <i>Certificate of Calibration LAT 163 24787-A</i></p>			
- data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i>	2021-03-31 SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA) SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)	<p>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.</p> <p><i>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></p>	
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Fonometro Sinus GmbH SoundBook Mk I 6420 CH1 2021-03-30 2021-03-31 Reg. 03		
<p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>			
Direzione tecnica (Approving Officer) 			

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

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24786-A
Certificate of Calibration LAT 163 24786-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-03-31
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)

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.

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021-03-30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021-03-31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

9.2. Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Caviro Extra Spa

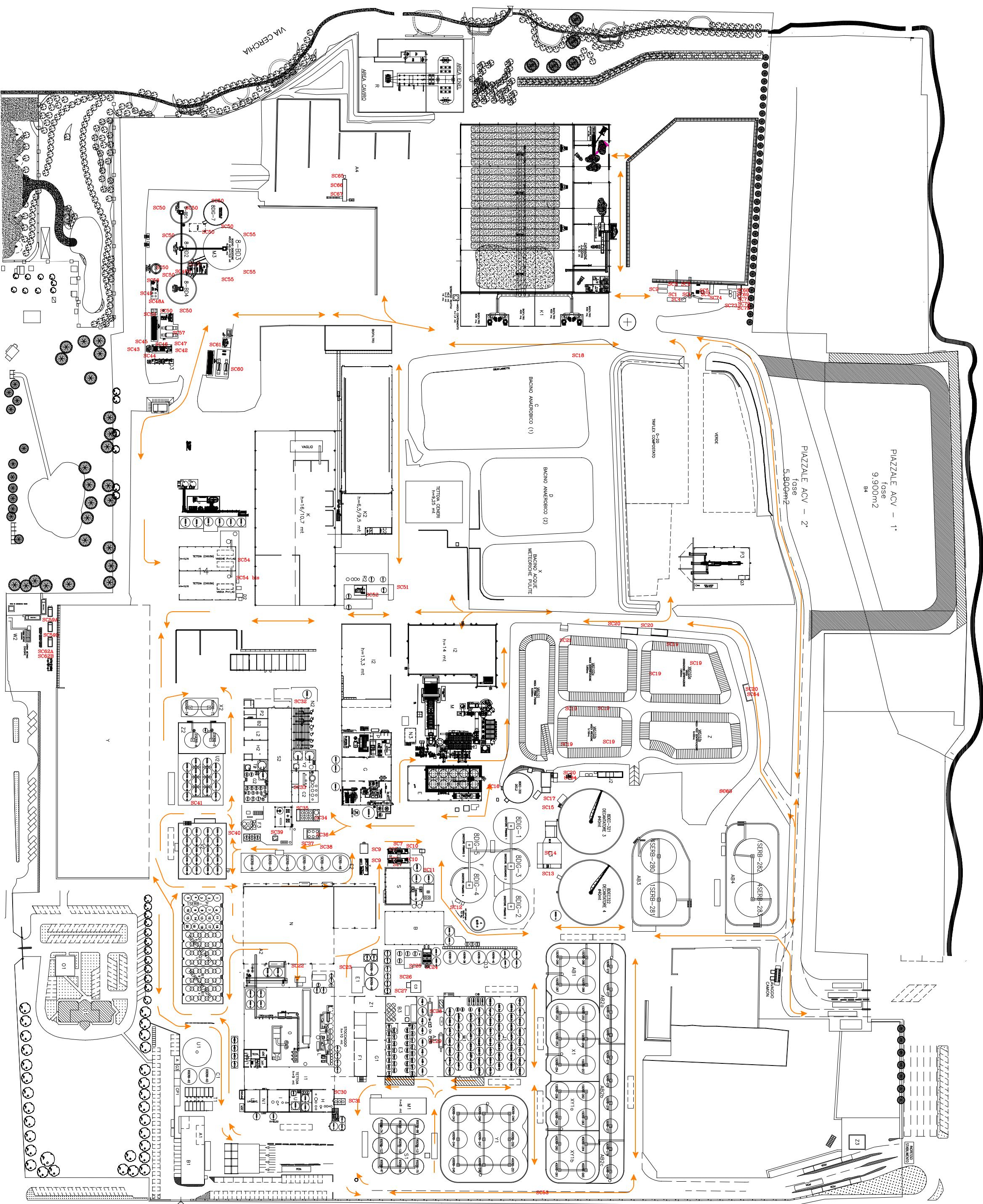
9.3. Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Enomondo Srl

9.4. Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa

9.5. Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Enomondo Srl

LEGENDA SORGENTI CAVIRO EXTRA SPA	
SC1	CICLOLA USCITA FANGH CENTRIFUGA 2
SC2	PORTA CENTRIFUGA 2 LATO STABILIMENTO
SC3	PORTA CENTRIFUGA 2 LATO PIAZZALE
SC4	CONVOLTORE MASTRI CENTRIFUGHE
SC5	POLIPREPARATORE
SC6	PIALA MECCANICA
SC7	CAMMINO E181 JENBACHER 1
SC8	RATFREEDATOR (VENTOLE) JENBACHER 1
SC9	INGRESSO ARIA JENBACHER 1
SC10	USCITA ARIA JENBACHER 1
SC11	SERBATOIO STOCCAGGIO RETILIA
SC12	COMPRESSORI BIOGAS
SC13	POMPE FLUTTAZIONE
SC14	FLUTTAIDORI
SC15	GRUPPO POMPE ALIMENTAZIONE DECATATORE FINALE
SC16	GRUPPO POMPE DECATATORE INTERMEDIO
SC17	GRUPPO POMPE ANTINCRONISMO STAZIONE N.1
SC18	POMPA CHIMICA M2 VERSO OSSIDATOIO
SC19	AERATORI SOMMERSI USCEA N.4
SC20	COMPRESSORI
SC21	ALIMENTAZIONE USCEA N.1
SC22	TRAMOGGIA ALIMENTAZIONE IMPIANTO DI LAVORAZIONE VIMACCA
SC23	SERBATOIO IMPIANTO LAVORAZIONE TEGGA
SC24	GRUPPO POMPE
SC25	TORRE D'ASPIRAZIONE (VENTOLE)
SC26	PORTA CONCENTRATORE FANGH
SC27	PORTA REPERATO MESSI
SC28	CHILLER
SC29	CHARIFICAZIONE E FILTRAZIONE MESSI
SC30	TORRE DI RINFREDDAMENTO STAZIONE 300 (DUE CASATA ACQUA)
SC31	TORRE DI RINFREDDAMENTO STAZIONE 300 (DUE CASATA ACQUA)
SC32	GRUPPO POMPE 600 (DUE)
SC33	GRUPPO POMPE 500 (DUE)
SC34	TORRE DI RINFREDDAMENTO N.6 VENTOLE (CASATA ACQUA)
SC35	TORRE DI RINFREDDAMENTO N.6 VENTOLE (VENTOLE)
SC36	TORRE DI RINFREDDAMENTO N.6 VENTOLE (CASATA ACQUA)
SC37	TORRE DI RINFREDDAMENTO N.6 VENTOLE (VENTOLE)
SC38	GRUPPO POMPE
SC39	CHILLER
SC40	POMPE DI CARICAMENTO
SC41	CENTRIFUGA DI CARICAMENTO DI CARICAMENTO
SC42	AERAZIONE BIOGAS (USCITA ARIA)
SC43	AERAZIONE BIOGAS (INGRESSO ARIA)
SC44	AUTOREGOLATORE BIOGAS (LATO)
SC45	AUTOREGOLATORE BIOGAS (VENTOLE)
SC46	PORTA COGENERATORE
SC47	CAMMINO E188
SC48A	SOFFIANTE
SC48B	POMPE BIODIGESTORE
SC49	CHILLER
SC50	MISCELATORE
SC51	SCRANCIATORE RETILI
SC52	IMPIANTO DI ABBATTIMENTO SOLFARI
SC53	TRASFORTO CAMION
SC54	VENTILATORE CARAVIONE PALABILI TOR 1001
SC54A	IMPIANTO VENTILATORE CARAVIONE PALABILI
SC55	MISCELATORE PRATICA 17007
SC56	SOFFIANTE PRATICA 17007
SC57	COMPRESSORE PRATICA 17007
SC58	CHILLER PRATICA 17007
SC59A	BOX STAZIONE DI COMPRESIONE BIOMETANO PRATICA 17007
SC59B	AIR COOLER STAZIONE DI COMPRESIONE BIOMETANO PRATICA 17007
SC60	COMPRESSORE PRATICA 17008
SC61	CHILLER PRATICA 17008
SC62A	BOX STAZIONE DI COMPRESIONE BIOMETANO PRATICA 17008
SC62B	AIR COOLER STAZIONE DI COMPRESIONE BIOMETANO PRATICA 17008
SC63	LEGIONE-HERZEN-AMANN
SC64	SOFFIANTE-HERZEN-DETA-HERR
SC65	CARRO MISCELATORE
SC66	MOTORE CARRO MISCELATORE
SC67	MOTORE ELETTRICO MISTRO
SC68	POMPA A GRAVITA' "GRANDI" SOTTO INVERTER
SC69	POMPA A GRAVITA' "GRANDI"
SC70	POMPA A GRAVITA' "PICCOLA"
SC71	POMPA DOSATRICE
SC72	POMPA CENTRIFUGA
SC73	COMPRESSORE AD ARIA
SC74	SOFFIANTE

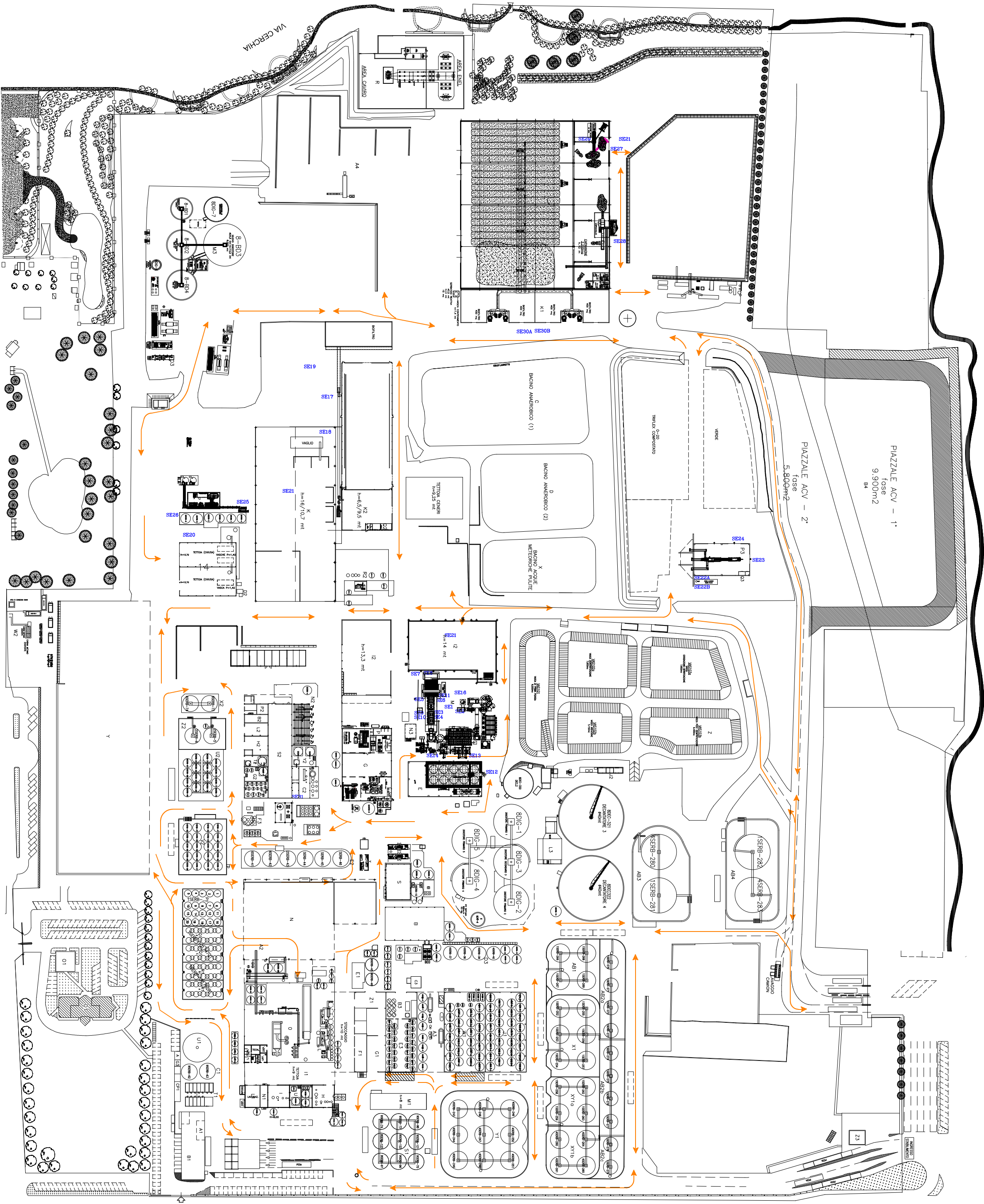
→ VIBILITA' PALE MECCANICHE E MEZZI PESANTI



LEGENDA SORGENTI ENOMONDO

SE1	VENTILATORE FUMI EMISSIONE E183
SE2	QUANTO CON VENTILATORE EMISSIONE E183
SE3	VENTILATORE ARIA PRIMARIA
SE4	ASPIRAZIONE VENTILATORE ARIA PRIMARIA
SE5	VENTILATORE DI SMARRIMENTO BRUCIATORE 1
SE6	VENTILATORE DI SMARRIMENTO BRUCIATORE 2
SE7	VENTILATORE BRUCIATORI 1 E 2 E NOSTRO BOREZZONALE
SE8	PANCI ECTERNA NOSTRO BOREZZONALE
SE9	CONDOTTO FUMI DI CALDAIA A BRUCIATORE 3
SE10	MARTELLI PER LA PALAZZA DEI CONDOTTI DALLA CENERE
SE11	VESSA NOSTRO T' BRACO
SE12	ASPIRATORE VAPORI MANCOTTI
SE13	VENTILATORE ARIA CONDENSATORE (N.10 VENTILE)
SE14	INADATORE VENTILATORE ARIA CONDENSATORE
SE15	VENTILATORE ACQUETTEREGGERANTE (N.3 VENTILE)
SE16	CANNO CALDAIA RUTIS EMISSIONE E183
SE17	VENTILATORE NOSTRO ASPIRAZIONE COMPOSTI (PICCOLO)
SE18	VENTILATORE NOSTRO ASPIRAZIONE COMPOSTI (GRANDE)
SE19	CARRO MECCANICO COMPOSTI
SE20	TRAGOTTO CAMION
SE21	PALA
SE22A	BRUCIATORE VENTILATORE ARIA CONDENSATORE
SE22B	VENTILATORE ACQUETTEREGGERANTE (N.3 VENTILE)
SE23	CANNO CALDAIA RUTIS EMISSIONE E183
SE24	VENTILATORE NOSTRO ASPIRAZIONE COMPOSTI (PICCOLO)
SE25	TORRE DI RATTEDDAMENTO
SE26	POMPA DI CARICO DELLA CO2
SE27	PORTA LOCALE COMPOSTAGGIO
SE28	APERTURA NOSTRO LOCALE VIBRONAGGIO
SE29	VENTILATORE ESTRAZIONE GAS DI SCARICO TRITURATORE
SE30A	VENTILATORE BIOPILLO
SE30B	VENTILATORE BIOPILLO
SE31	POMPE RILASCO ACQUA

→ VIABILITA' PALE MECCANICHE E MEZZI PESANTI



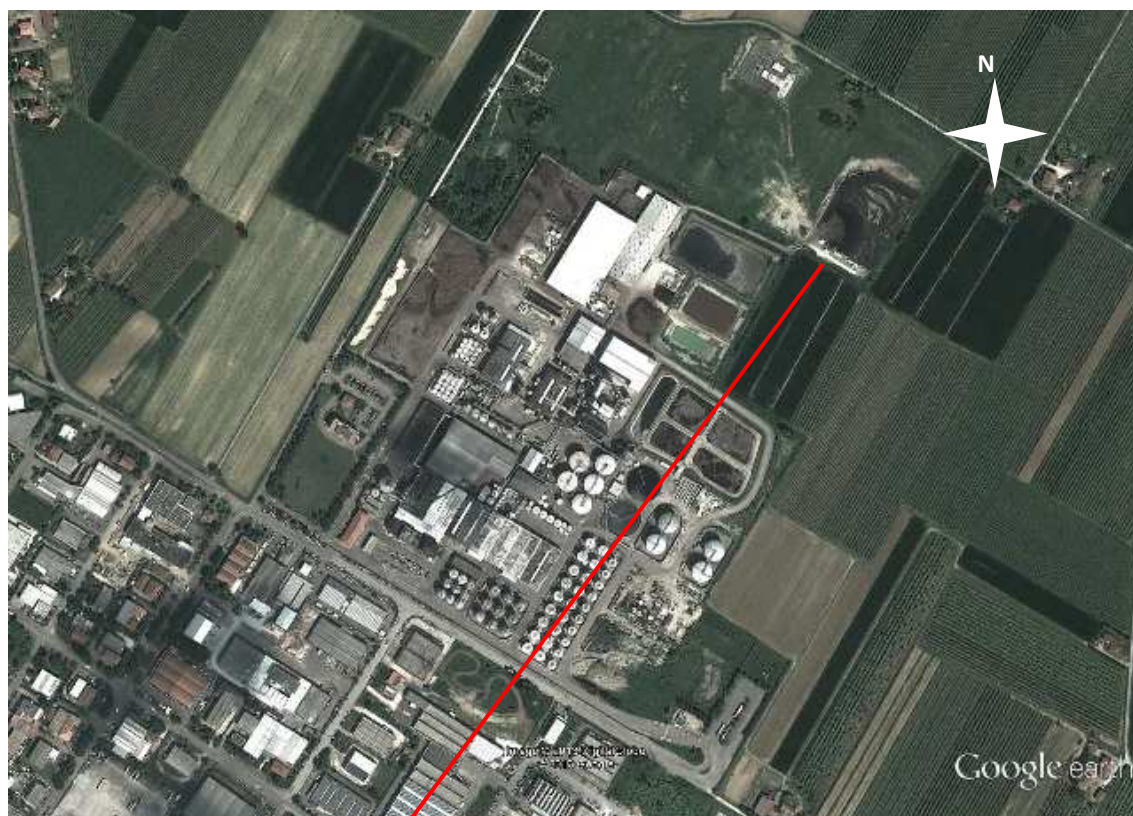
ALLEGATO 9.4

SORGENTI SONORE

CAVIRO EXTRA SPA

Sc 1A – Coclea uscita fanghi centrifuga 2

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 1A	Coclea uscita fanghi centrifuga 2	Area Spadazza	Il rumore proviene dalla coclea di uscita dei fanghi in centrifugazione	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 1A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_23**

Località:

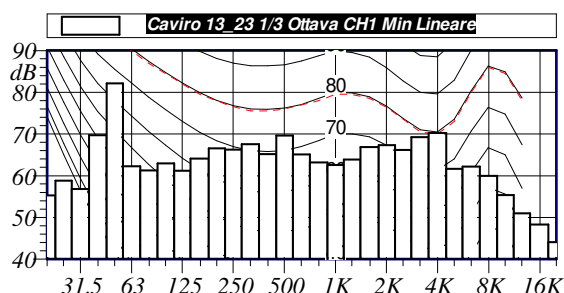
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **121.8**

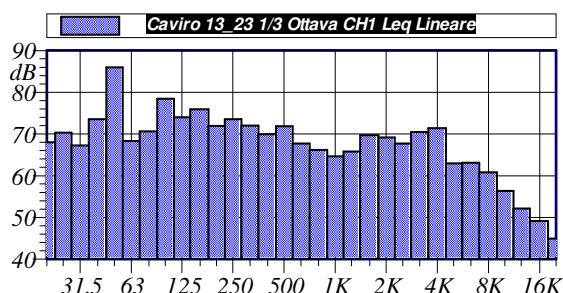
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 12:13:05**Over SLM: **0**

Caviro 13_23 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.0 dB	250 Hz	73.5 dB	3150 Hz	70.4 dB
25 Hz	70.3 dB	315 Hz	72.0 dB	4000 Hz	71.4 dB
31.5 Hz	67.3 dB	400 Hz	69.9 dB	5000 Hz	62.9 dB
40 Hz	73.6 dB	500 Hz	71.9 dB	6300 Hz	63.1 dB
50 Hz	86.0 dB	630 Hz	67.7 dB	8000 Hz	60.8 dB
63 Hz	68.4 dB	800 Hz	66.2 dB	10000 Hz	56.3 dB
80 Hz	70.6 dB	1000 Hz	64.6 dB	12500 Hz	52.1 dB
100 Hz	78.5 dB	1250 Hz	65.7 dB	16000 Hz	49.1 dB
125 Hz	74.0 dB	1600 Hz	69.7 dB	20000 Hz	44.9 dB
160 Hz	76.0 dB	2000 Hz	69.1 dB		
200 Hz	71.9 dB	2500 Hz	67.7 dB		

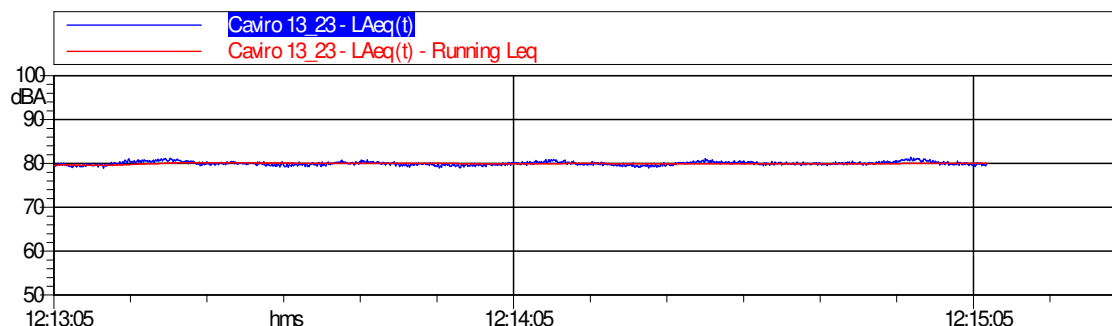


L1: 81.0 dBA L5: 80.7 dBA
L10: 80.5 dBA L50: 79.9 dBA
L90: 79.5 dBA L95: 79.4 dBA



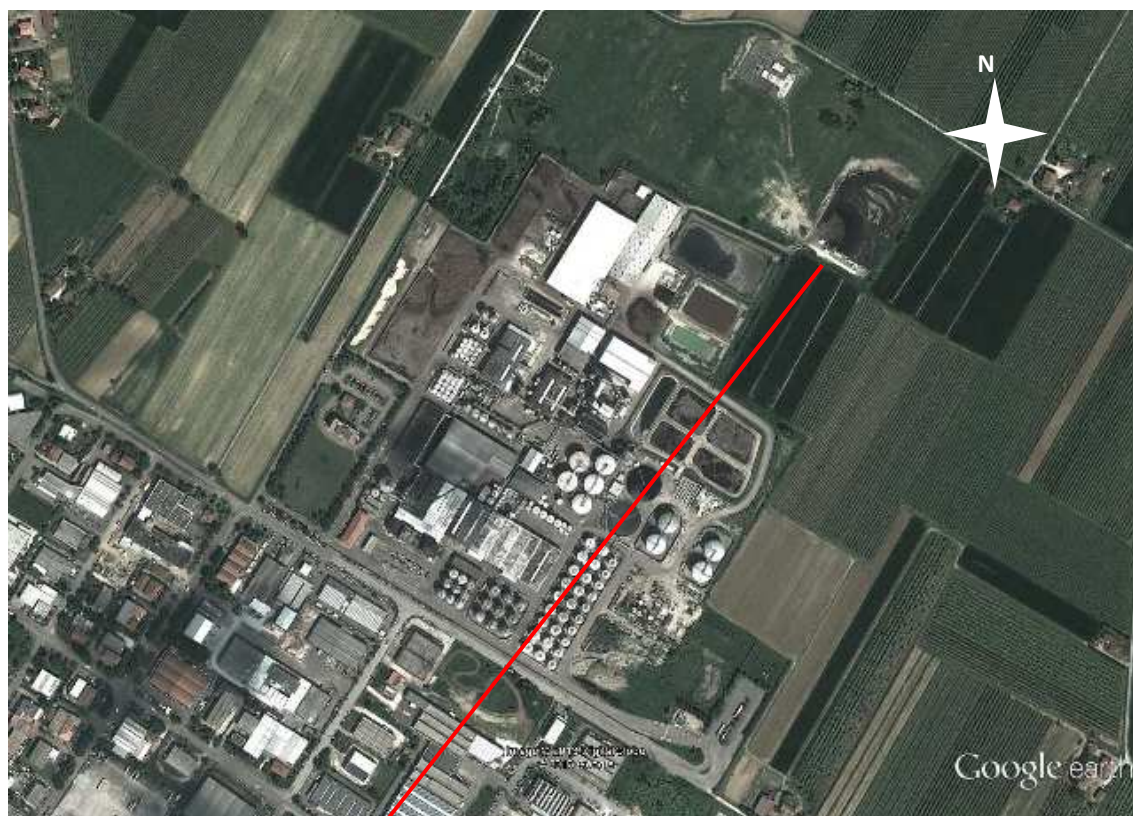
$L_{Aeq} = 80.0 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 1B – Coclea uscita fanghi centrifuga 1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 1B	Coclea uscita fanghi centrifuga 1	Area Spadazza	Il rumore proviene dalla coclea di uscita dei fanghi in centrifugazione	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 1B**

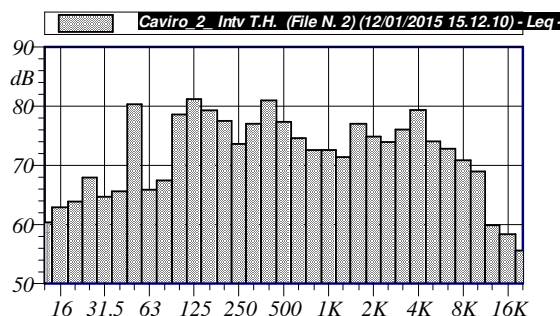
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: Caviro_2_ Intv T.H. (File N. 2) (12/01/2015
Località: Faenza
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Christian Bandini
Data, ora misura: 12/01/2015 15:12:10

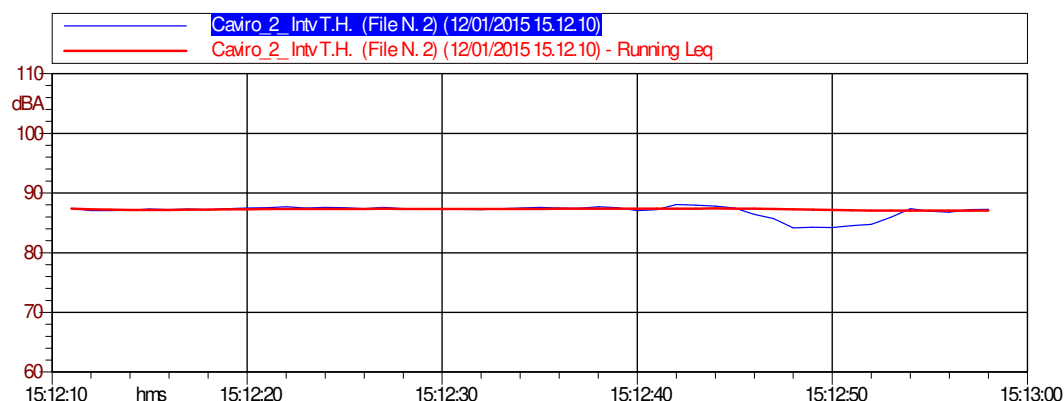
Caviro_2_ Intv T.H. (File N. 2) (12/01/2015 15:12:10) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.3 dB	16 Hz	62.9 dB	20 Hz	63.9 dB
25 Hz	67.9 dB	31.5 Hz	64.7 dB	40 Hz	66.6 dB
50 Hz	80.3 dB	63 Hz	65.9 dB	80 Hz	67.5 dB
100 Hz	78.6 dB	125 Hz	81.2 dB	160 Hz	79.3 dB
200 Hz	77.5 dB	250 Hz	73.6 dB	315 Hz	77.0 dB
400 Hz	80.9 dB	500 Hz	77.3 dB	630 Hz	74.6 dB
800 Hz	72.6 dB	1000 Hz	72.6 dB	1250 Hz	71.4 dB
1600 Hz	77.0 dB	2000 Hz	74.9 dB	2500 Hz	73.9 dB
3150 Hz	76.0 dB	4000 Hz	73.3 dB	5000 Hz	74.1 dB
6300 Hz	72.8 dB	8000 Hz	70.9 dB	10000 Hz	69.0 dB
12500 Hz	59.9 dB	16000 Hz	58.4 dB	20000 Hz	55.6 dB

L1: 88.1 dBA L5: 87.8 dBA
L10: 87.6 dBA L50: 87.3 dBA
L90: 85.4 dBA L95: 84.4 dBA

Leq = 87.1 dBA

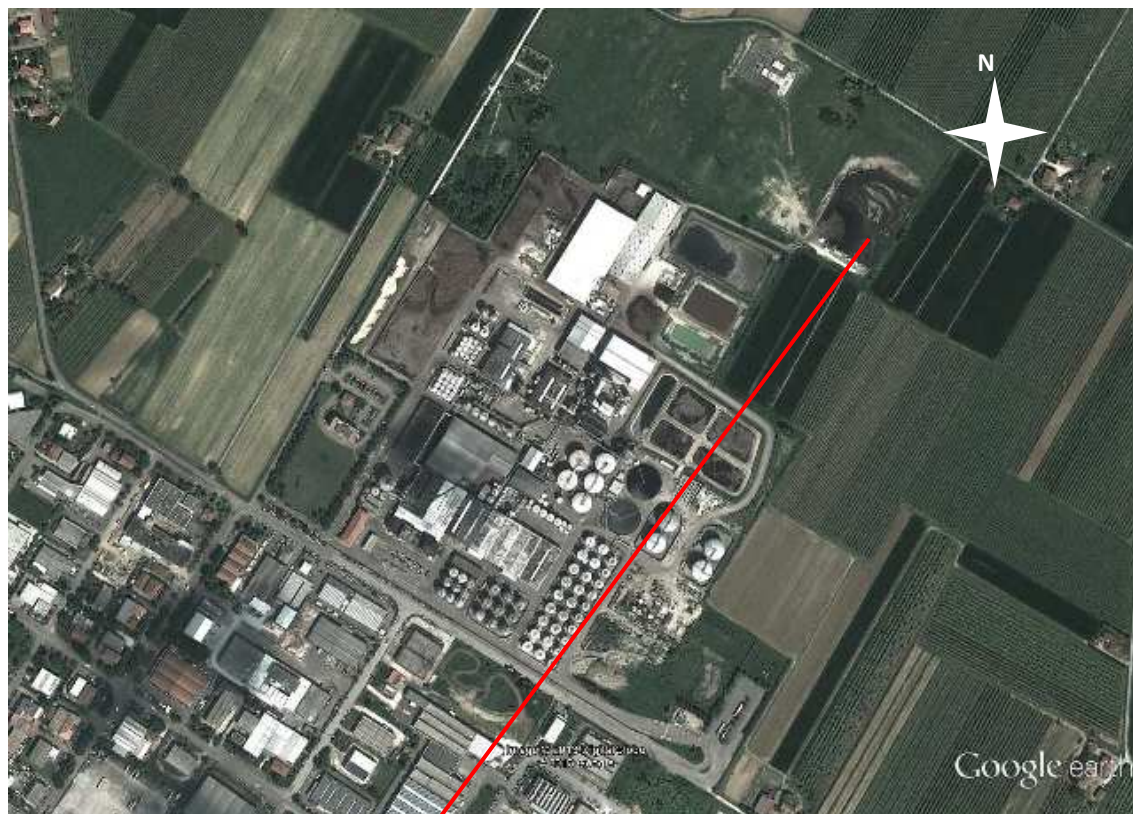


Annotazioni: Note



Sc 2 – Porta centrifuga 2 lato stabilimento

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 2	Porta centrifuga 2 lato stabilimento	Area Spadazza	Il rumore proviene dalla porta del locale in cui è collocata la centrifuga n.2	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 2**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1.5 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_24**

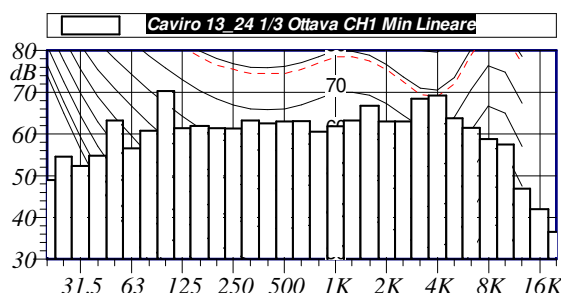
Località:

Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**Durata [s]: **122.0**

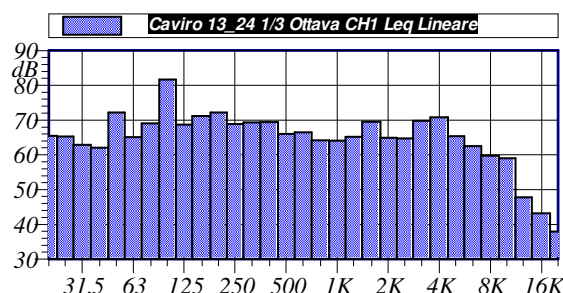
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 12:16:44**Over SLM: **0**

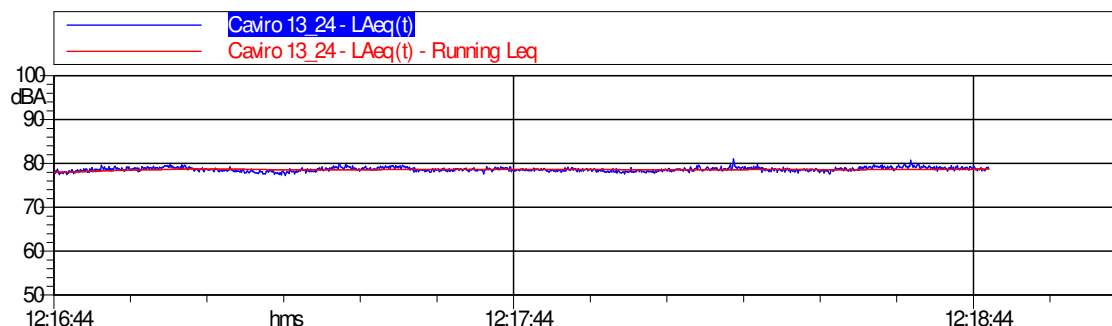
Caviro 13_24 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.5 dB	250 Hz	68.9 dB	3150 Hz	69.8 dB
25 Hz	65.3 dB	315 Hz	69.3 dB	4000 Hz	70.8 dB
31.5 Hz	62.9 dB	400 Hz	69.5 dB	5000 Hz	65.4 dB
40 Hz	62.1 dB	500 Hz	66.0 dB	6300 Hz	62.5 dB
50 Hz	72.1 dB	630 Hz	66.5 dB	8000 Hz	59.7 dB
63 Hz	65.1 dB	800 Hz	64.2 dB	10000 Hz	59.0 dB
80 Hz	69.0 dB	1000 Hz	64.1 dB	12500 Hz	47.8 dB
100 Hz	81.7 dB	1250 Hz	65.2 dB	16000 Hz	43.2 dB
125 Hz	68.7 dB	1600 Hz	69.5 dB	20000 Hz	37.9 dB
160 Hz	71.2 dB	2000 Hz	64.9 dB		
200 Hz	72.2 dB	2500 Hz	64.7 dB		



L1: 79.7 dBA L5: 79.4 dBA
L10: 79.2 dBA L50: 78.6 dBA
L90: 78.1 dBA L95: 77.9 dBA

 **$L_{Aeq} = 78.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:

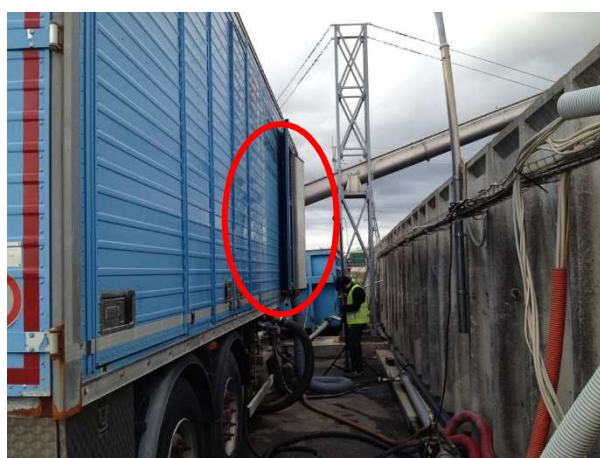
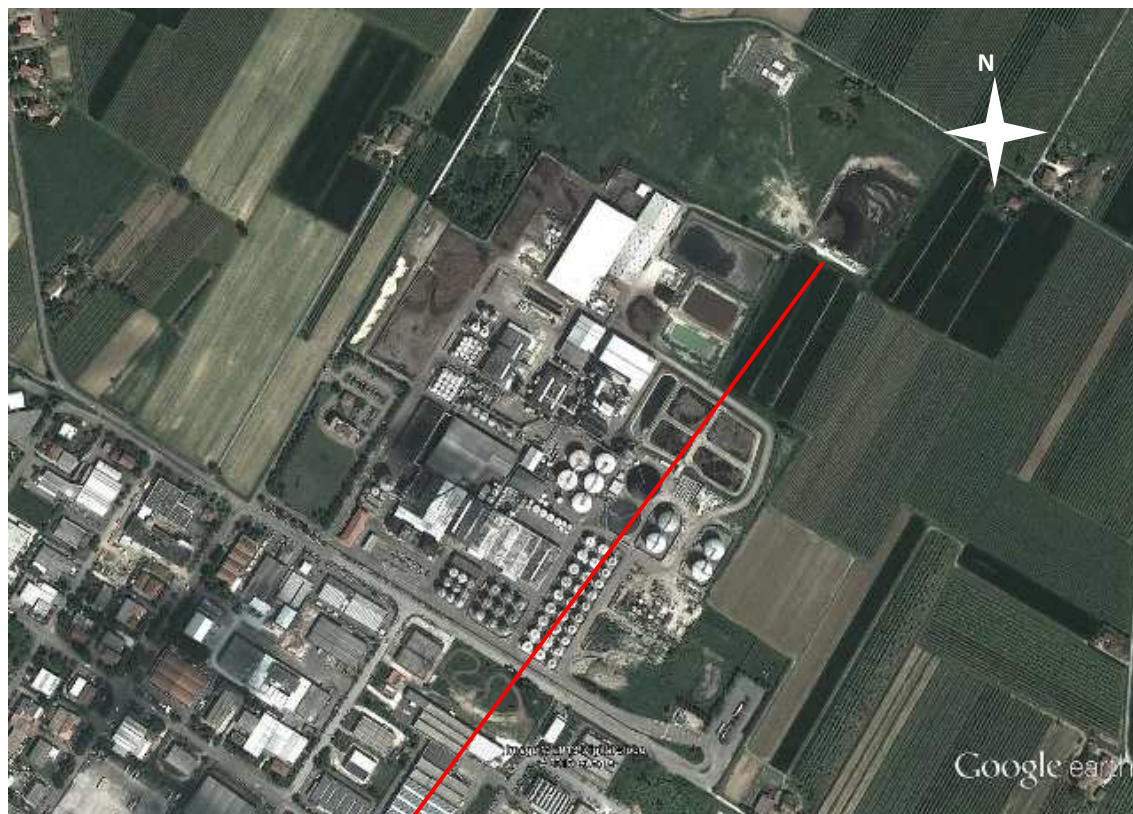
**NOTA**

Nell'area Spadazza sono presenti due centrifughe, la centrifuga 1 e la 2. Poiché presentano caratteristiche tecniche del tutto analoghe la caratterizzazione acustica è stata fatta solo per la centrifuga 2.

Le sorgenti Sc2 e Sc3 della centrifuga 2 sono anche presenti per la centrifuga 1. Pertanto nella planimetria delle sorgenti sonore (allegato 3C) ognuna di queste sorgenti è indicata due volte.

Sc 3– Porta centrifuga 2 lato piazzale

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 3	Porta centrifuga 2 lato piazzale	Area Spadazza	Il rumore proviene dalla porta del locale in cui è collocata la centrifuga n.2	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 3**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_25**

Località:

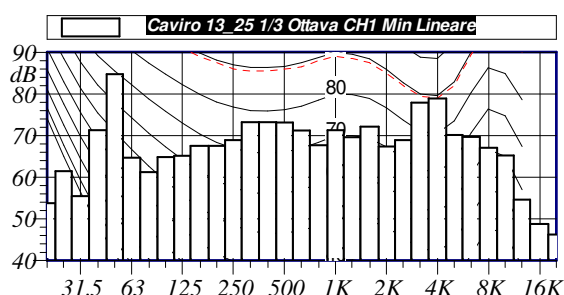
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **120.9**

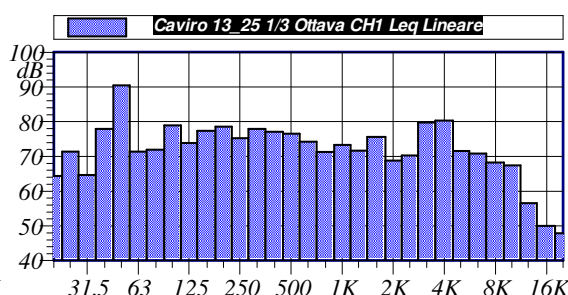
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 12:19:37**Over SLM: **0**

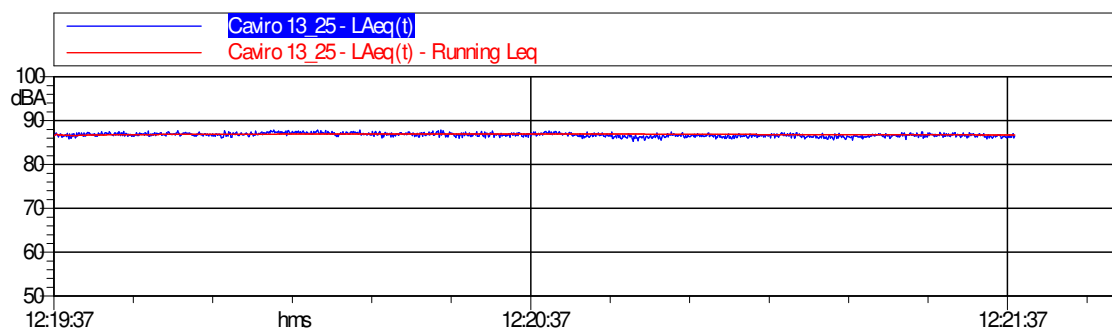
Caviro 13_25 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	64.4 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	79.7 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	77.9 dB	4000 Hz	80.3 dB
31.5 Hz	64.7 dB	400 Hz	77.1 dB	5000 Hz	71.5 dB
40 Hz	77.9 dB	500 Hz	76.6 dB	6300 Hz	70.9 dB
50 Hz	90.4 dB	630 Hz	74.2 dB	8000 Hz	68.2 dB
63 Hz	71.3 dB	800 Hz	71.3 dB	10000 Hz	67.5 dB
80 Hz	71.9 dB	1000 Hz	73.4 dB	12500 Hz	56.5 dB
100 Hz	79.0 dB	1250 Hz	71.7 dB	16000 Hz	50.0 dB
125 Hz	73.9 dB	1600 Hz	75.6 dB	20000 Hz	47.9 dB
160 Hz	77.4 dB	2000 Hz	68.8 dB		
200 Hz	78.6 dB	2500 Hz	70.3 dB		



L1: 87.7 dBA L5: 87.4 dBA
L10: 87.3 dBA L50: 86.8 dBA
L90: 86.2 dBA L95: 86.1 dBA

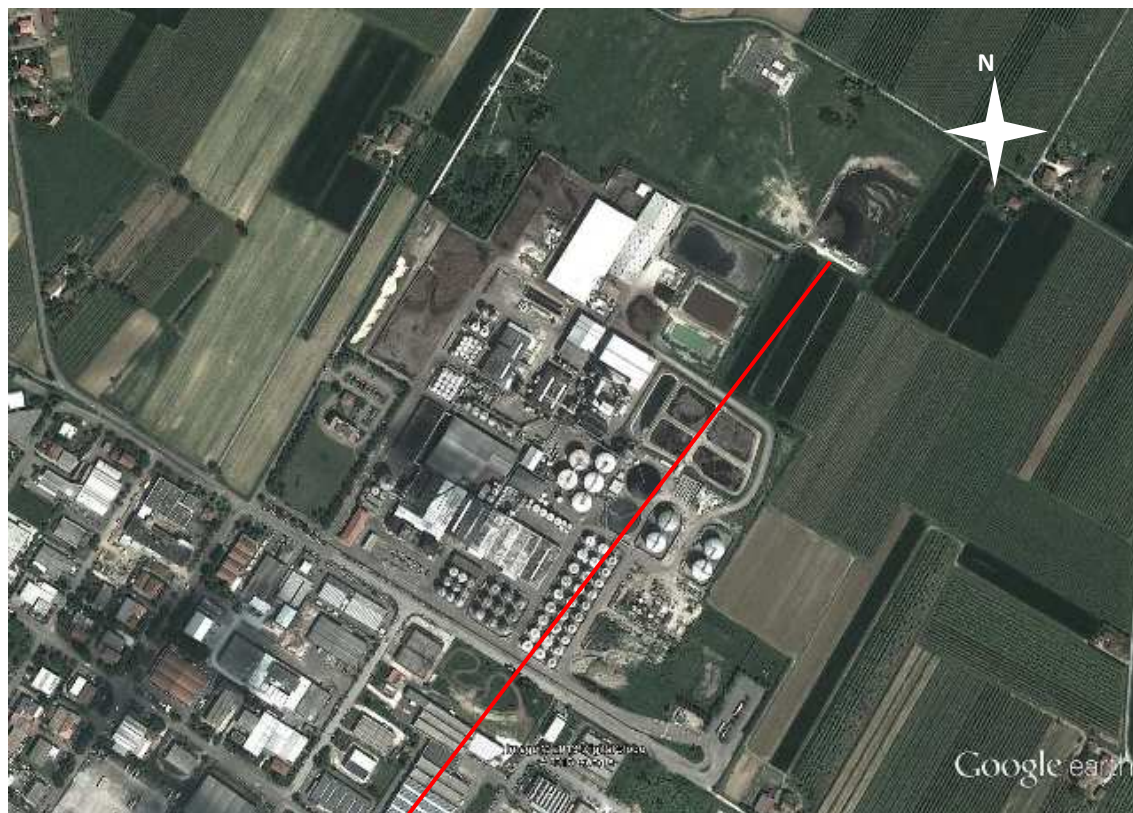
 **$L_{Aeq} = 86.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Sc 4 – Convogliatore nastri centrifughe

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 4	Convogliatore nastri centrifughe	Area Spadazza	Il rumore proviene dal motore elettrico del convogliatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 4**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_26**

Località:

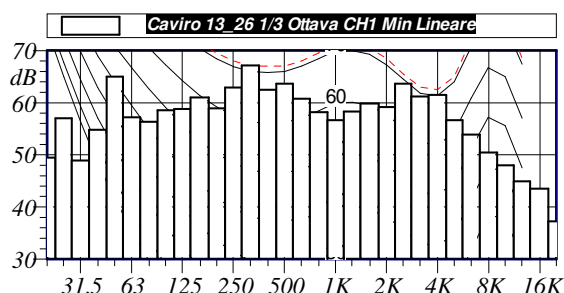
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **124.4**

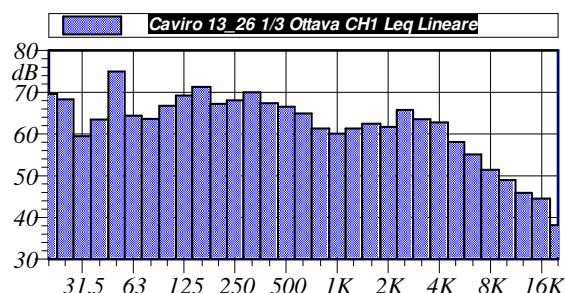
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 12:22:57**Over SLM: **0**

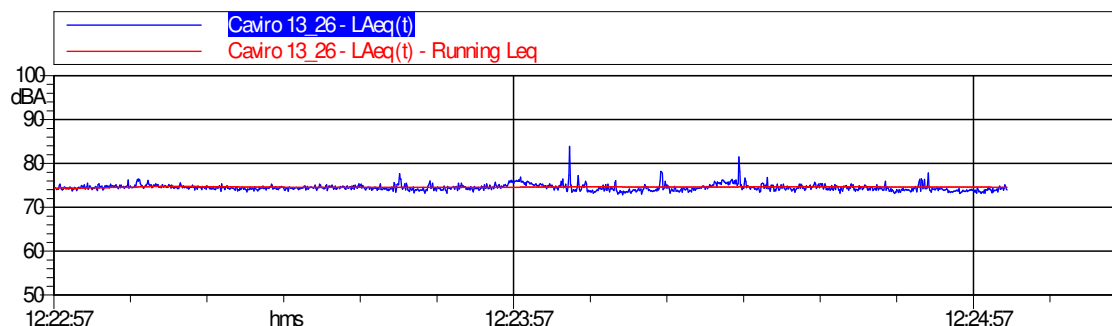
Caviro 13_26 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	69.6 dB	250 Hz	68.1 dB	3150 Hz	63.6 dB
25 Hz	68.3 dB	315 Hz	70.0 dB	4000 Hz	62.8 dB
31.5 Hz	59.5 dB	400 Hz	67.4 dB	5000 Hz	58.1 dB
40 Hz	63.4 dB	500 Hz	66.5 dB	6300 Hz	55.1 dB
50 Hz	74.9 dB	630 Hz	64.9 dB	8000 Hz	51.4 dB
63 Hz	64.4 dB	800 Hz	61.3 dB	10000 Hz	48.9 dB
80 Hz	63.6 dB	1000 Hz	60.1 dB	12500 Hz	45.9 dB
100 Hz	66.8 dB	1250 Hz	61.3 dB	16000 Hz	44.5 dB
125 Hz	69.2 dB	1600 Hz	62.5 dB	20000 Hz	38.1 dB
160 Hz	71.3 dB	2000 Hz	61.7 dB		
200 Hz	67.2 dB	2500 Hz	65.8 dB		



L1: 76.6 dBA L5: 75.8 dBA
L10: 75.3 dBA L50: 74.4 dBA
L90: 73.7 dBA L95: 73.5 dBA

 **$L_{Aeq} = 74.6 \text{ dB}$**

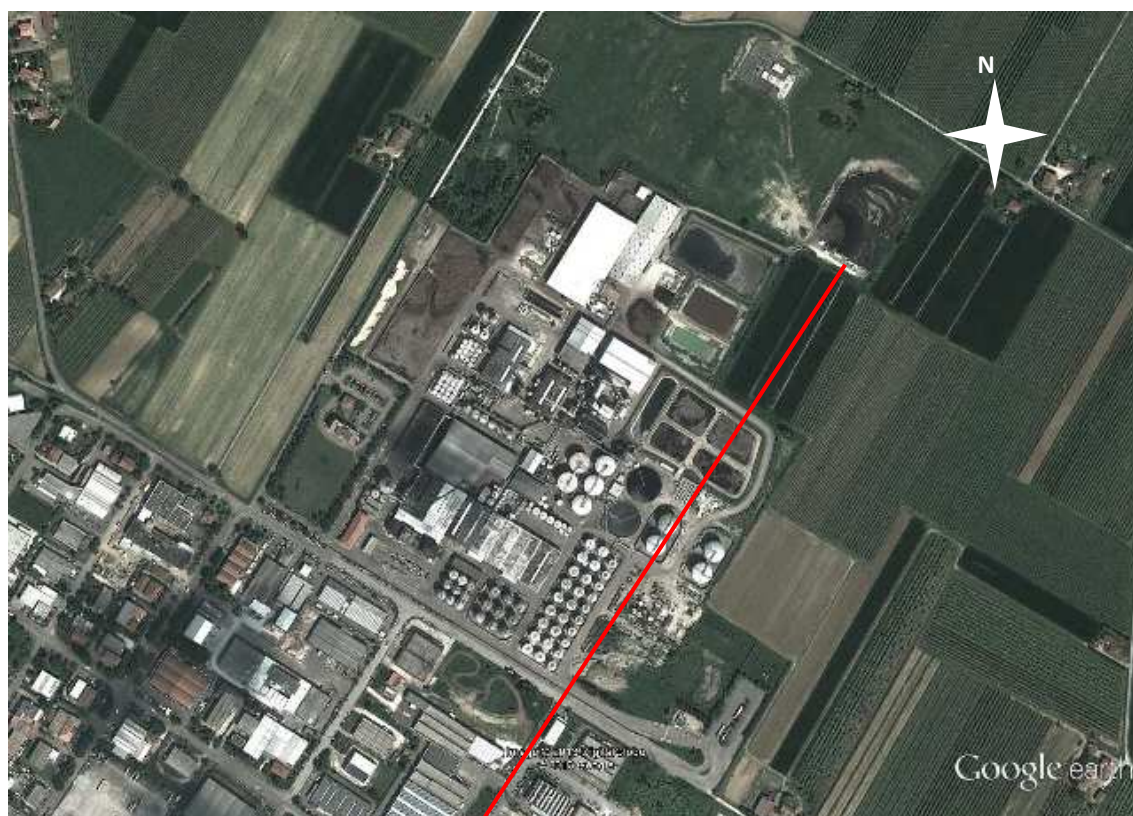
Annotazioni:





Sc 5 – Polipreparatore

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 5	Polipreparatore	Area Spadazza	Il rumore proviene dal compressore che fa parte del polipreparatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 5**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario a due regimi di funzionamento	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Andamento ciclico

Nome misura: **Caviro 13_27**

Località:

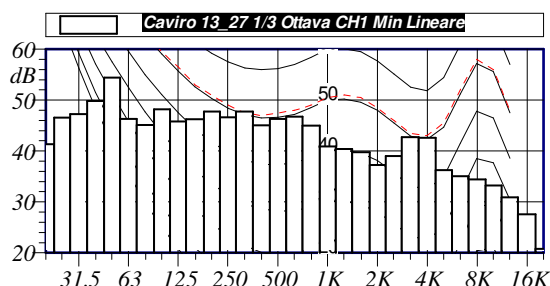
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **206.5**

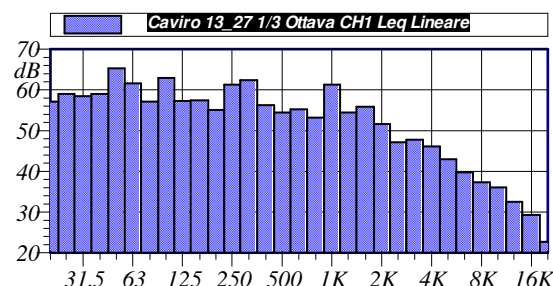
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 12:26:46**Over SLM: **0**

Caviro 13_27 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	57.1 dB	250 Hz	61.3 dB	3150 Hz	47.7 dB
25 Hz	59.0 dB	315 Hz	62.4 dB	4000 Hz	46.1 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	56.2 dB	5000 Hz	42.9 dB
40 Hz	59.0 dB	500 Hz	54.5 dB	6300 Hz	39.8 dB
50 Hz	65.3 dB	630 Hz	55.3 dB	8000 Hz	37.3 dB
63 Hz	61.6 dB	800 Hz	53.2 dB	10000 Hz	36.0 dB
80 Hz	57.1 dB	1000 Hz	61.3 dB	12500 Hz	32.5 dB
100 Hz	62.9 dB	1250 Hz	54.5 dB	16000 Hz	29.3 dB
125 Hz	57.3 dB	1600 Hz	55.8 dB	20000 Hz	22.7 dB
160 Hz	57.4 dB	2000 Hz	51.6 dB		
200 Hz	55.1 dB	2500 Hz	47.1 dB		

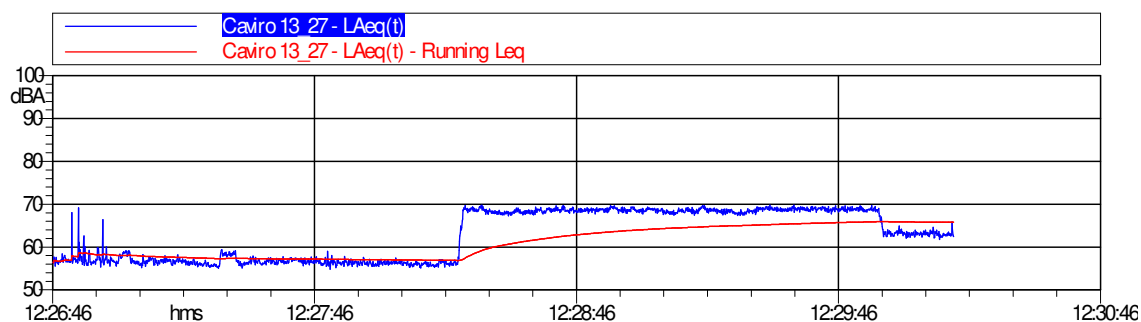


L1: 69.5 dBA L5: 69.2 dBA
L10: 69.0 dBA L50: 63.2 dBA
L90: 56.0 dBA L95: 55.8 dBA



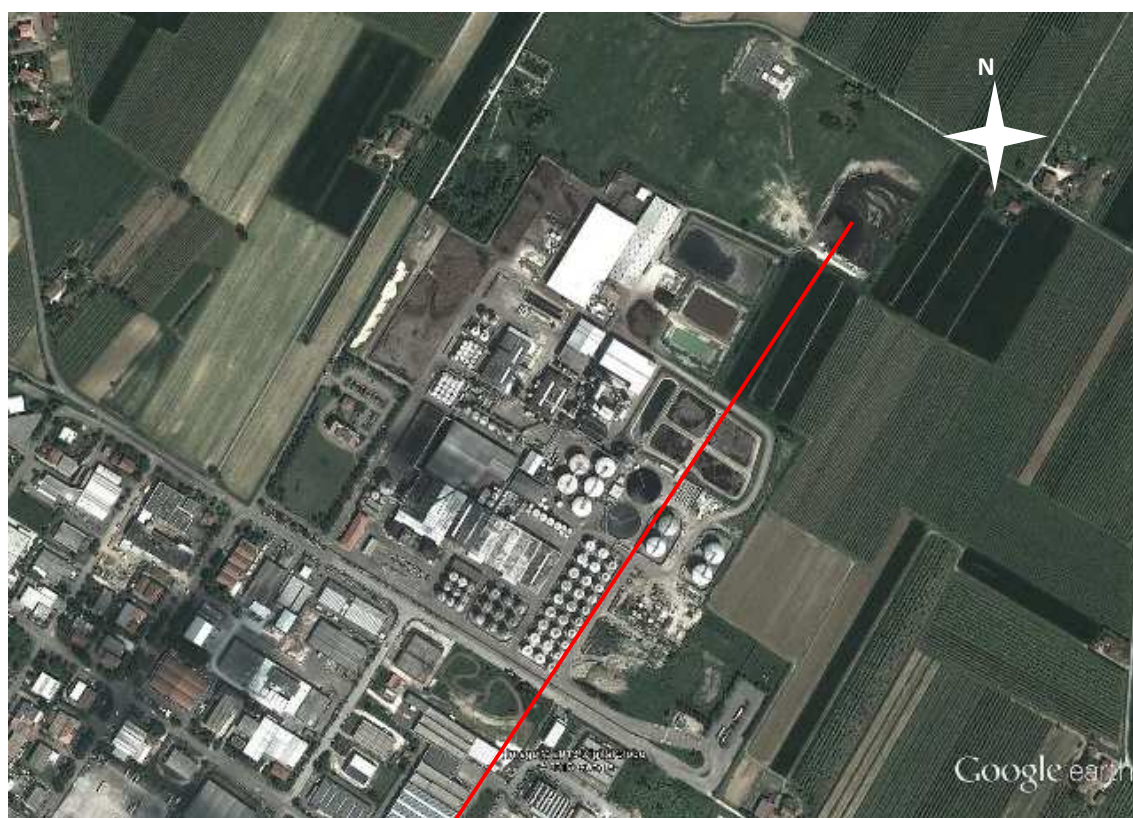
$L_{Aeq} = 65.8 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 6 – Pala meccanica

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 6	Pala meccanica	Area Spadazza	Il rumore è provocato dal motore della pala meccanica che movimentata la vinaccia esausta	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-3m	2008

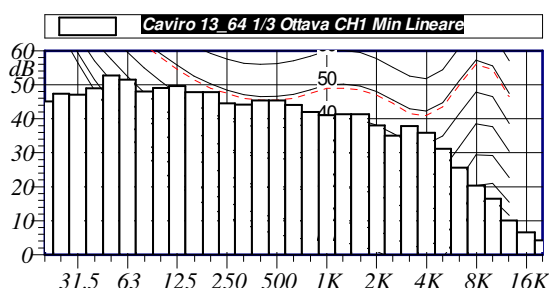


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 6**

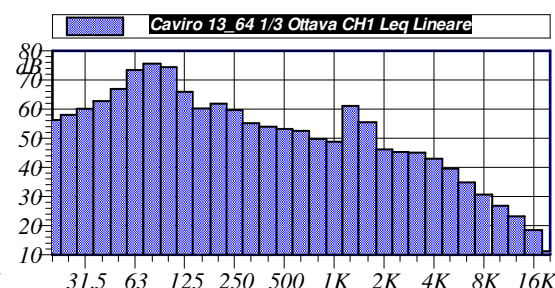
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 20-50 m h = 3 m	Discontinuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Per motivi di sicurezza il rilievo non è stato fatto più vicino all'area di lavorazione.

Nome misura: **Caviro 13_64**
Località:
Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**
Durata [s]: **245.0**
Nome operatore:
Data, ora misura: **04/12/2013 09:55:44**
Over SLM: **0**

Caviro 13_64 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	56.2 dB	250 Hz	59.6 dB	3150 Hz	45.0 dB
25 Hz	58.0 dB	315 Hz	55.2 dB	4000 Hz	43.0 dB
31.5 Hz	60.0 dB	400 Hz	53.9 dB	5000 Hz	39.5 dB
40 Hz	62.7 dB	500 Hz	53.2 dB	6300 Hz	34.9 dB
50 Hz	66.9 dB	630 Hz	52.6 dB	8000 Hz	30.6 dB
63 Hz	73.4 dB	800 Hz	49.8 dB	10000 Hz	26.8 dB
80 Hz	75.6 dB	1000 Hz	48.8 dB	12500 Hz	23.2 dB
100 Hz	74.3 dB	1250 Hz	61.1 dB	16000 Hz	18.5 dB
125 Hz	65.9 dB	1600 Hz	55.5 dB	20000 Hz	11.3 dB
160 Hz	60.2 dB	2000 Hz	46.1 dB		
200 Hz	61.8 dB	2500 Hz	45.3 dB		

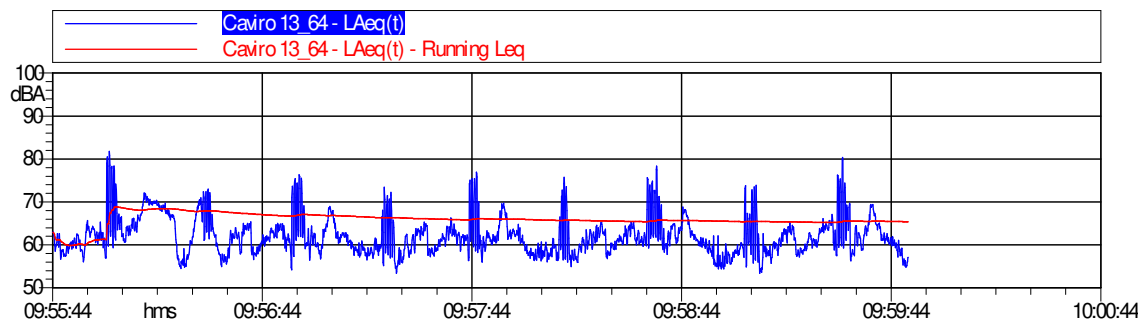


L1: 75.8 dBA L5: 70.8 dBA
L10: 68.3 dBA L50: 61.4 dBA
L90: 57.3 dBA L95: 56.4 dBA



$L_{Aeq} = 65.4 \text{ dB}$

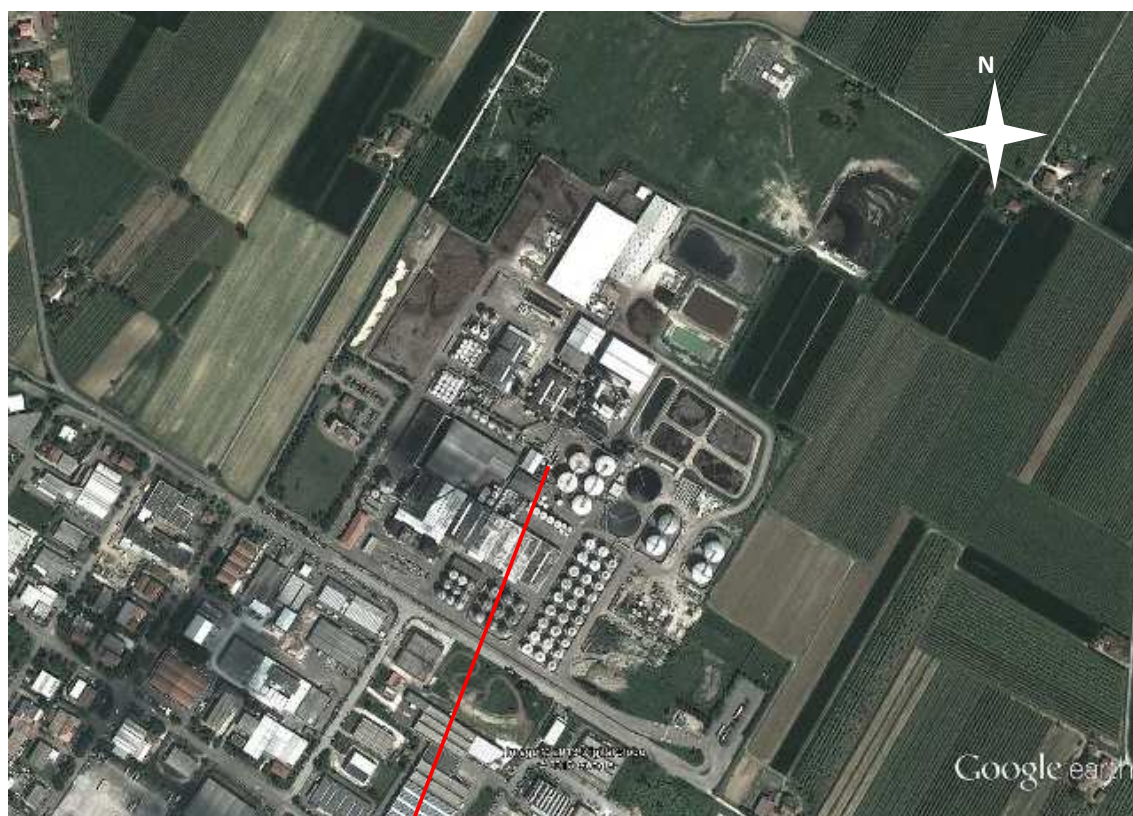
Annotazioni:





Sc 7 – Camino E181 Jenbacher 1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 7	Camino E181 Jenbacher 1	Depurazione	Il rumore è provocato dal flusso d'aria in uscita dal camino	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	8 m	2006



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 7**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 8 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_45**

Località:

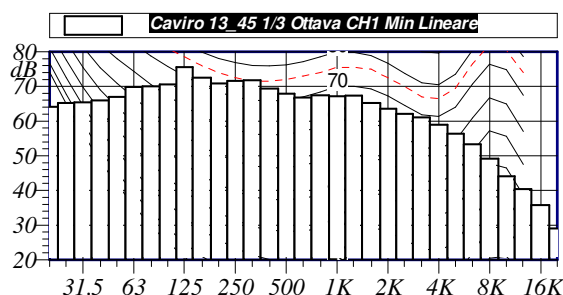
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **60.6**

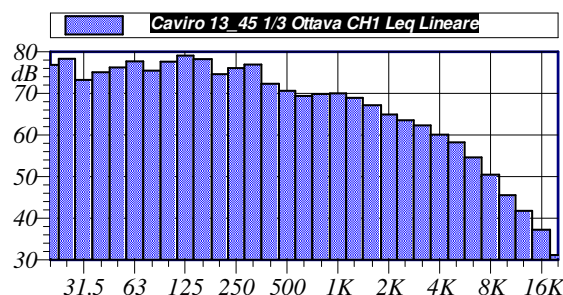
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 11:45:37**Over SLM: **0**

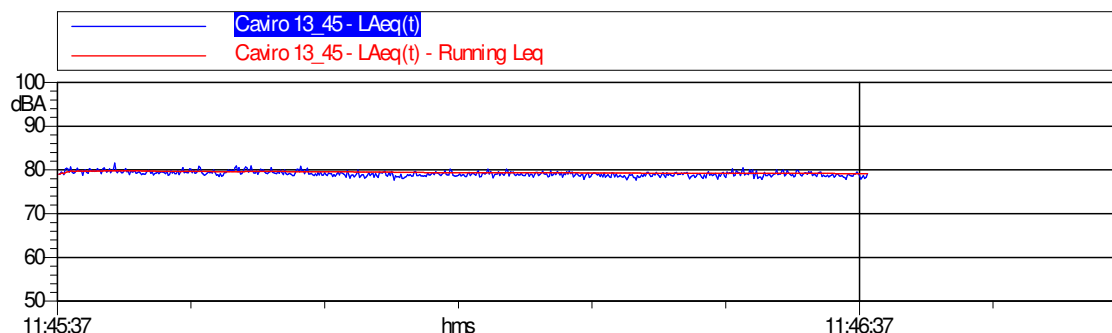
Caviro 13_45 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	76.8 dB	250 Hz	76.1 dB	3150 Hz	62.3 dB
25 Hz	78.3 dB	315 Hz	76.9 dB	4000 Hz	60.1 dB
31.5 Hz	73.2 dB	400 Hz	72.3 dB	5000 Hz	58.2 dB
40 Hz	75.1 dB	500 Hz	70.6 dB	6300 Hz	54.6 dB
50 Hz	76.3 dB	630 Hz	69.4 dB	8000 Hz	50.5 dB
63 Hz	77.7 dB	800 Hz	69.9 dB	10000 Hz	45.5 dB
80 Hz	75.4 dB	1000 Hz	70.0 dB	12500 Hz	41.7 dB
100 Hz	77.6 dB	1250 Hz	68.9 dB	16000 Hz	37.2 dB
125 Hz	79.1 dB	1600 Hz	67.1 dB	20000 Hz	31.2 dB
160 Hz	78.2 dB	2000 Hz	64.9 dB		
200 Hz	74.6 dB	2500 Hz	63.6 dB		



L1: 80.7 dBA L5: 80.2 dBA
L10: 79.9 dBA L50: 79.1 dBA
L90: 78.4 dBA L95: 78.3 dBA

 **$L_{Aeq} = 79.2 \text{ dB}$**

Annotazioni:

**NOTA**

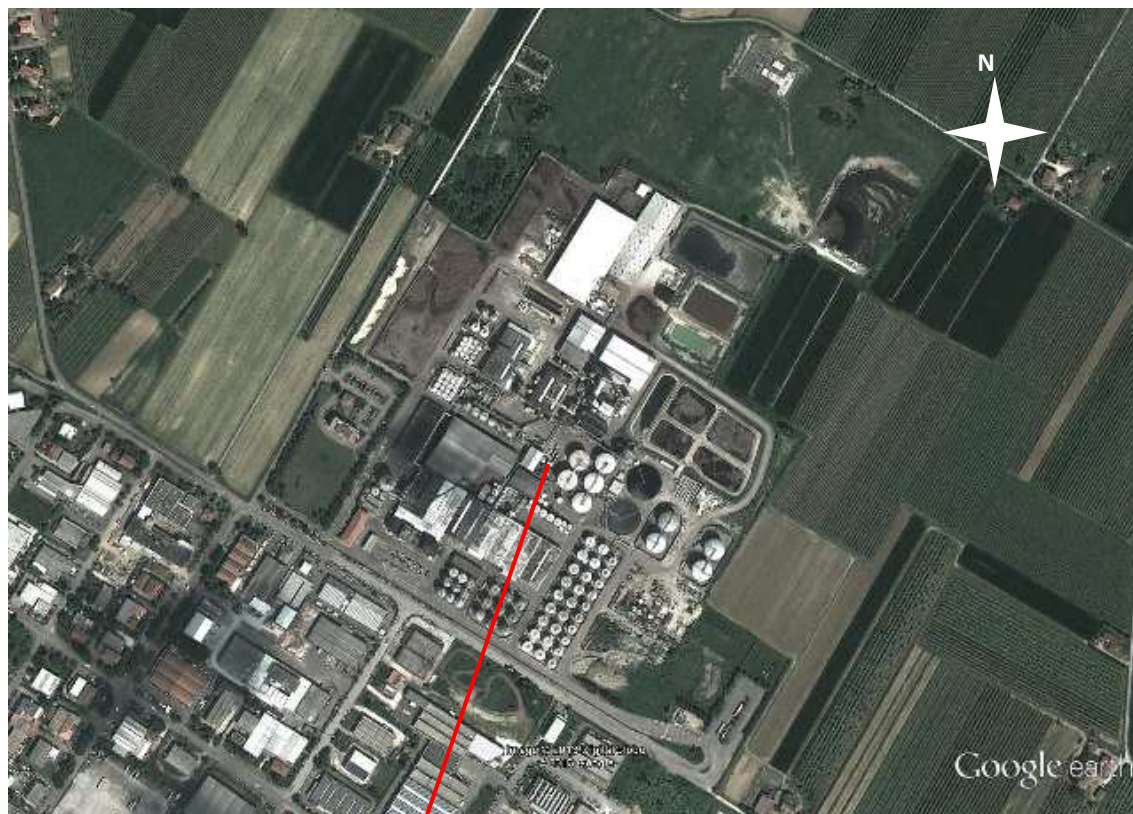
All'interno del reparto depurazione sono presenti due Jenbacher, denominati 1 e 2. Poiché presentano caratteristiche tecniche del tutto analoghe la caratterizzazione acustica è stata fatta solo per lo Jenbacher 1.

Ogni sorgente relativa allo Jenbacher 1 (Sc7, Sc8, Sc9 e Sc10) è quindi presente anche per lo Jenbacher 2. Pertanto nella planimetria delle sorgenti sonore (allegato 3C) ognuna di queste sorgenti è indicata due volte.



Sc 8 – Raffreddatori (ventole) Jenbacher 1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 8	Raffreddatori (ventole) Jenbacher 1	Depurazione	Il rumore proviene dalle ventole ad asse verticale di raffreddamento del cogeneratore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	4.5m	2006

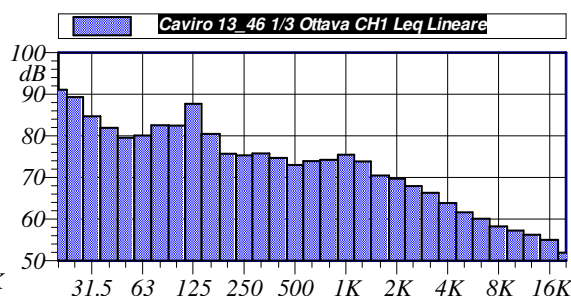
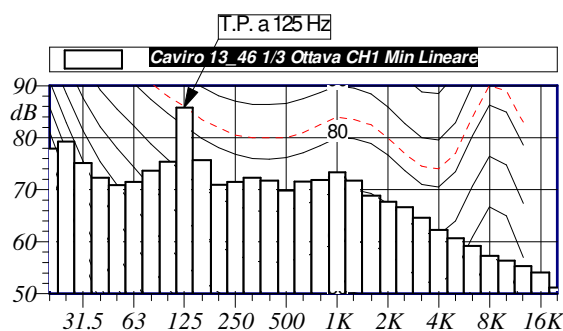


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 8**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 5.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 125 Hz Componenti Impulsive: no	Ogni gruppo di raffreddamento presenta n.8 ventole. Tutte erano in funzione al momento del rilievo.

Nome misura: **Caviro 13_46**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **60.8**
Nome operatore:
Data, ora misura: **26/11/2013 11:46:50**
Over SLM: **0**

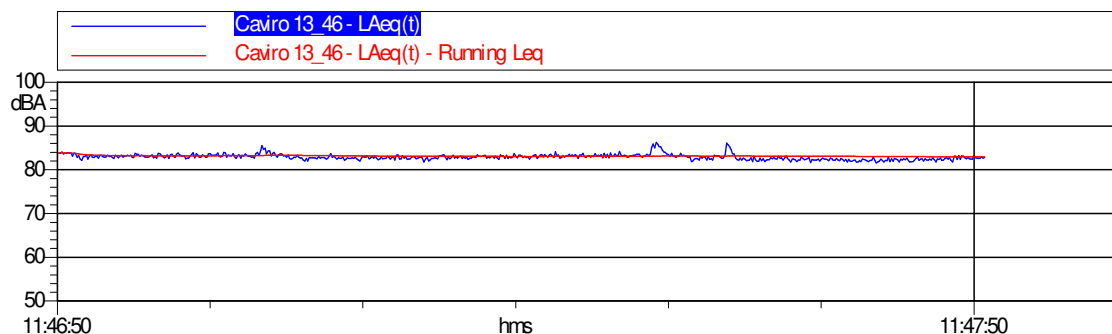
Caviro 13_46 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	91.0 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	66.3 dB
25 Hz	89.3 dB	315 Hz	75.7 dB	4000 Hz	63.8 dB
31.5 Hz	84.7 dB	400 Hz	74.7 dB	5000 Hz	61.6 dB
40 Hz	82.0 dB	500 Hz	73.0 dB	6300 Hz	60.1 dB
50 Hz	79.5 dB	630 Hz	73.9 dB	8000 Hz	58.2 dB
63 Hz	80.1 dB	800 Hz	74.2 dB	10000 Hz	57.2 dB
80 Hz	82.5 dB	1000 Hz	75.5 dB	12500 Hz	56.2 dB
100 Hz	82.5 dB	1250 Hz	73.8 dB	16000 Hz	54.9 dB
125 Hz	87.7 dB	1600 Hz	70.4 dB	20000 Hz	51.9 dB
160 Hz	80.5 dB	2000 Hz	69.7 dB		
200 Hz	75.7 dB	2500 Hz	67.9 dB		



L1: 85.3 dBA L5: 83.8 dBA
L10: 83.6 dBA L50: 82.8 dBA
L90: 82.2 dBA L95: 82.0 dBA

$L_{Aeq} = 83.0 \text{ dB}$

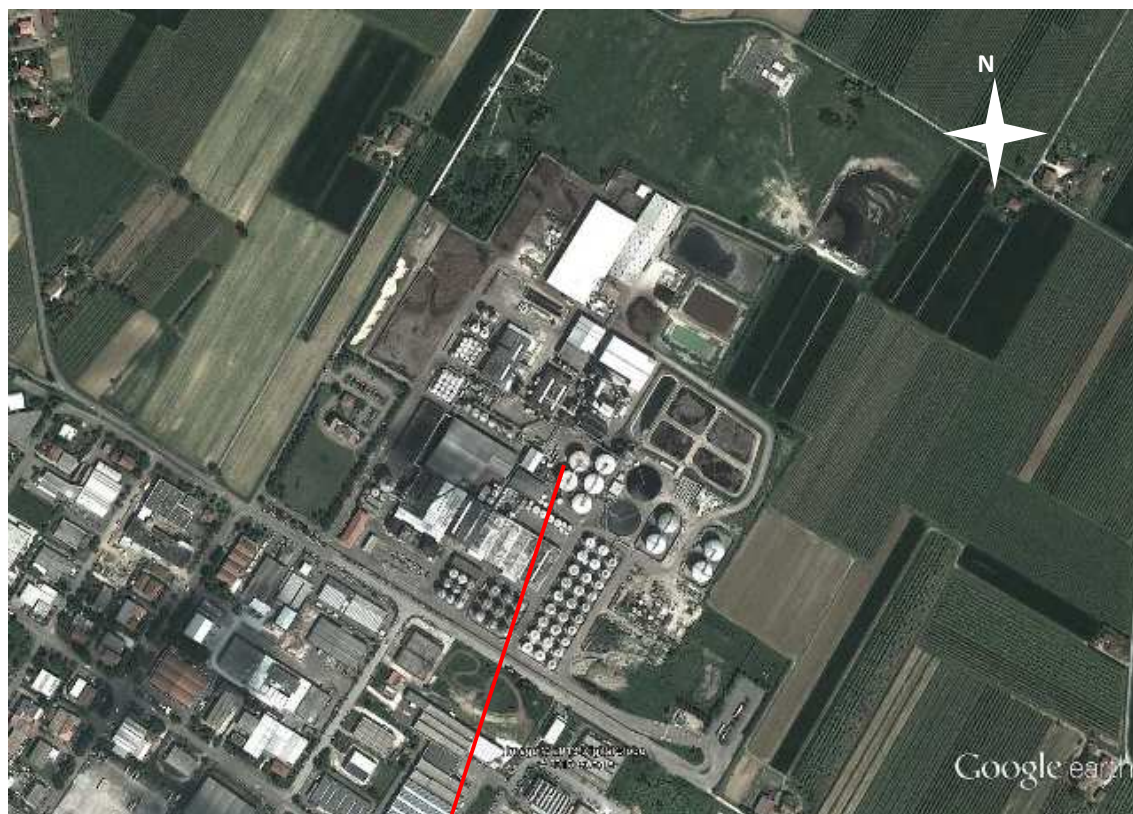
Annotazioni:





Sc 9 – Ingresso aria Jenbacher 1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 9	Ingresso aria Jenbacher 1	Depurazione	Il rumore proviene dal motore del gruppo di raffreddamento del cogeneratore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2m	2006



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 9**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_47**

Località:

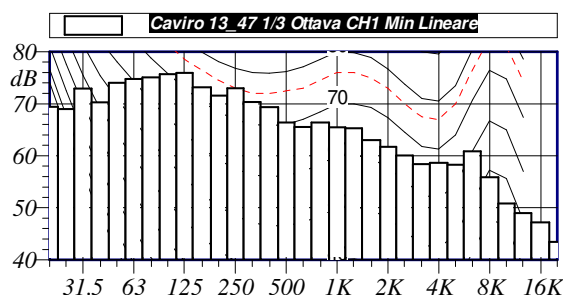
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **140.9**

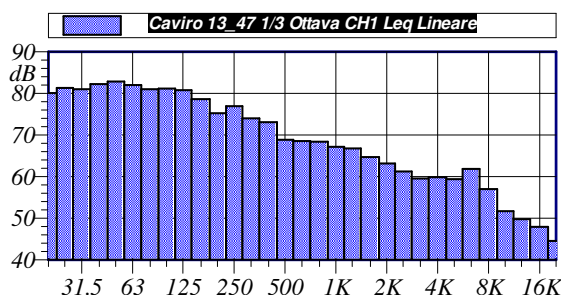
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 11:50:26**Over SLM: **0**

Caviro 13_47 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	80.1 dB	250 Hz	76.9 dB	3150 Hz	59.5 dB
25 Hz	81.3 dB	315 Hz	74.0 dB	4000 Hz	59.9 dB
31.5 Hz	81.0 dB	400 Hz	73.0 dB	5000 Hz	59.3 dB
40 Hz	82.2 dB	500 Hz	68.8 dB	6300 Hz	61.9 dB
50 Hz	82.9 dB	630 Hz	68.5 dB	8000 Hz	57.0 dB
63 Hz	82.0 dB	800 Hz	68.4 dB	10000 Hz	51.7 dB
80 Hz	81.0 dB	1000 Hz	67.2 dB	12500 Hz	49.8 dB
100 Hz	81.1 dB	1250 Hz	66.8 dB	16000 Hz	47.9 dB
125 Hz	80.8 dB	1600 Hz	64.7 dB	20000 Hz	44.5 dB
160 Hz	78.6 dB	2000 Hz	63.1 dB		
200 Hz	75.3 dB	2500 Hz	61.2 dB		

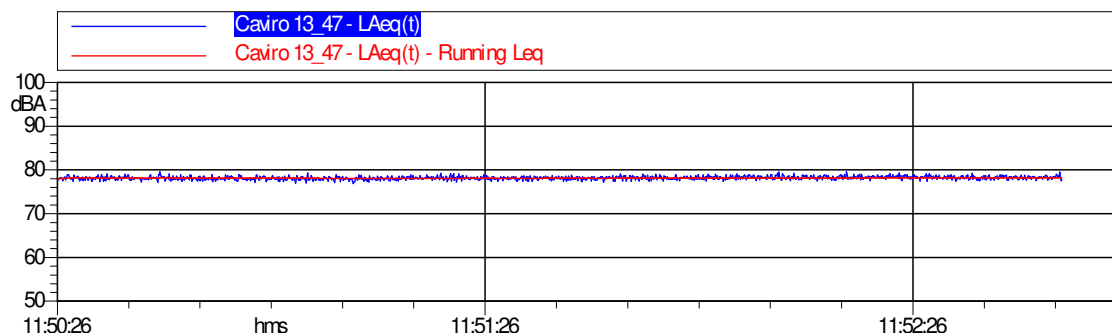


L1: 79.2 dBA L5: 78.8 dBA
L10: 78.7 dBA L50: 78.2 dBA
L90: 77.7 dBA L95: 77.5 dBA



$L_{Aeq} = 78.2 \text{ dB}$

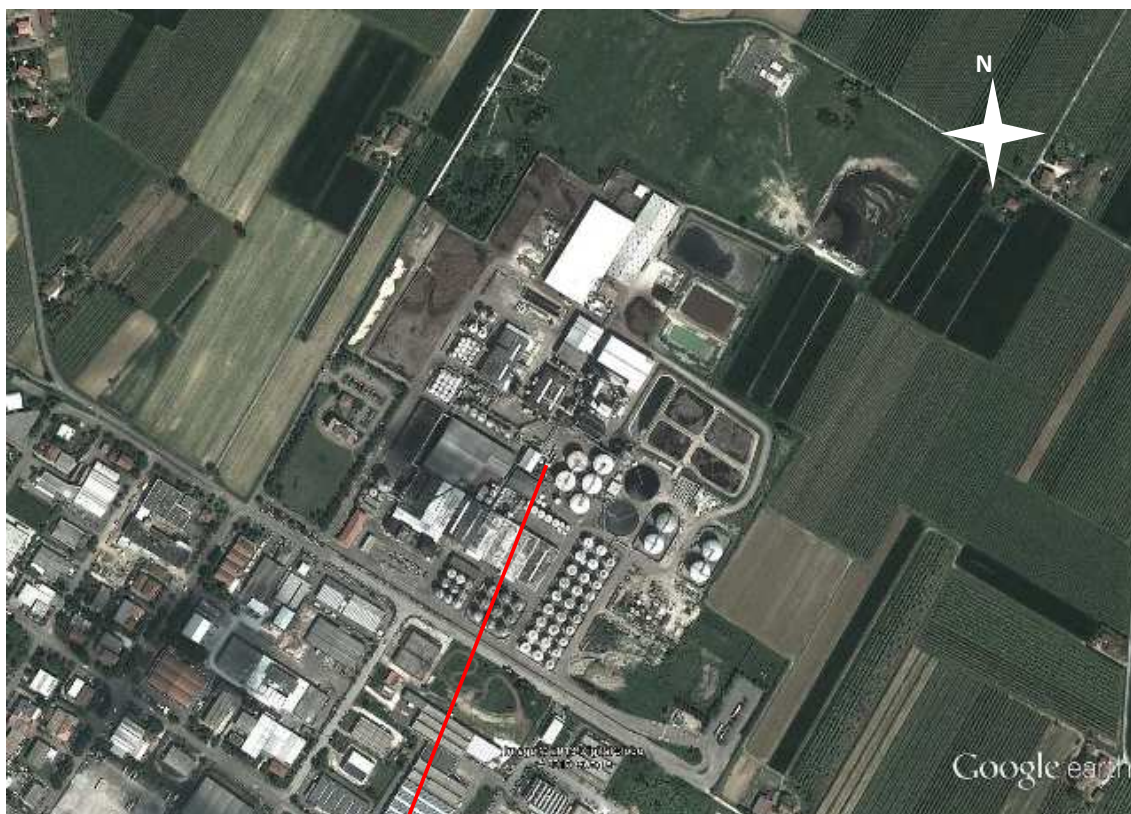
Annotazioni:





Sc 10 – Uscita aria Jenbacher 1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 10	Uscita aria Jenbacher 1	Depurazione	Il rumore proviene dal motore del gruppo di raffreddamento del cogeneratore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2006





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 10

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 125 Hz Componenti Impulsive: no	

Nome misura: Caviro 13_48

Località:

Strumentazione: SoundBook S/N 6420

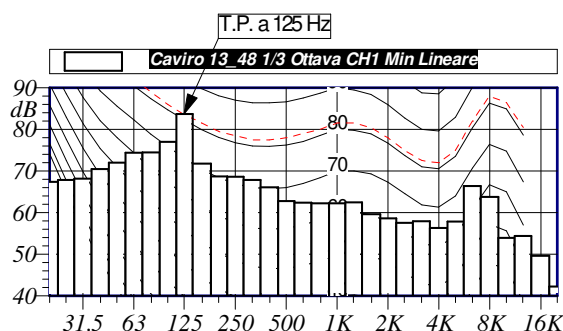
Durata [s]: 121.8

Nome operatore:

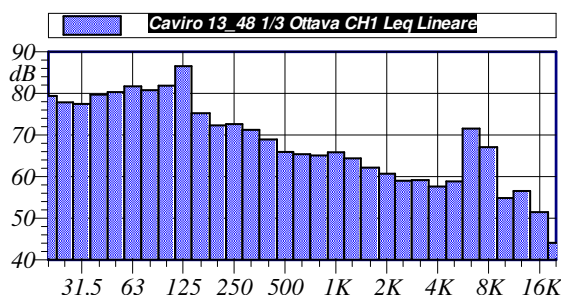
Data, ora misura: 26/11/2013 11:53:53

Over SLM: 0

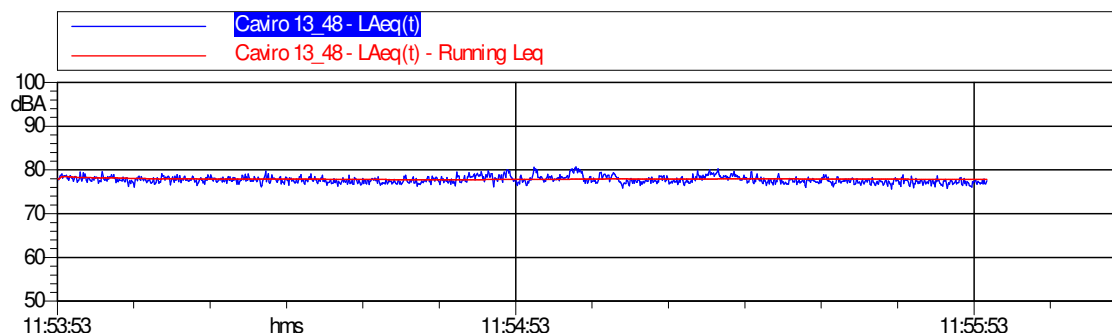
Caviro 13_48 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	79.4 dB	250 Hz	72.6 dB	3150 Hz	59.1 dB
25 Hz	77.8 dB	315 Hz	71.2 dB	4000 Hz	57.6 dB
31.5 Hz	77.4 dB	400 Hz	68.9 dB	5000 Hz	58.9 dB
40 Hz	79.7 dB	500 Hz	65.9 dB	6300 Hz	71.5 dB
50 Hz	80.3 dB	630 Hz	65.4 dB	8000 Hz	67.1 dB
63 Hz	81.7 dB	800 Hz	65.1 dB	10000 Hz	54.8 dB
80 Hz	80.7 dB	1000 Hz	65.9 dB	12500 Hz	56.6 dB
100 Hz	81.9 dB	1250 Hz	64.4 dB	16000 Hz	51.5 dB
125 Hz	86.5 dB	1600 Hz	62.1 dB	20000 Hz	44.1 dB
160 Hz	75.3 dB	2000 Hz	60.7 dB		
200 Hz	72.3 dB	2500 Hz	59.0 dB		



L1: 80.0 dBA L5: 79.1 dBA
L10: 78.8 dBA L50: 77.7 dBA
L90: 76.8 dBA L95: 76.7 dBA

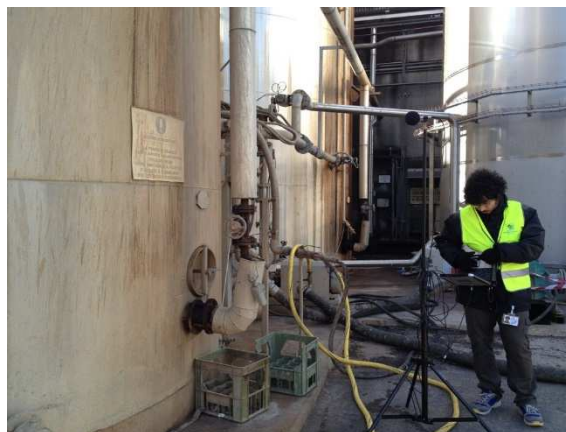
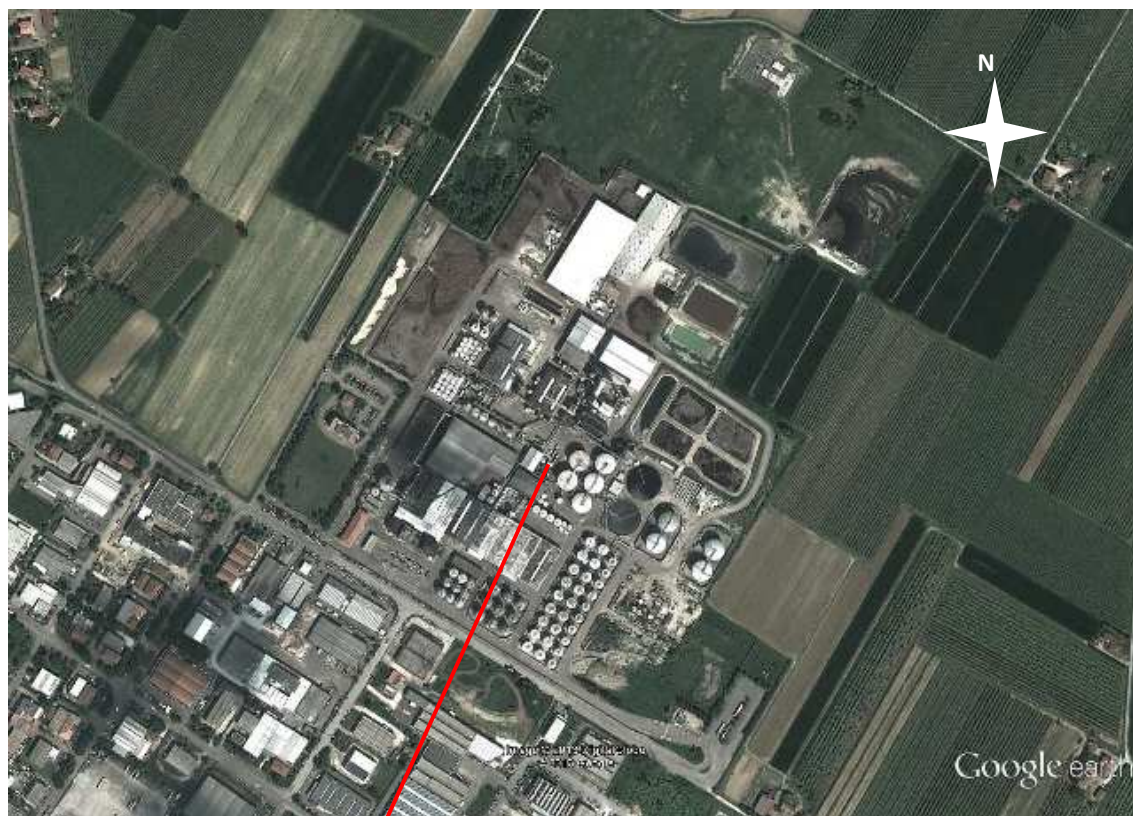
 $L_{Aeq} = 77.8 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 11 – Serbatoi stoccaggio reflui

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 11	Serbatoi stoccaggio reflui	Depurazione	Il rumore è generato da una valvola	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1.5 m	2000



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 11**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_49**

Località:

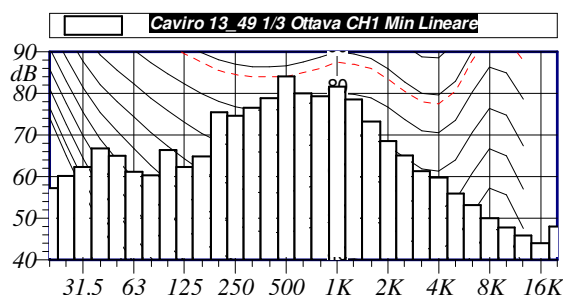
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **146.3**

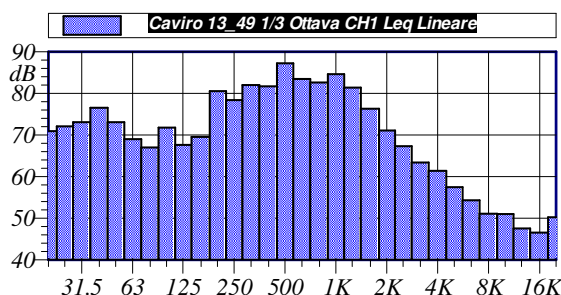
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 11:59:17**Over SLM: **0**

Caviro 13_49 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	70.9 dB	250 Hz	78.4 dB	3150 Hz	63.4 dB
25 Hz	72.1 dB	315 Hz	82.0 dB	4000 Hz	61.4 dB
31.5 Hz	73.1 dB	400 Hz	81.7 dB	5000 Hz	57.5 dB
40 Hz	76.5 dB	500 Hz	87.2 dB	6300 Hz	54.3 dB
50 Hz	73.1 dB	630 Hz	83.4 dB	8000 Hz	51.1 dB
63 Hz	69.0 dB	800 Hz	82.6 dB	10000 Hz	51.0 dB
80 Hz	67.0 dB	1000 Hz	84.6 dB	12500 Hz	47.5 dB
100 Hz	71.8 dB	1250 Hz	81.4 dB	16000 Hz	46.5 dB
125 Hz	67.6 dB	1600 Hz	76.3 dB	20000 Hz	50.2 dB
160 Hz	69.5 dB	2000 Hz	71.1 dB		
200 Hz	80.6 dB	2500 Hz	67.3 dB		

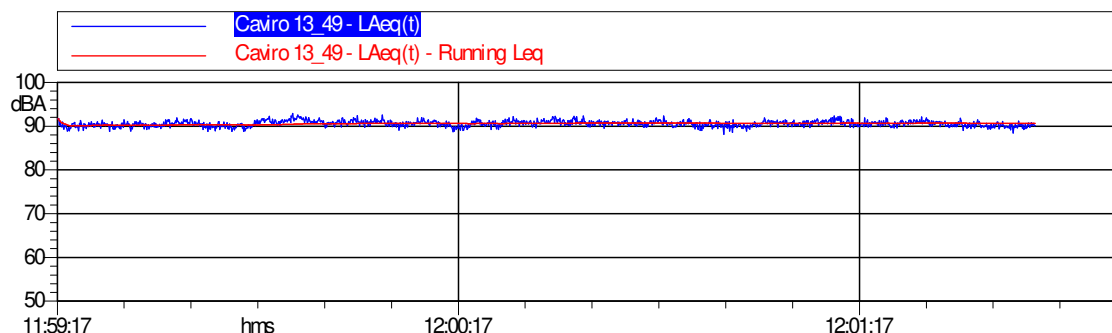


L1: 92.2 dBA L5: 91.6 dBA
L10: 91.4 dBA L50: 90.6 dBA
L90: 89.7 dBA L95: 89.5 dBA



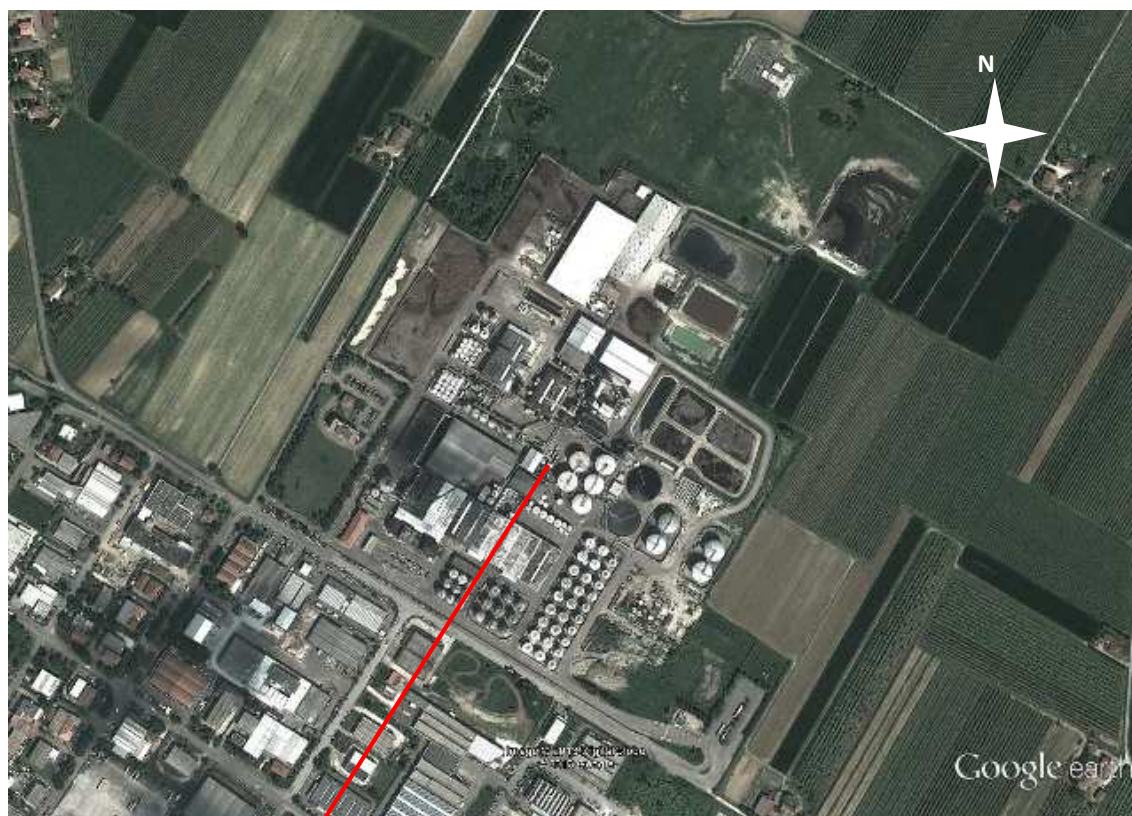
$L_{Aeq} = 90.6 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 12 – Compressori biogas

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 12	Compressori biogas	Depurazione	Il rumore è provocato dai compressori del biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1.5 m	2001



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 12**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_50**

Località:

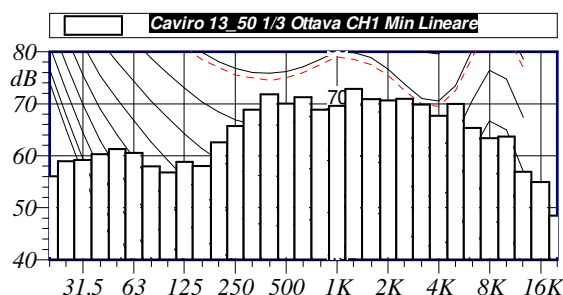
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **121.8**

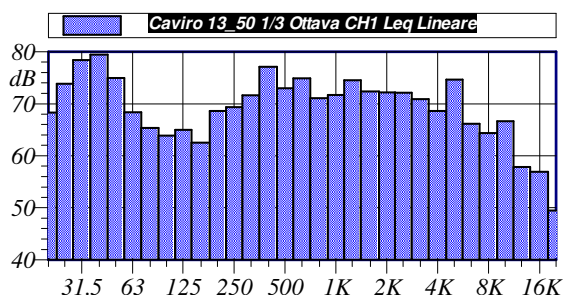
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 12:03:37**Over SLM: **0**

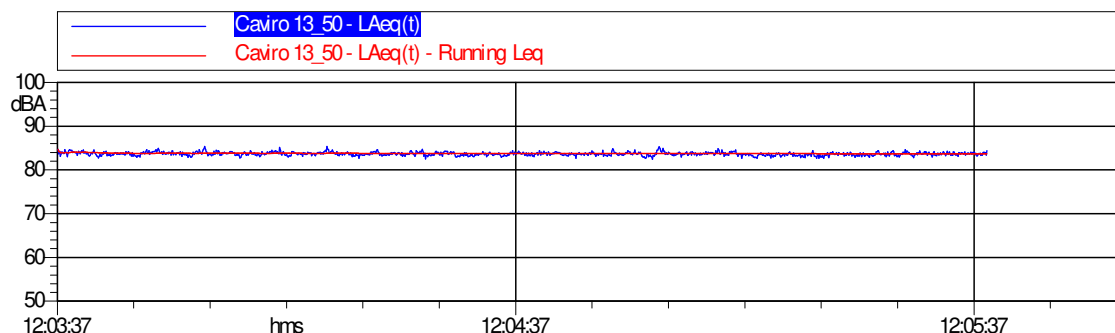
Caviro 13_50 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.3 dB	250 Hz	69.3 dB	3150 Hz	70.9 dB
25 Hz	73.8 dB	315 Hz	71.6 dB	4000 Hz	68.6 dB
31.5 Hz	78.4 dB	400 Hz	77.1 dB	5000 Hz	74.6 dB
40 Hz	79.5 dB	500 Hz	73.0 dB	6300 Hz	66.2 dB
50 Hz	75.0 dB	630 Hz	74.9 dB	8000 Hz	64.4 dB
63 Hz	68.4 dB	800 Hz	71.1 dB	10000 Hz	66.6 dB
80 Hz	65.4 dB	1000 Hz	71.7 dB	12500 Hz	57.9 dB
100 Hz	63.8 dB	1250 Hz	74.5 dB	16000 Hz	56.9 dB
125 Hz	65.0 dB	1600 Hz	72.3 dB	20000 Hz	49.5 dB
160 Hz	62.5 dB	2000 Hz	72.2 dB		
200 Hz	68.6 dB	2500 Hz	72.1 dB		



L1: 84.7 dBA L5: 84.4 dBA
L10: 84.2 dBA L50: 83.7 dBA
L90: 83.2 dBA L95: 83.1 dBA

 **$L_{Aeq} = 83.7 \text{ dB}$**

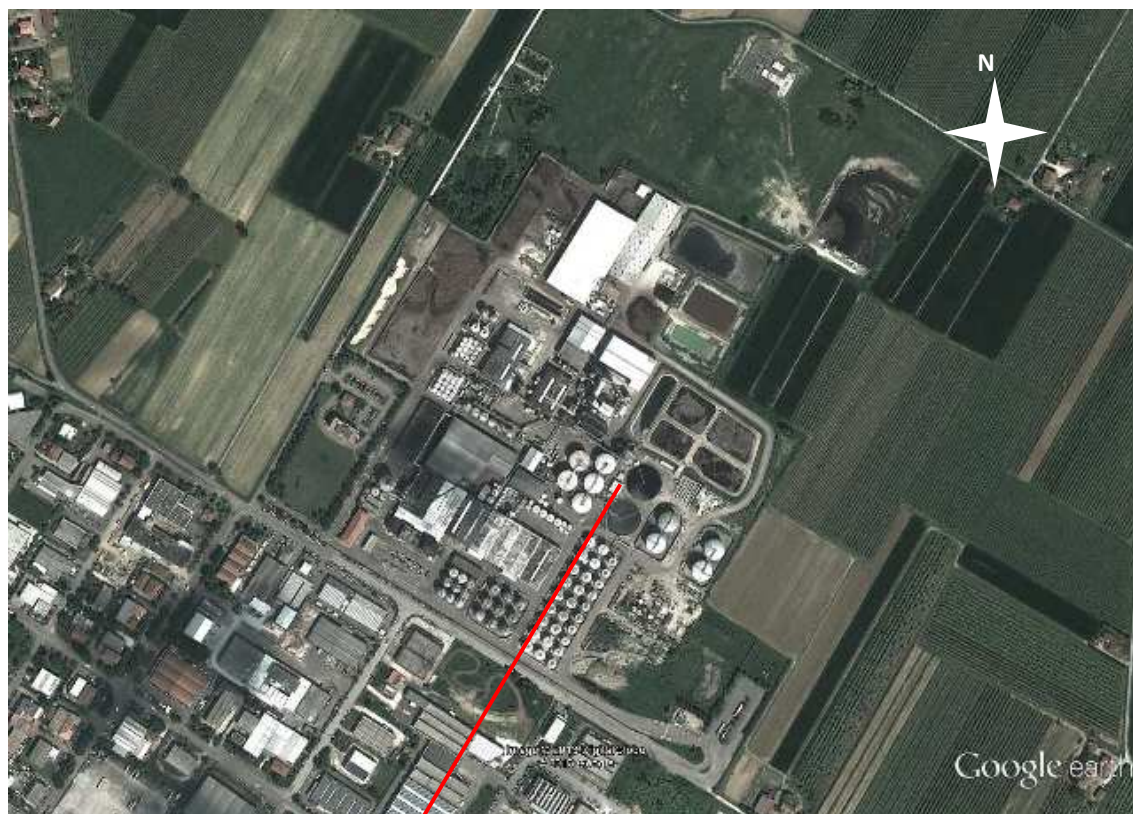
Annotazioni:





Sc 13 – Pompe flottazione

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 13	Pompe flottazione	Depurazione	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 13**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 4kHz Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_51**

Località:

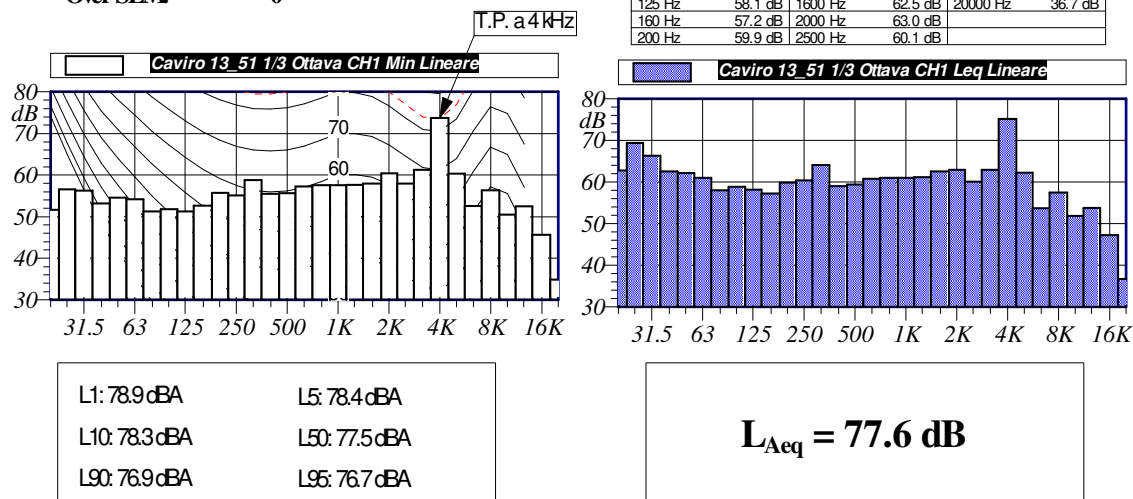
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **120.8**

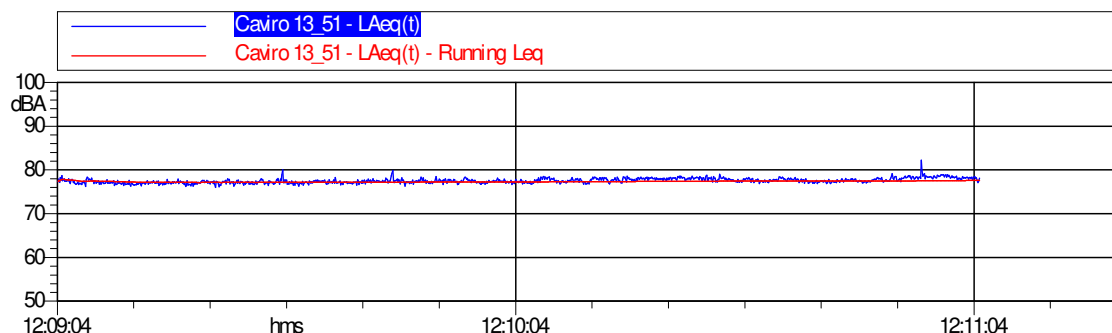
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 12:09:04**Over SLM: **0**

Caviro 13_51 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	62.8 dB	250 Hz	60.4 dB	3150 Hz	62.9 dB
25 Hz	69.4 dB	315 Hz	64.1 dB	4000 Hz	75.2 dB
31.5 Hz	66.3 dB	400 Hz	59.0 dB	5000 Hz	62.2 dB
40 Hz	62.5 dB	500 Hz	59.4 dB	6300 Hz	53.7 dB
50 Hz	62.1 dB	630 Hz	60.8 dB	8000 Hz	57.4 dB
63 Hz	61.0 dB	800 Hz	61.0 dB	10000 Hz	51.9 dB
80 Hz	58.0 dB	1000 Hz	61.0 dB	12500 Hz	53.8 dB
100 Hz	58.8 dB	1250 Hz	61.1 dB	16000 Hz	47.2 dB
125 Hz	58.1 dB	1600 Hz	62.5 dB	20000 Hz	36.7 dB
160 Hz	57.2 dB	2000 Hz	63.0 dB		
200 Hz	59.9 dB	2500 Hz	60.1 dB		



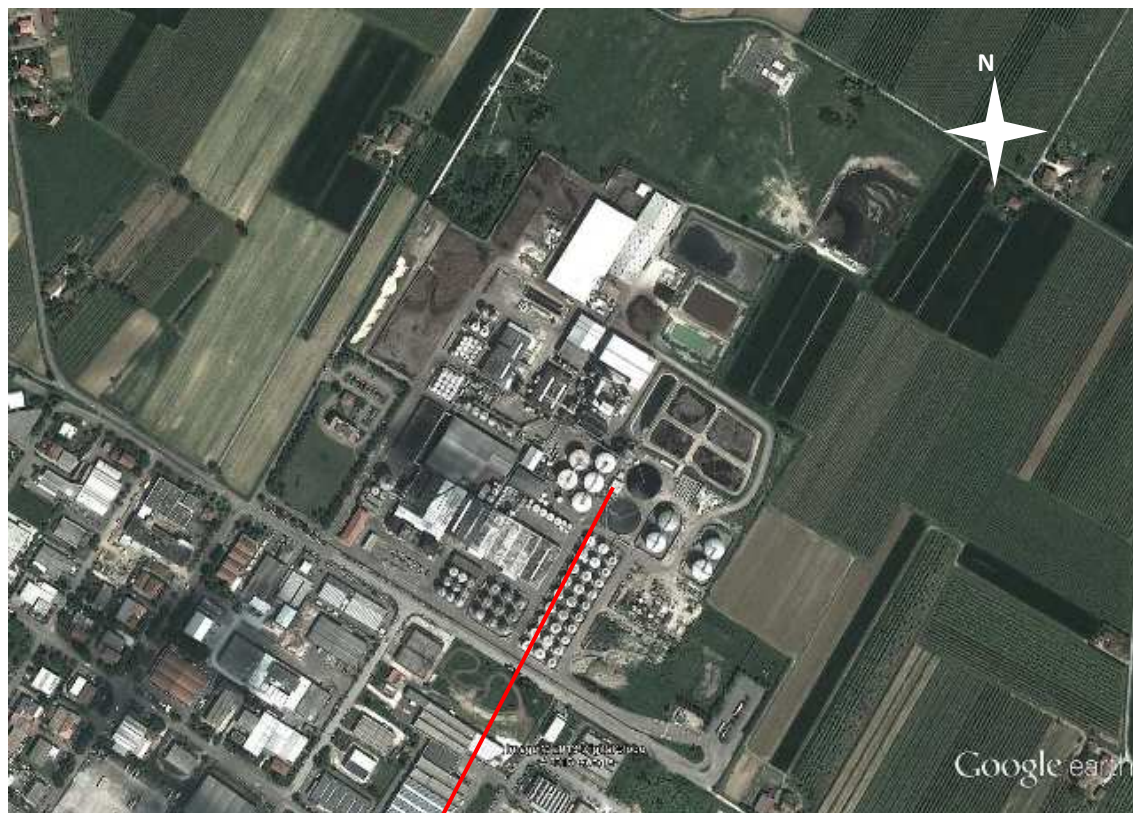
Annotazioni:





Sc 14 – Flottatori

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 14	Flottatori	Depurazione	Il rumore è provocato da n.3 flottatori	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-3 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 14**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è eseguito a fianco del flottatore n.3

Nome misura: **Caviro 13_53**

Località:

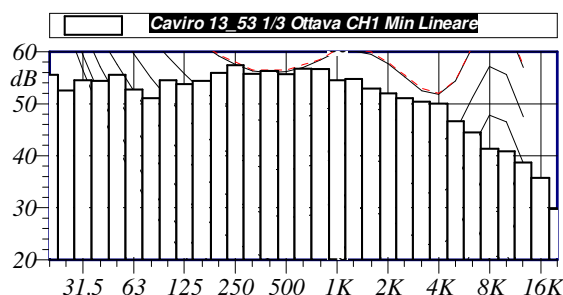
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **124.5**

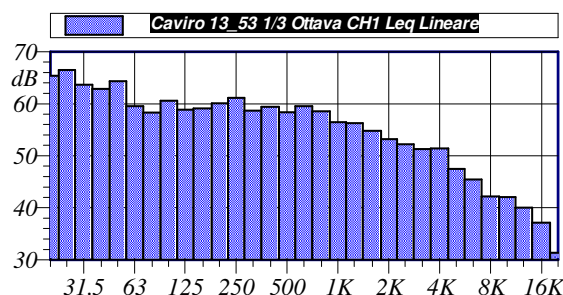
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 12:13:01**Over SLM: **0**

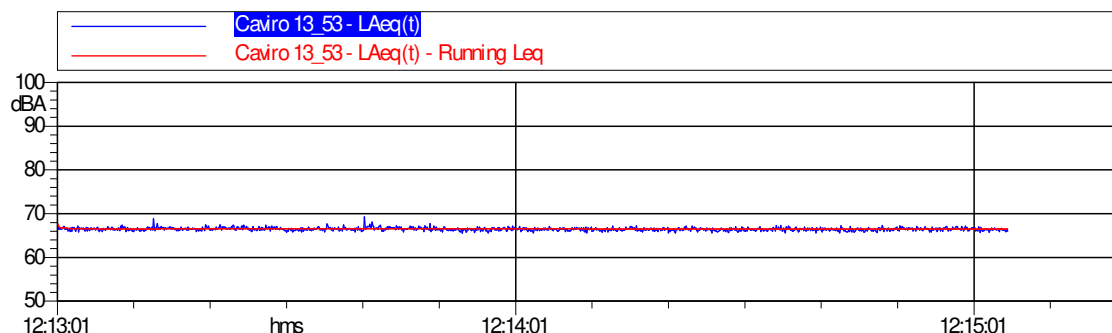
Caviro 13_53 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.4 dB	250 Hz	61.1 dB	3150 Hz	51.3 dB
25 Hz	66.5 dB	315 Hz	58.7 dB	4000 Hz	51.4 dB
31.5 Hz	63.7 dB	400 Hz	59.4 dB	5000 Hz	47.4 dB
40 Hz	62.9 dB	500 Hz	58.4 dB	6300 Hz	45.5 dB
50 Hz	64.3 dB	630 Hz	59.5 dB	8000 Hz	42.2 dB
63 Hz	59.5 dB	800 Hz	58.6 dB	10000 Hz	42.0 dB
80 Hz	58.3 dB	1000 Hz	56.4 dB	12500 Hz	40.0 dB
100 Hz	60.6 dB	1250 Hz	56.3 dB	16000 Hz	37.2 dB
125 Hz	58.9 dB	1600 Hz	54.8 dB	20000 Hz	31.3 dB
160 Hz	59.1 dB	2000 Hz	53.2 dB		
200 Hz	60.1 dB	2500 Hz	52.2 dB		



L1: 67.4 dBA L5: 67.1 dBA
L10: 66.9 dBA L50: 66.4 dBA
L90: 66.0 dBA L95: 65.9 dBA

 **$L_{Aeq} = 66.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:

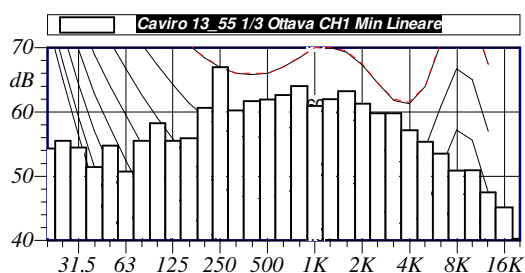


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 14**

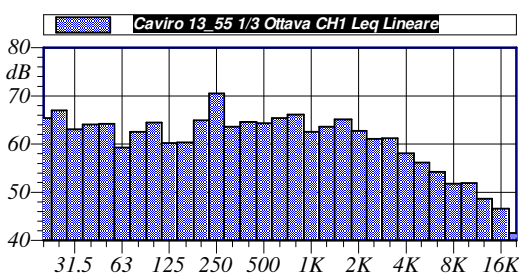
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 3 m h = 3 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è eseguito a fianco del flottatore n.2

Nome misura: **Caviro 13_55**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **124.1**
Nome operatore:
Data, ora misura: **26/11/2013 12:20:35**
Over SLM: **0**

Caviro 13_55 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	65.4 dB	250 Hz	70.5 dB
25 Hz	67.0 dB	315 Hz	63.6 dB
31.5 Hz	63.1 dB	400 Hz	64.6 dB
40 Hz	64.1 dB	500 Hz	64.3 dB
50 Hz	64.2 dB	630 Hz	65.4 dB
63 Hz	59.3 dB	800 Hz	66.1 dB
80 Hz	62.5 dB	1000 Hz	62.5 dB
100 Hz	64.4 dB	1250 Hz	63.6 dB
125 Hz	60.2 dB	1600 Hz	65.1 dB
160 Hz	60.3 dB	2000 Hz	62.7 dB
200 Hz	64.9 dB	2500 Hz	61.1 dB

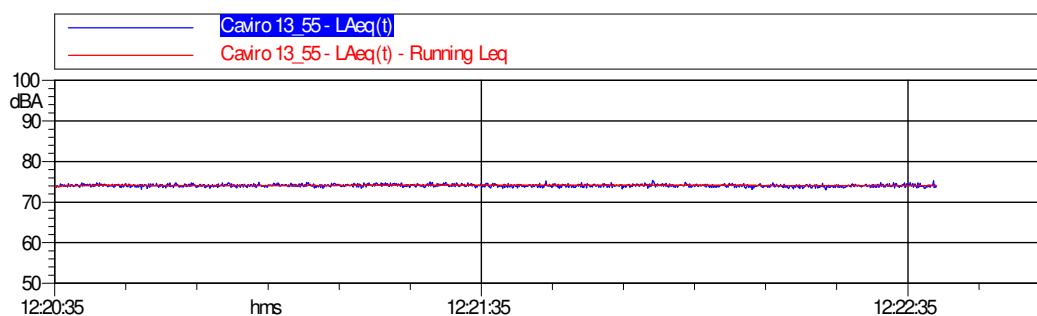


L1: 74.8 dBA L5: 74.6 dBA
L10: 74.5 dBA L50: 74.1 dBA
L90: 73.7 dBA L95: 73.6 dBA



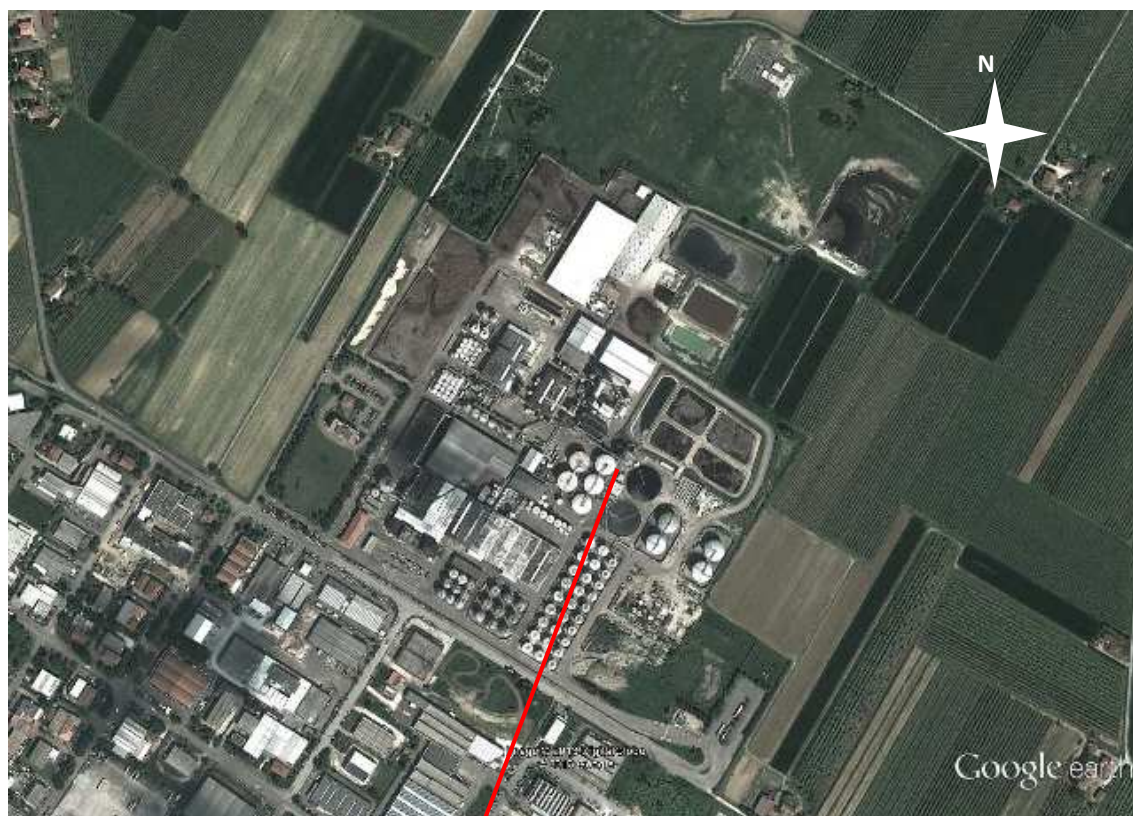
L_{Aeq} = 74.1 dB

Annotazioni:



Sc 15 – Gruppo pompe alimentazione decantatore finale

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 15	Gruppo pompe alimentazione decantatore finale	Depurazione	Il rumore è provocato dalle n.3 pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	Ante 1996



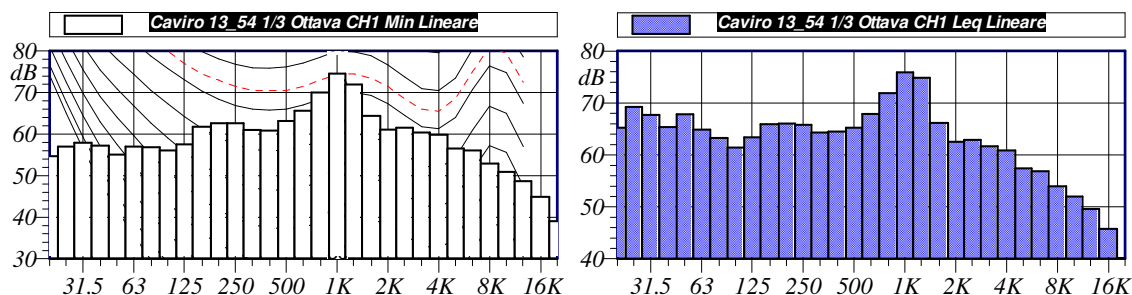


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 15

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Discontinuo (si azionano a richiesta) Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: Caviro 13_54
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 123.9
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 12:16:42
Over SLM: 0

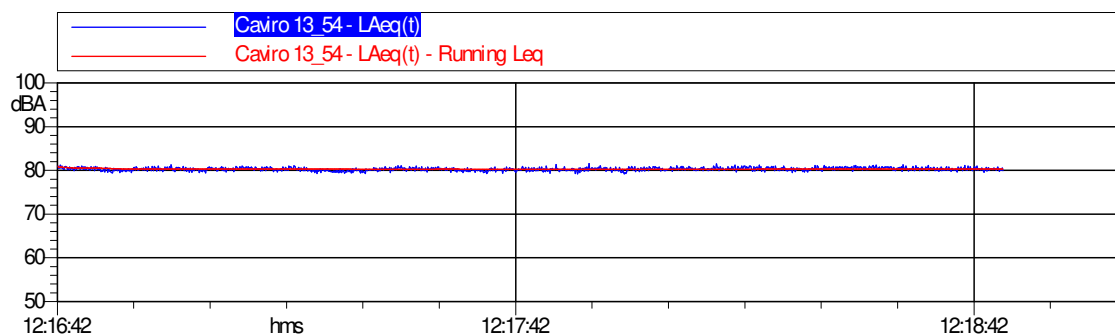
Caviro 13_54 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.3 dB	250 Hz	65.8 dB	3150 Hz	61.7 dB
25 Hz	69.3 dB	315 Hz	64.3 dB	4000 Hz	60.9 dB
31.5 Hz	67.7 dB	400 Hz	64.5 dB	5000 Hz	57.4 dB
40 Hz	65.4 dB	500 Hz	65.3 dB	6300 Hz	56.9 dB
50 Hz	67.8 dB	630 Hz	67.9 dB	8000 Hz	53.9 dB
63 Hz	64.9 dB	800 Hz	71.9 dB	10000 Hz	52.0 dB
80 Hz	63.3 dB	1000 Hz	75.9 dB	12500 Hz	49.6 dB
100 Hz	61.4 dB	1250 Hz	74.8 dB	16000 Hz	45.8 dB
125 Hz	63.4 dB	1600 Hz	66.2 dB	20000 Hz	40.1 dB
160 Hz	65.9 dB	2000 Hz	62.5 dB		
200 Hz	66.0 dB	2500 Hz	62.9 dB		



L1: 81.1 dBA L5: 80.9 dBA
 L10: 80.8 dBA L50: 80.3 dBA
 L90: 79.8 dBA L95: 79.6 dBA

$L_{Aeq} = 80.3 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 16 – Gruppo pompe decantatore intermedio

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 16	Gruppo pompe decantatore intermedio	Depurazione	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	Ante 1996





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 16

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 1250Hz Componenti Impulsive: no	

Nome misura: Caviro 13_56

Località:

Strumentazione: SoundBook S/N 6420

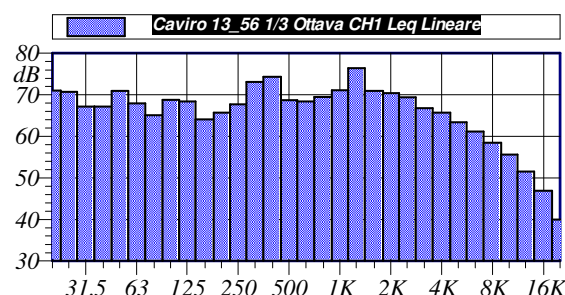
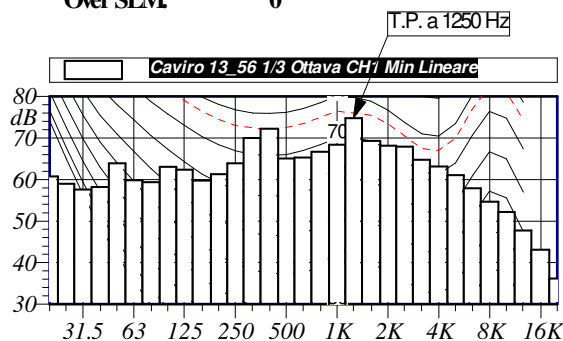
Durata [s]: 75.6

Nome operatore:

Data, ora misura: 26/11/2013 12:24:33

Over SLM: 0

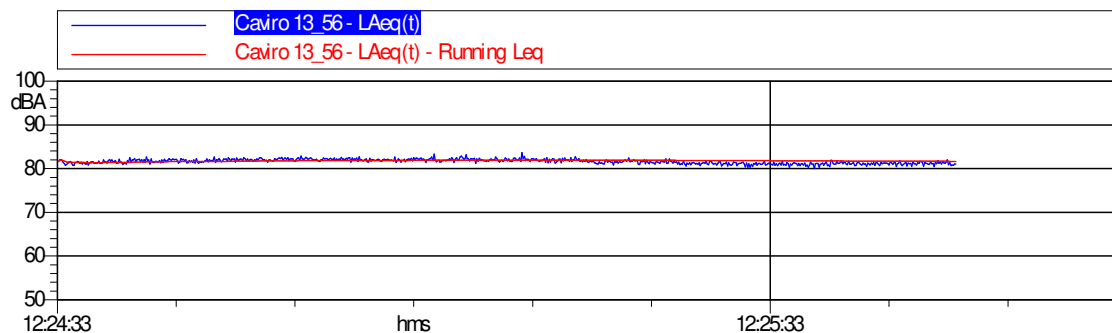
Caviro 13_56 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.0 dB	250 Hz	67.7 dB	3150 Hz	66.8 dB
25 Hz	70.7 dB	315 Hz	73.1 dB	4000 Hz	65.7 dB
31.5 Hz	67.2 dB	400 Hz	74.4 dB	5000 Hz	63.4 dB
40 Hz	67.2 dB	500 Hz	68.8 dB	6300 Hz	61.2 dB
50 Hz	70.9 dB	630 Hz	68.4 dB	8000 Hz	58.5 dB
63 Hz	68.0 dB	800 Hz	69.5 dB	10000 Hz	55.6 dB
80 Hz	65.1 dB	1000 Hz	71.1 dB	12500 Hz	51.6 dB
100 Hz	68.8 dB	1250 Hz	76.4 dB	16000 Hz	46.9 dB
125 Hz	68.5 dB	1600 Hz	71.0 dB	20000 Hz	40.0 dB
160 Hz	64.1 dB	2000 Hz	70.4 dB		
200 Hz	65.7 dB	2500 Hz	69.4 dB		



L1: 82.7 dBA L5: 82.4 dBA
L10: 82.3 dBA L50: 81.6 dBA
L90: 81.0 dBA L95: 80.8 dBA

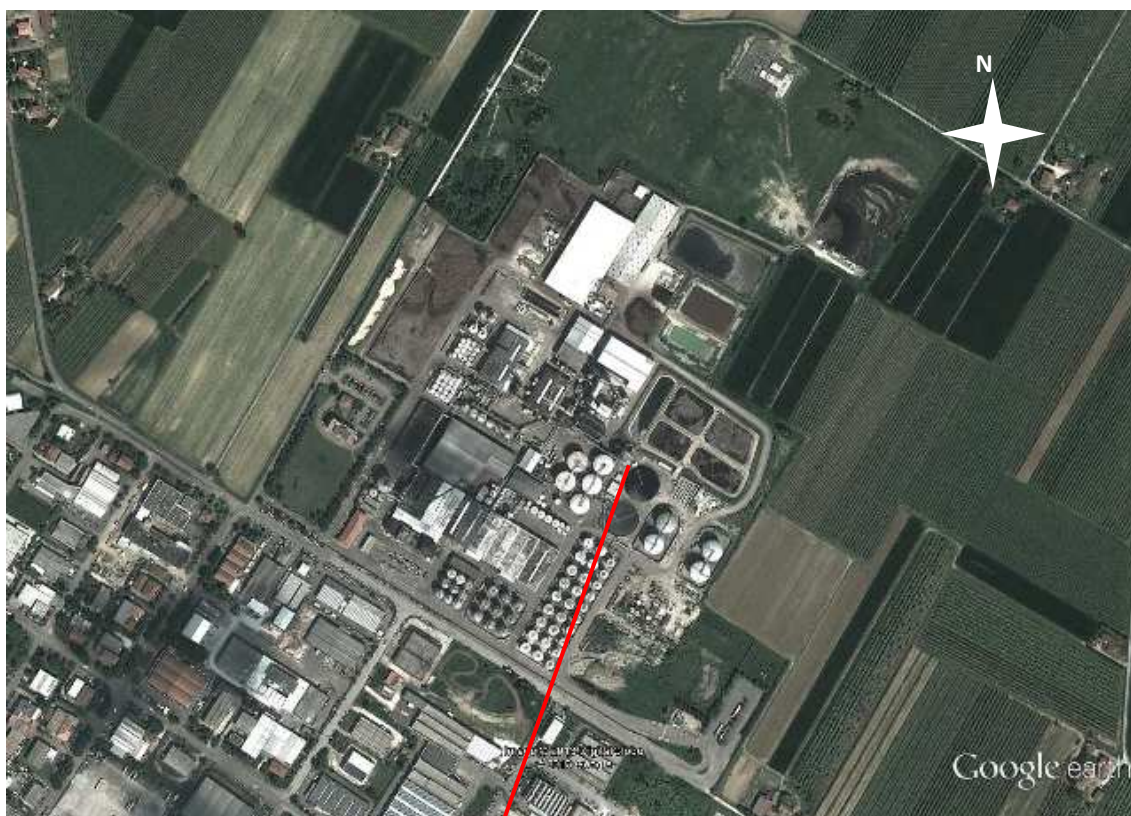
 $L_{Aeq} = 81.7 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 17 – Gruppo pompe antincendio stazione n.1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 17	Gruppo pompe antincendio stazione n.1	Depurazione	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	2002



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 17**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Era in funzione solo la pompa più piccola

Nome misura: **Caviro 13_57**

Località:

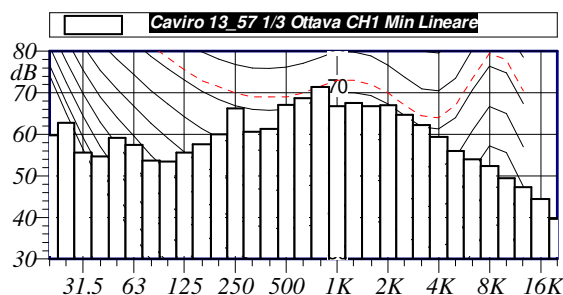
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **61.3**

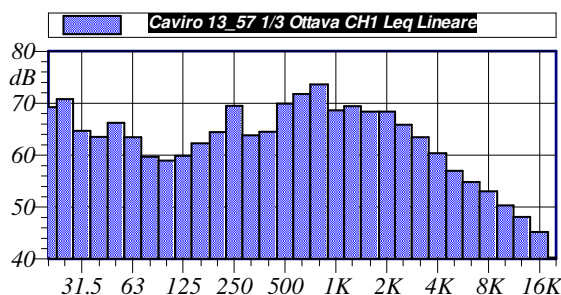
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 12:26:56**Over SLM: **0**

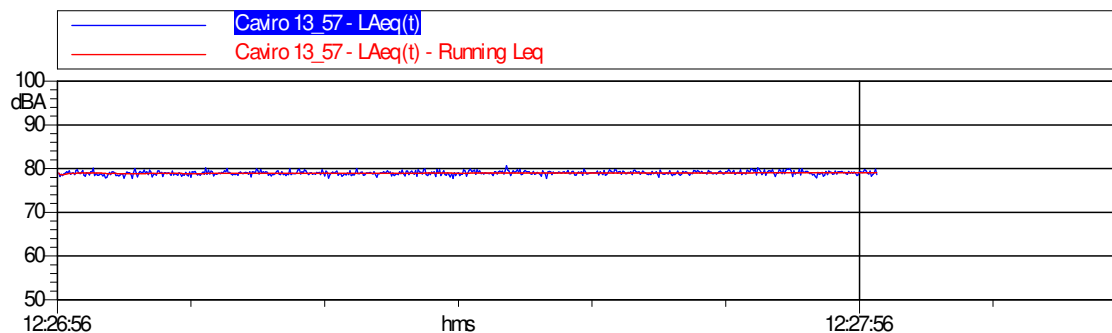
Caviro 13_57 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	69.2 dB	250 Hz	69.5 dB	3150 Hz	63.4 dB
25 Hz	70.8 dB	315 Hz	63.8 dB	4000 Hz	60.4 dB
31.5 Hz	64.7 dB	400 Hz	64.5 dB	5000 Hz	57.0 dB
40 Hz	63.5 dB	500 Hz	69.9 dB	6300 Hz	54.8 dB
50 Hz	66.2 dB	630 Hz	71.8 dB	8000 Hz	53.0 dB
63 Hz	63.4 dB	800 Hz	73.6 dB	10000 Hz	50.4 dB
80 Hz	59.7 dB	1000 Hz	68.6 dB	12500 Hz	48.1 dB
100 Hz	58.9 dB	1250 Hz	69.4 dB	16000 Hz	45.2 dB
125 Hz	59.9 dB	1600 Hz	68.4 dB	20000 Hz	40.3 dB
160 Hz	62.3 dB	2000 Hz	68.4 dB		
200 Hz	64.4 dB	2500 Hz	65.9 dB		



L1: 80.0 dBA L5: 79.7 dBA
L10: 79.6 dBA L50: 79.0 dBA
L90: 78.5 dBA L95: 78.3 dBA

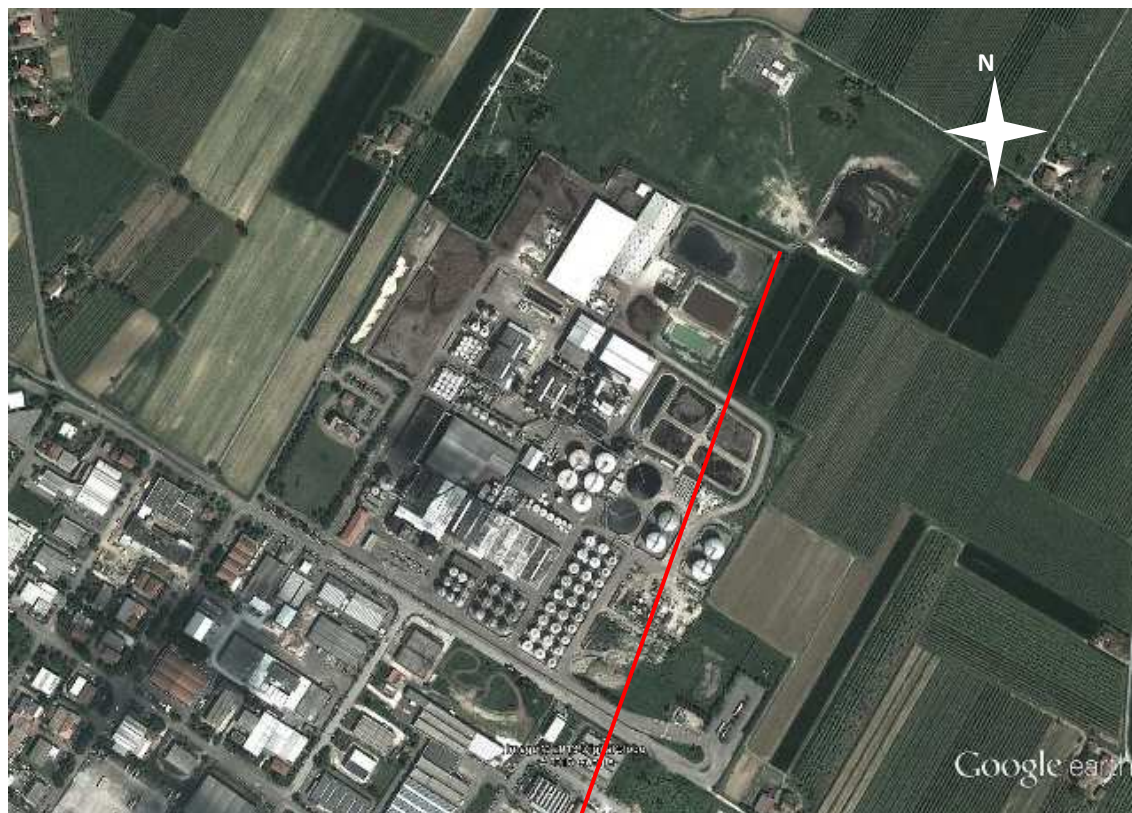
 **$L_{Aeq} = 79.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Sc 18 – Pompa chiara M2 verso ossidativo

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 18	Pompa chiara M2 verso ossidativo	Depurazione	Il rumore è provocato dalla pompa	D 6-22	7	Tutto l'anno	1 m	2008



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 18**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funzionamento al bisogno. Utilizzo saltuario

Nome misura: **Caviro 13_65**

Località:

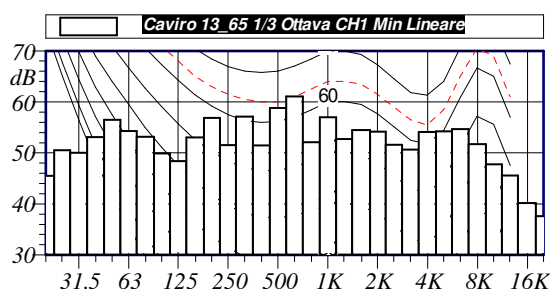
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **70.0**

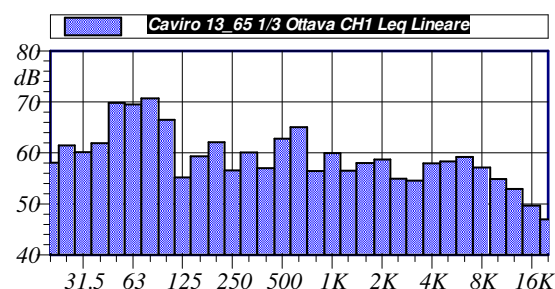
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:02:17**Over SLM: **0**

Caviro 13_65 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	58.1 dB	250 Hz	56.6 dB	3150 Hz	54.6 dB
25 Hz	61.4 dB	315 Hz	60.1 dB	4000 Hz	57.9 dB
31.5 Hz	60.2 dB	400 Hz	57.1 dB	5000 Hz	58.3 dB
40 Hz	61.9 dB	500 Hz	62.8 dB	6300 Hz	59.2 dB
50 Hz	69.8 dB	630 Hz	65.1 dB	8000 Hz	57.1 dB
63 Hz	69.5 dB	800 Hz	56.5 dB	10000 Hz	54.9 dB
80 Hz	70.7 dB	1000 Hz	60.0 dB	12500 Hz	53.0 dB
100 Hz	66.5 dB	1250 Hz	56.5 dB	16000 Hz	49.7 dB
125 Hz	55.2 dB	1600 Hz	58.0 dB	20000 Hz	47.0 dB
160 Hz	59.4 dB	2000 Hz	58.7 dB		
200 Hz	62.1 dB	2500 Hz	54.9 dB		

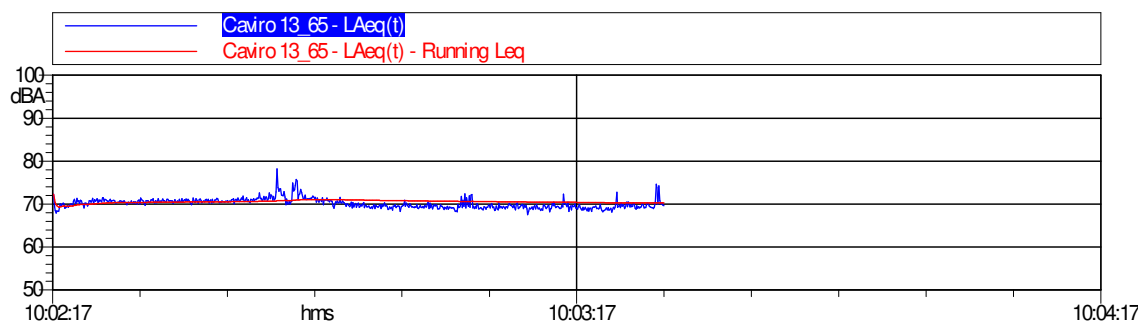


L1: 73.8 dBA L5: 71.8 dBA
L10: 71.3 dBA L50: 70.0 dBA
L90: 68.9 dBA L95: 68.7 dBA



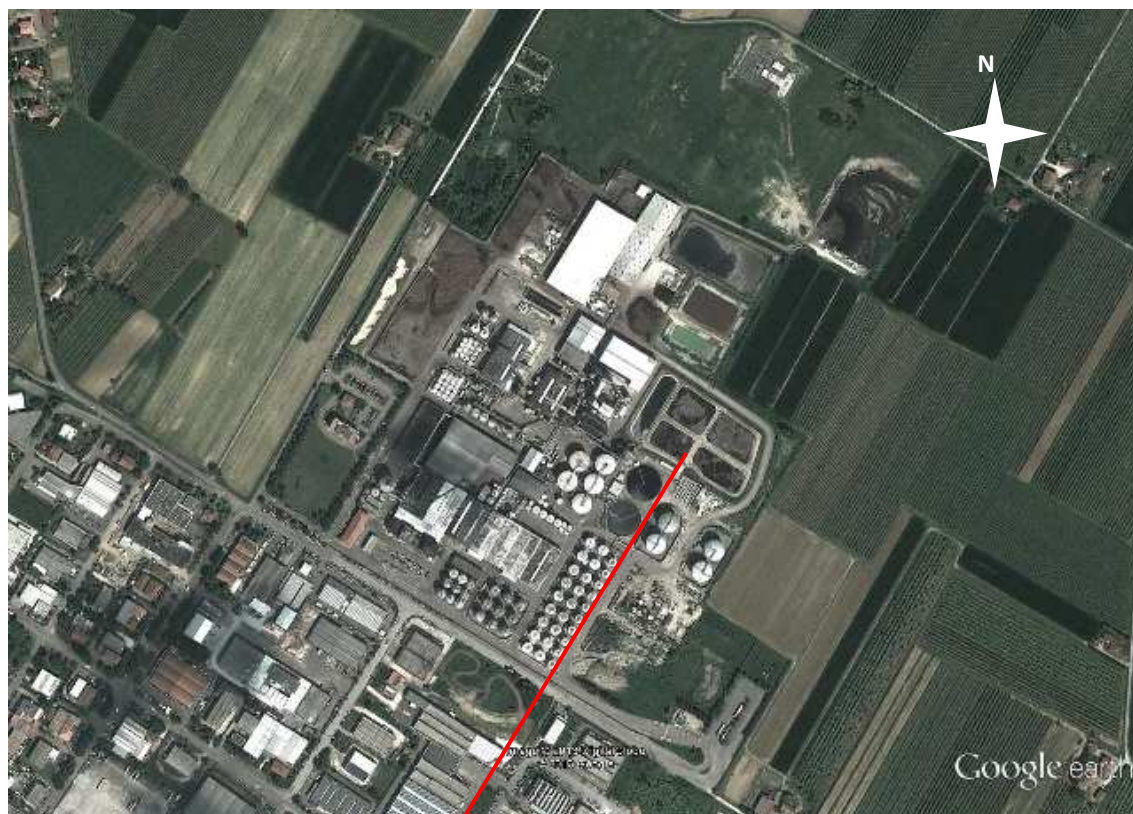
$L_{Aeq} = 70.3 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 19 – Aeratori sommersi vasca n.4

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibilità e funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione e autorizzazione
Sc 19	Aeratori sommersi vasca n.4	Depurazione	Il rumore è generato dall'aria immessa in fondo alla vasca	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	3 m sopra il piano di campagna	2009



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 19**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m dalla superficie h = 3 m sopra il piano di campagna	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_58**

Località:

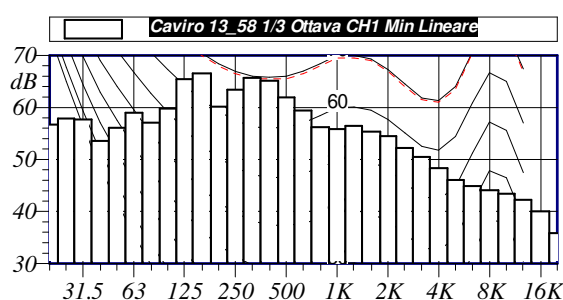
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **64.7**

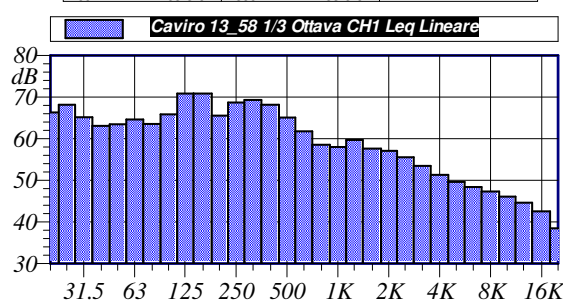
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 12:30:39**Over SLM: **0**

Caviro 13_58 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	66.3 dB	250 Hz	68.7 dB	3150 Hz	53.5 dB
25 Hz	68.2 dB	315 Hz	69.3 dB	4000 Hz	51.3 dB
31.5 Hz	65.2 dB	400 Hz	68.2 dB	5000 Hz	49.6 dB
40 Hz	63.1 dB	500 Hz	65.1 dB	6300 Hz	48.4 dB
50 Hz	63.5 dB	630 Hz	61.8 dB	8000 Hz	47.3 dB
63 Hz	64.6 dB	800 Hz	58.5 dB	10000 Hz	46.1 dB
80 Hz	63.5 dB	1000 Hz	58.0 dB	12500 Hz	44.6 dB
100 Hz	65.9 dB	1250 Hz	59.7 dB	16000 Hz	42.5 dB
125 Hz	70.8 dB	1600 Hz	57.6 dB	20000 Hz	38.5 dB
160 Hz	65.5 dB	2500 Hz	55.6 dB		

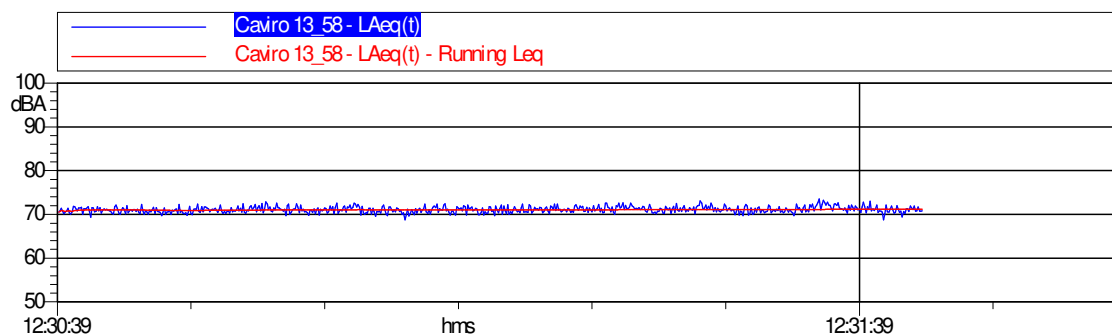


L1: 72.8 dBA L5: 72.3 dBA
L10: 72.1 dBA L50: 71.1 dBA
L90: 70.2 dBA L95: 70.0 dBA



$L_{Aeq} = 71.2 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 20–Soffianti

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 20	Soffianti	Depurazione	Il rumore è provocato dalle soffianti a servizio del reparto Depurazione	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2009



In totale sono presenti n.7 soffianti suddivisi in n.3 gruppi:

- Gruppo A: n.2 soffianti;
- Gruppo B: n.3 soffianti;
- Gruppo C: n.2 soffianti;
- Gruppo D: n.2 soffianti;

**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20**

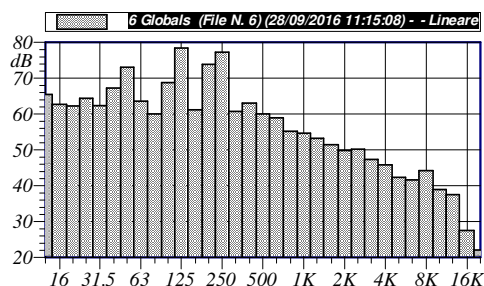
Rilievo Fonometrico		Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m alla barriera h =1.5 m		Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Postazione A

Nome misura: 6 T.H. (File N. 6) (28/09/2016 11:15:08)
Località: Faenza
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Montesi
Data, ora misura: 28/09/2016 11:15:08

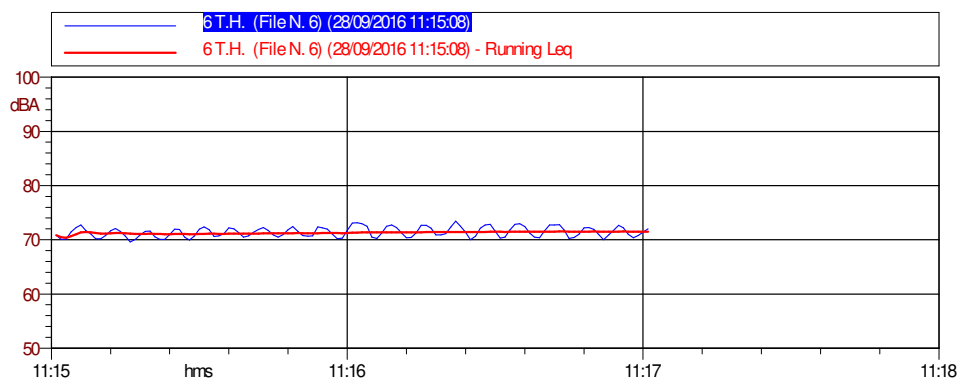
L1: 73.2 dBA L5: 72.9 dBA
L10: 72.7 dBA L50: 71.4 dBA
L90: 70.3 dBA L95: 70.1 dBA

Leq=71.5 dBA

6 Globals (File N. 6) (28/09/2016 11:15:08) - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	65.5 dB	16 Hz	62.7 dB	20 Hz	62.3 dB
25 Hz	64.4 dB	31.5 Hz	62.4 dB	40 Hz	67.3 dB
50 Hz	73.1 dB	63 Hz	63.6 dB	80 Hz	60.0 dB
100 Hz	68.8 dB	125 Hz	78.5 dB	160 Hz	61.2 dB
200 Hz	73.9 dB	250 Hz	77.3 dB	315 Hz	60.8 dB
400 Hz	63.1 dB	500 Hz	60.0 dB	630 Hz	59.0 dB
800 Hz	55.2 dB	1000 Hz	54.7 dB	1250 Hz	53.3 dB
1600 Hz	51.5 dB	2000 Hz	49.9 dB	2500 Hz	50.2 dB
3150 Hz	47.4 dB	4000 Hz	45.9 dB	5000 Hz	42.4 dB
6300 Hz	41.7 dB	8000 Hz	44.3 dB	10000 Hz	39.0 dB
12500 Hz	37.5 dB	16000 Hz	27.5 dB	20000 Hz	22.1 dB



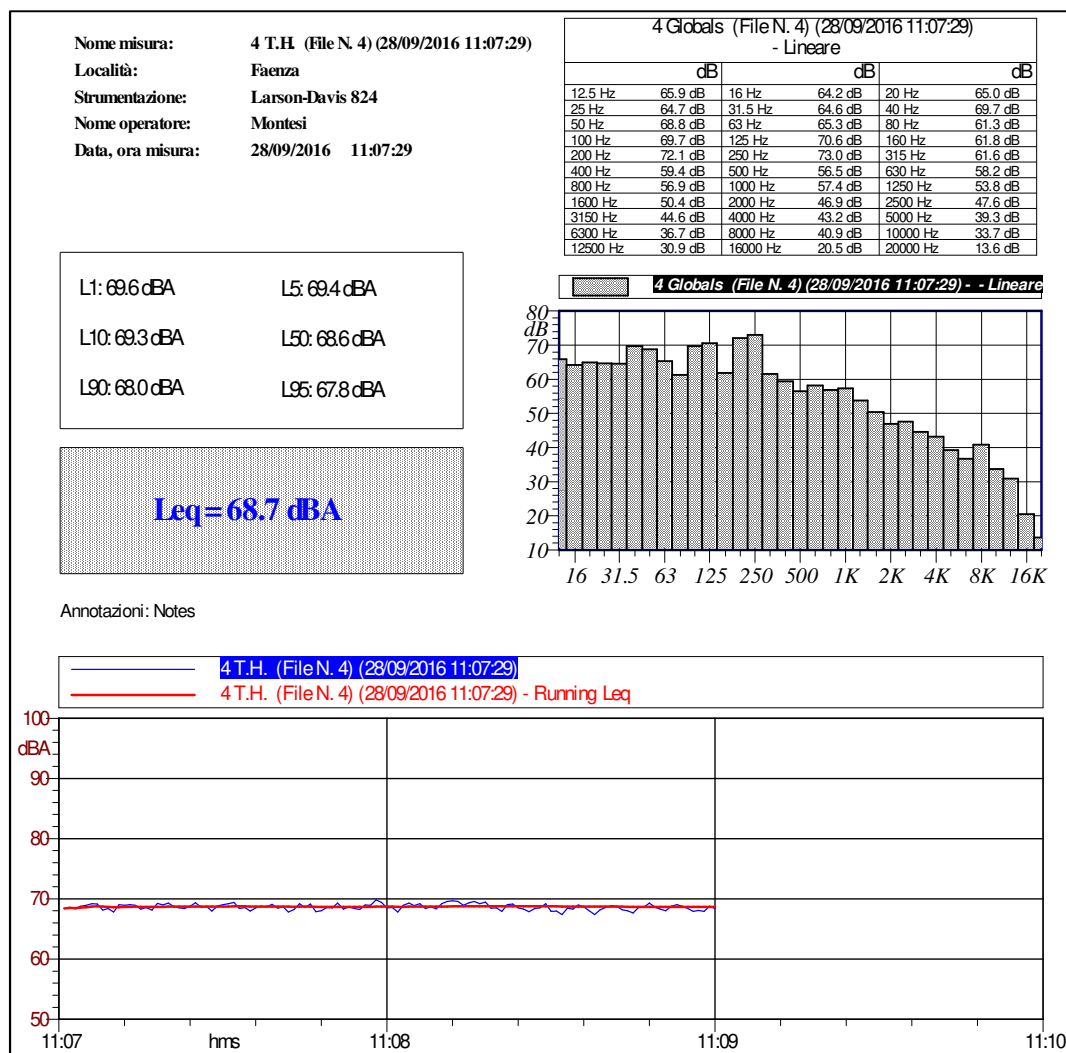
Annotazioni: Notes





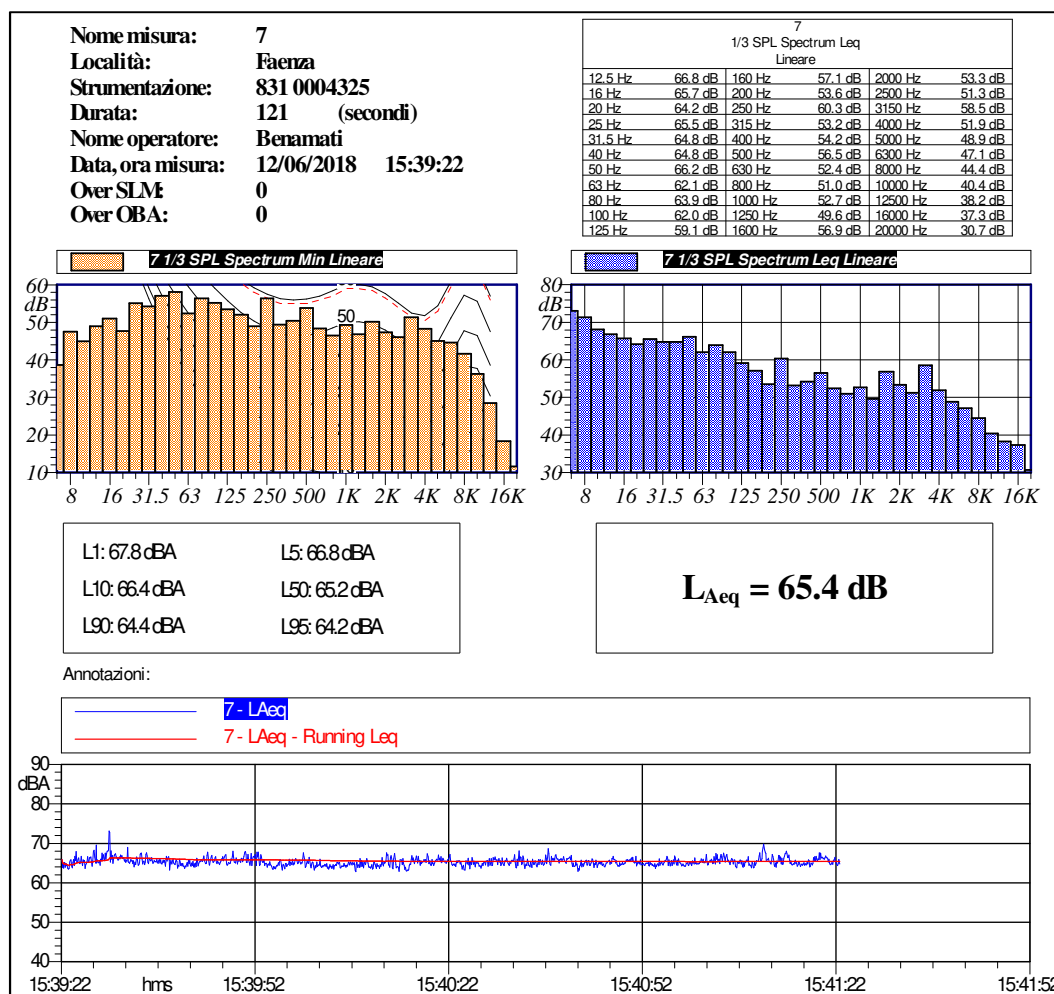
Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m alla barriera h = 1.5 m	Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Postazione B



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 7 m h = 2 m	Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Postazione C

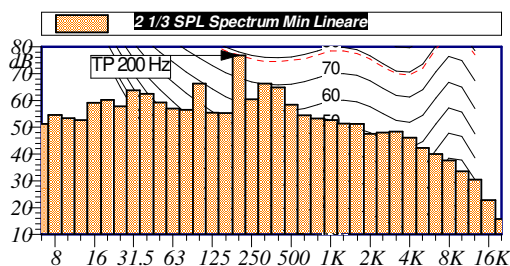


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20**

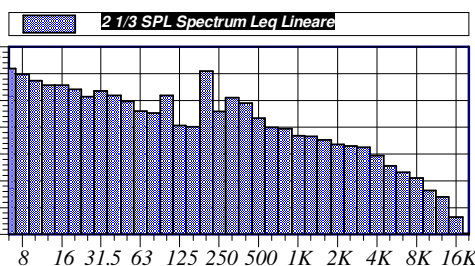
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 1.5 m	Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: si a 200 Hz Componenti Impulsive: no	Postazione D

Nome misura: 2
Località: Faenza
Strumentazione: 831 0004325
Durata: 235 (secondi)
Nome operatore: Benamati
Data, ora misura: 12/06/2018 14:45:00
Over SLI: 0
Over OBA: 1

2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	75.6 dB	160 Hz	60.1 dB	2000 Hz	53.6 dB
16 Hz	75.7 dB	200 Hz	81.0 dB	2500 Hz	53.0 dB
20 Hz	74.1 dB	250 Hz	65.9 dB	3150 Hz	52.5 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	71.0 dB	4000 Hz	49.5 dB
31.5 Hz	73.5 dB	400 Hz	69.0 dB	5000 Hz	45.6 dB
40 Hz	71.9 dB	500 Hz	63.4 dB	6300 Hz	43.2 dB
50 Hz	69.6 dB	630 Hz	59.9 dB	8000 Hz	41.0 dB
63 Hz	66.0 dB	800 Hz	59.4 dB	10000 Hz	36.4 dB
80 Hz	65.3 dB	1000 Hz	56.8 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	71.8 dB	1250 Hz	56.5 dB	16000 Hz	26.5 dB
125 Hz	60.6 dB	1600 Hz	55.3 dB	20000 Hz	20.4 dB

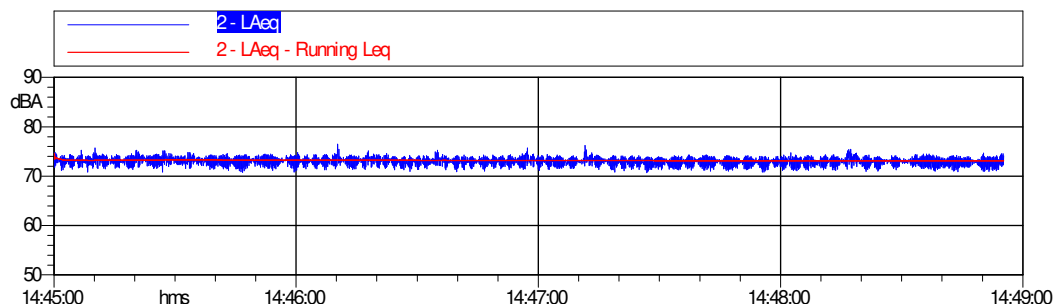


L1: 74.2 dBA L5: 73.6 dBA
L10: 73.5 dBA L50: 73.1 dBA
L90: 72.7 dBA L95: 72.6 dBA



$L_{Aeq} = 73.1$ dB

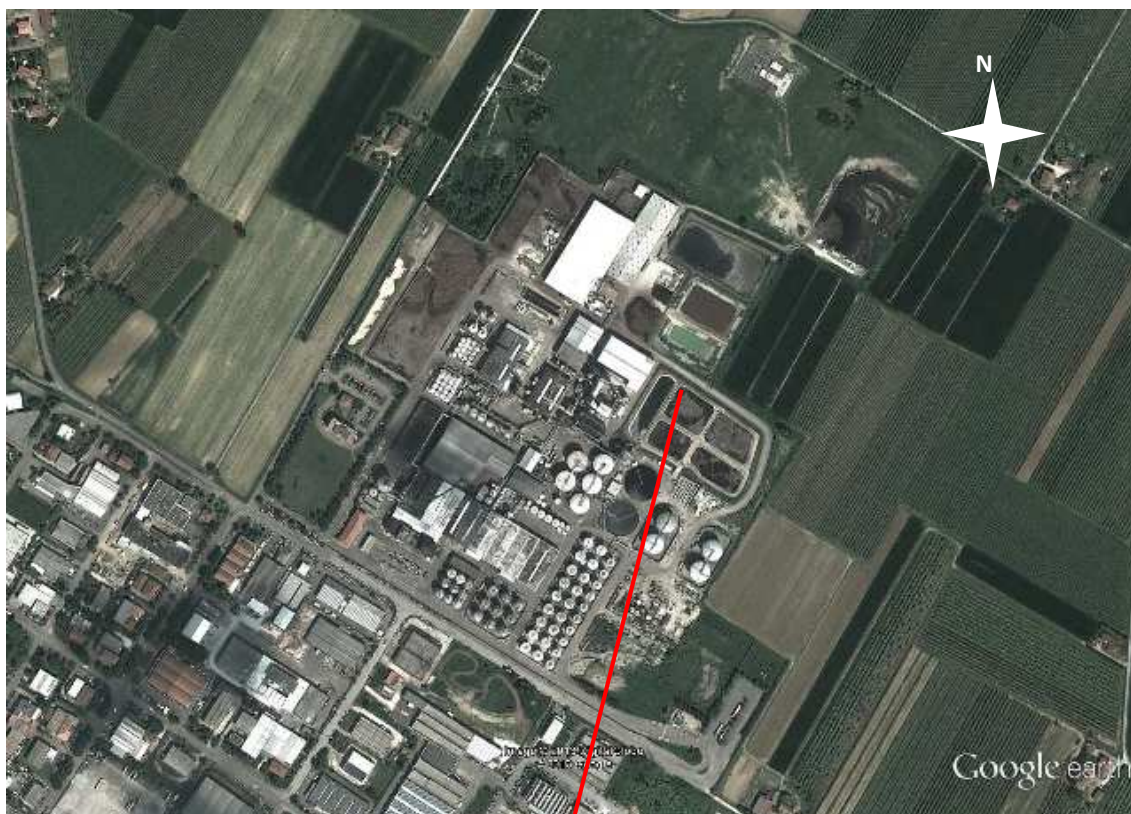
Annotazioni:





Sc 21 – Alimentazione vasca n.1

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 21	Alimentazione vasca n.1	Depurazione	Il rumore è provocato dalla caduta dell'acqua dal sistema di alimentazione alla vasca n.1	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m sopra la superficie dell'acqua	2009

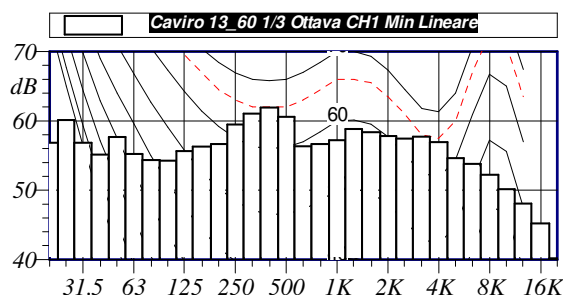


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 21**

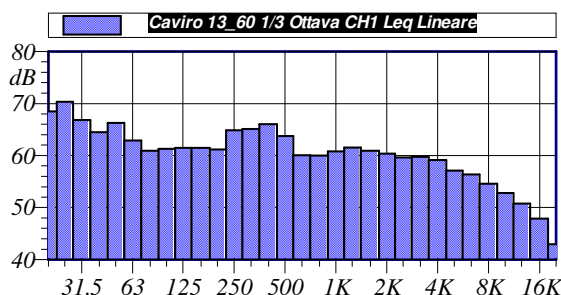
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 1.5 m sopra il condotto di uscita dell'acqua	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_60**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **125.0**
Nome operatore:
Data, ora misura: **26/11/2013 12:42:31**
Over SLM: **0**

Caviro 13_60 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.5 dB	250 Hz	64.9 dB	3150 Hz	59.8 dB
25 Hz	70.3 dB	315 Hz	65.1 dB	4000 Hz	59.2 dB
31.5 Hz	66.9 dB	400 Hz	66.0 dB	5000 Hz	57.1 dB
40 Hz	64.5 dB	500 Hz	63.8 dB	6300 Hz	56.3 dB
50 Hz	66.3 dB	630 Hz	60.1 dB	8000 Hz	54.6 dB
63 Hz	62.9 dB	800 Hz	60.0 dB	10000 Hz	52.8 dB
80 Hz	61.0 dB	1000 Hz	60.8 dB	12500 Hz	50.8 dB
100 Hz	61.3 dB	1250 Hz	61.5 dB	16000 Hz	47.8 dB
125 Hz	61.5 dB	1600 Hz	60.9 dB	20000 Hz	43.0 dB
160 Hz	61.5 dB	2000 Hz	60.4 dB		
200 Hz	61.2 dB	2500 Hz	59.6 dB		

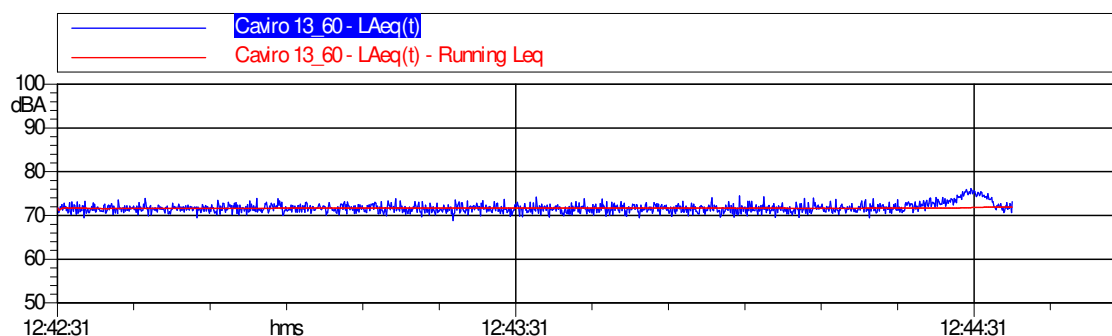


L1: 75.3 dBA L5: 73.7 dBA
L10: 73.0 dBA L50: 71.7 dBA
L90: 70.6 dBA L95: 70.3 dBA



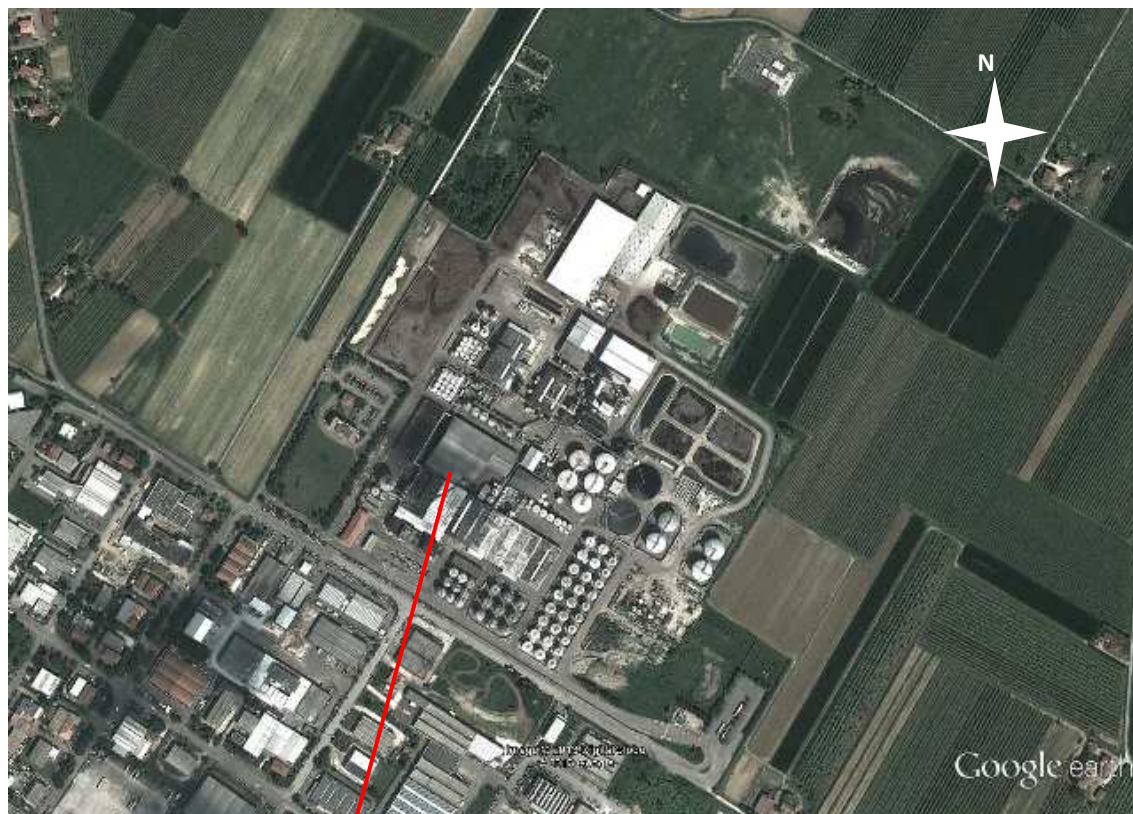
$L_{Aeq} = 71.9 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 22 – Tramoggia alimentazione impianto di lavorazione vinaccia

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 22	Tramoggia alimentazione impianto di lavorazione vinaccia	Mosti	Il rumore è provocato dal motore della tramoggia	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-3.5 m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 22**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =3 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	La tramoggia è posizionata sotto ad una tettoia.

Nome misura: **Caviro 13_80**

Località:

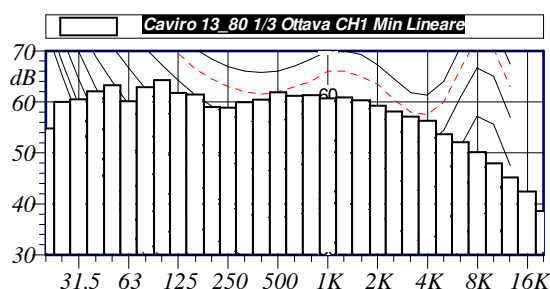
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **61.7**

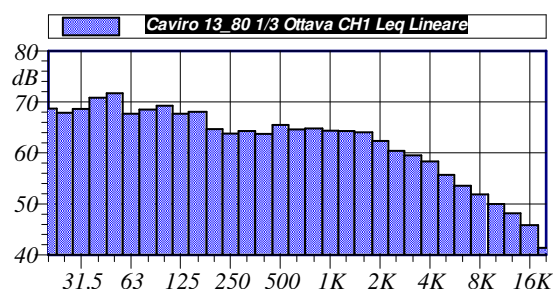
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:05:18**Over SLM: **0**

Caviro 13_80 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.7 dB	250 Hz	63.8 dB	3150 Hz	59.6 dB
25 Hz	67.9 dB	315 Hz	64.3 dB	4000 Hz	58.3 dB
31.5 Hz	68.6 dB	400 Hz	63.7 dB	5000 Hz	55.7 dB
40 Hz	70.8 dB	500 Hz	65.5 dB	6300 Hz	53.6 dB
50 Hz	71.7 dB	630 Hz	64.6 dB	8000 Hz	51.9 dB
63 Hz	67.7 dB	800 Hz	64.8 dB	10000 Hz	50.0 dB
80 Hz	68.5 dB	1000 Hz	64.3 dB	12500 Hz	48.2 dB
100 Hz	69.3 dB	1250 Hz	64.3 dB	16000 Hz	45.8 dB
125 Hz	67.7 dB	1600 Hz	64.1 dB	20000 Hz	41.4 dB
160 Hz	68.1 dB	2000 Hz	62.3 dB		
200 Hz	64.7 dB	2500 Hz	60.4 dB		

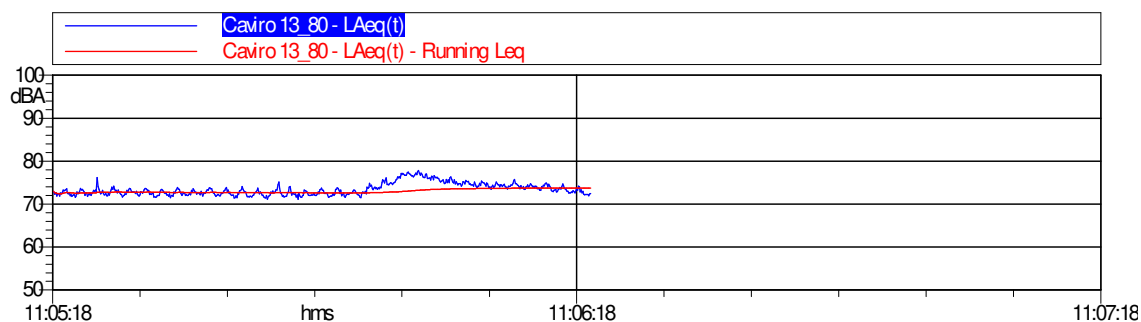


L1: 77.2 dBA L5: 76.4 dBA
L10: 75.5 dBA L50: 73.1 dBA
L90: 72.0 dBA L95: 71.8 dBA



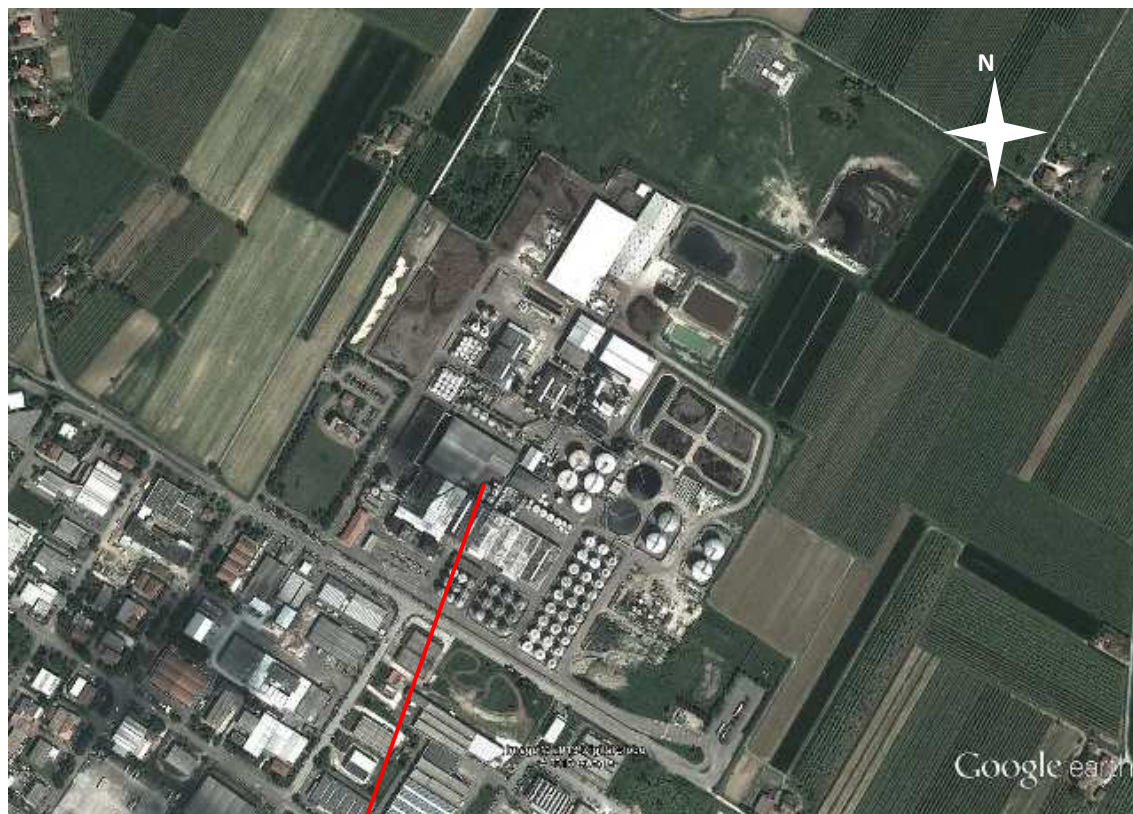
$L_{Aeq} = 73.7$ dB

Annotazioni:



Sc 23 – Sgrigliatore impianto lavorazione feccia

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 23	Sgrigliatore impianto lavorazione feccia	Mosti	Il rumore è provocato dal motore dell'impianto sgrigliatore	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 23**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_81**

Località:

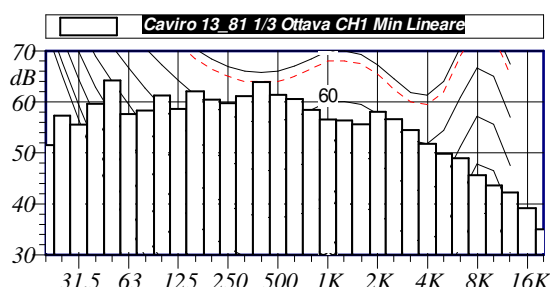
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **61.2**

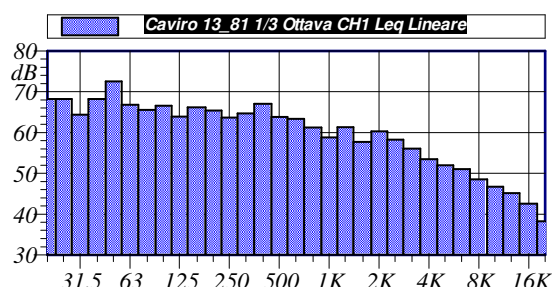
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:08:33**Over SLM: **0**

Caviro 13_81 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.2 dB	250 Hz	63.7 dB	3150 Hz	56.1 dB
25 Hz	68.3 dB	315 Hz	64.7 dB	4000 Hz	53.5 dB
31.5 Hz	64.4 dB	400 Hz	67.0 dB	5000 Hz	52.0 dB
40 Hz	68.3 dB	500 Hz	63.8 dB	6300 Hz	51.1 dB
50 Hz	72.5 dB	630 Hz	63.4 dB	8000 Hz	48.5 dB
63 Hz	66.8 dB	800 Hz	61.2 dB	10000 Hz	46.7 dB
80 Hz	65.6 dB	1000 Hz	58.8 dB	12500 Hz	45.2 dB
100 Hz	66.6 dB	1250 Hz	61.3 dB	16000 Hz	42.6 dB
125 Hz	63.9 dB	1600 Hz	57.7 dB	20000 Hz	38.2 dB
160 Hz	66.2 dB	2000 Hz	60.3 dB		
200 Hz	65.4 dB	2500 Hz	58.3 dB		

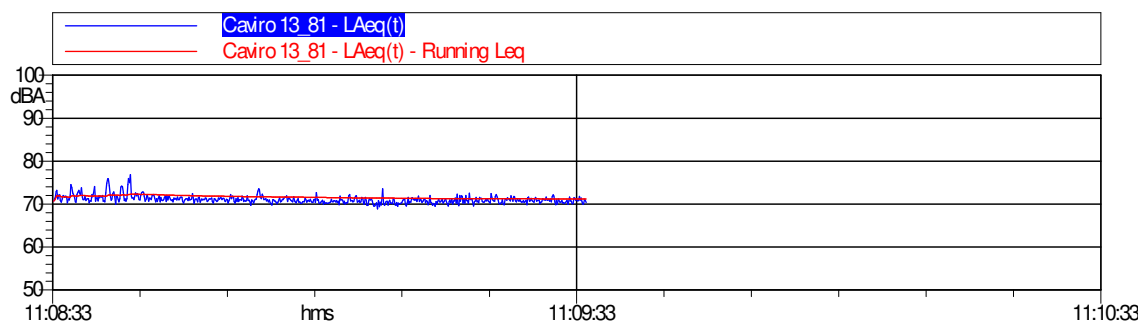


L1: 74.6 dBA L5: 72.6 dBA
L10: 72.0 dBA L50: 70.9 dBA
L90: 70.2 dBA L95: 70.0 dBA



$L_{Aeq} = 71.2$ dB

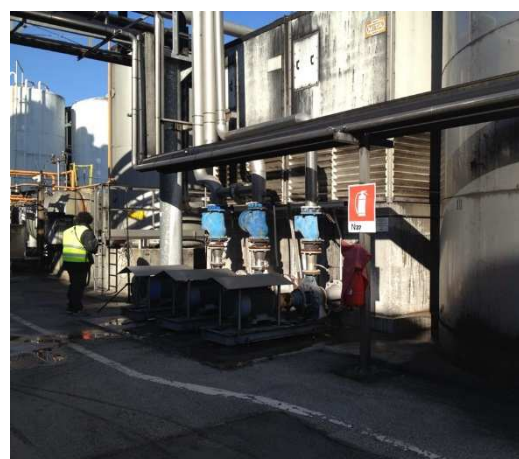
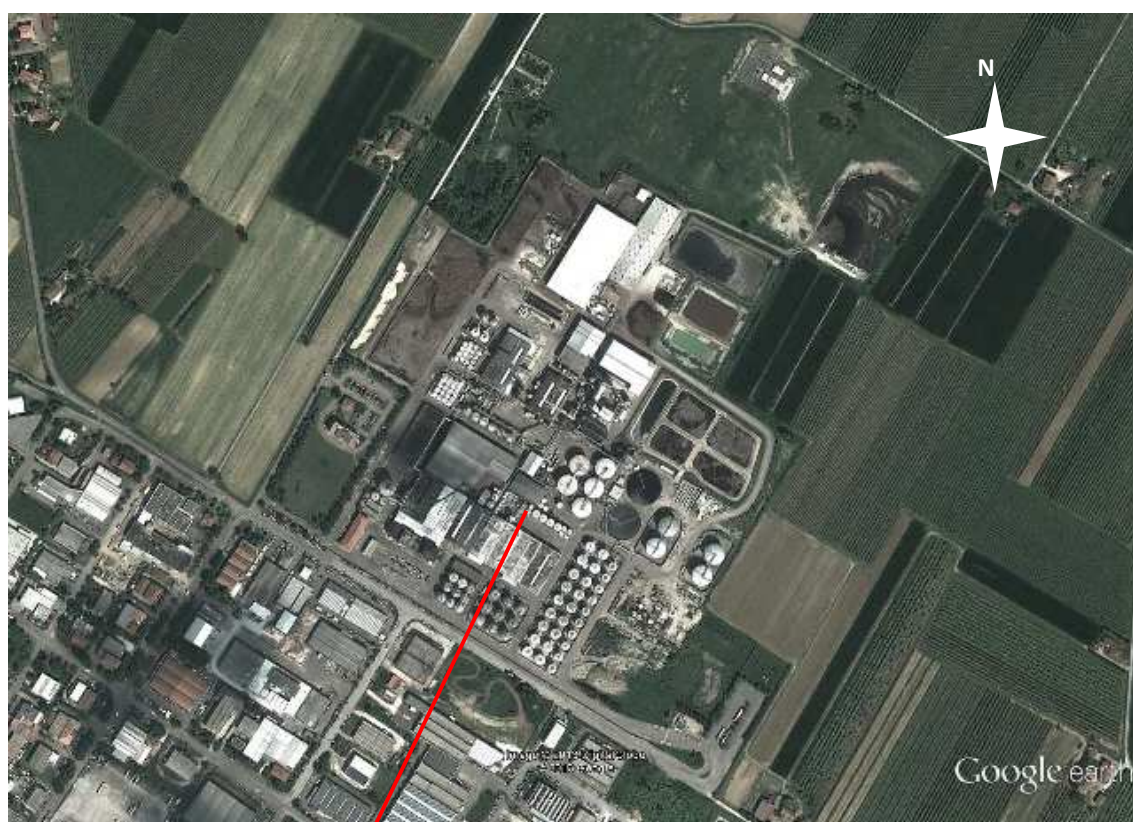
Annotazioni:





Sc 24 – Gruppo pompe

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibili funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 24	Gruppo pompe	Mosti	Il rumore è provocato dalle pompe e dalla caduta dell'acqua delle vicine torri di raffreddamento	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2m	ANTE 1996

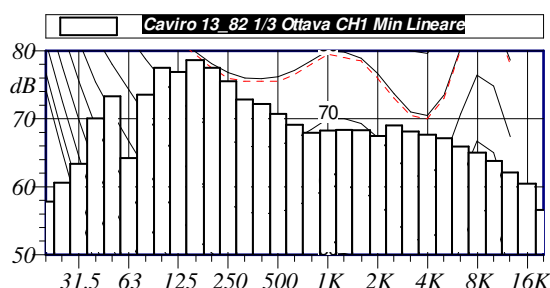


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 24**

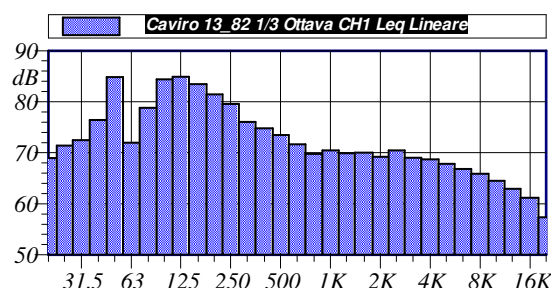
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è influenzato anche dalla caduta dell'acqua delle torri di raffreddamento.

Nome misura: **Caviro 13_82**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **123.7**
Nome operatore:
Data, ora misura: **04/12/2013 11:12:25**
Over SLM: **0**

Caviro 13_82 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	69.0 dB	250 Hz	79.6 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	76.1 dB
31.5 Hz	72.5 dB	400 Hz	74.8 dB
40 Hz	76.5 dB	500 Hz	73.5 dB
50 Hz	84.8 dB	630 Hz	71.7 dB
63 Hz	72.0 dB	800 Hz	69.8 dB
80 Hz	78.8 dB	1000 Hz	70.5 dB
100 Hz	84.4 dB	1250 Hz	69.9 dB
125 Hz	84.9 dB	1600 Hz	70.0 dB
160 Hz	83.5 dB	2000 Hz	69.2 dB
200 Hz	81.5 dB	2500 Hz	70.4 dB
3150 Hz	69.0 dB	4000 Hz	68.7 dB
5000 Hz	67.8 dB	6300 Hz	66.8 dB
8000 Hz	65.9 dB	10000 Hz	64.5 dB
12500 Hz	63.0 dB	16000 Hz	61.2 dB
20000 Hz	57.4 dB		

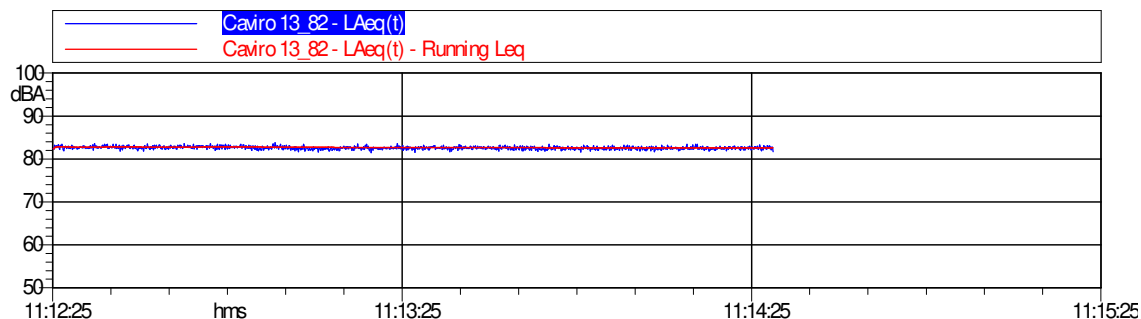


L1: 83.4 dBA L5: 83.2 dBA
L10: 83.1 dBA L50: 82.6 dBA
L90: 82.2 dBA L95: 82.0 dBA



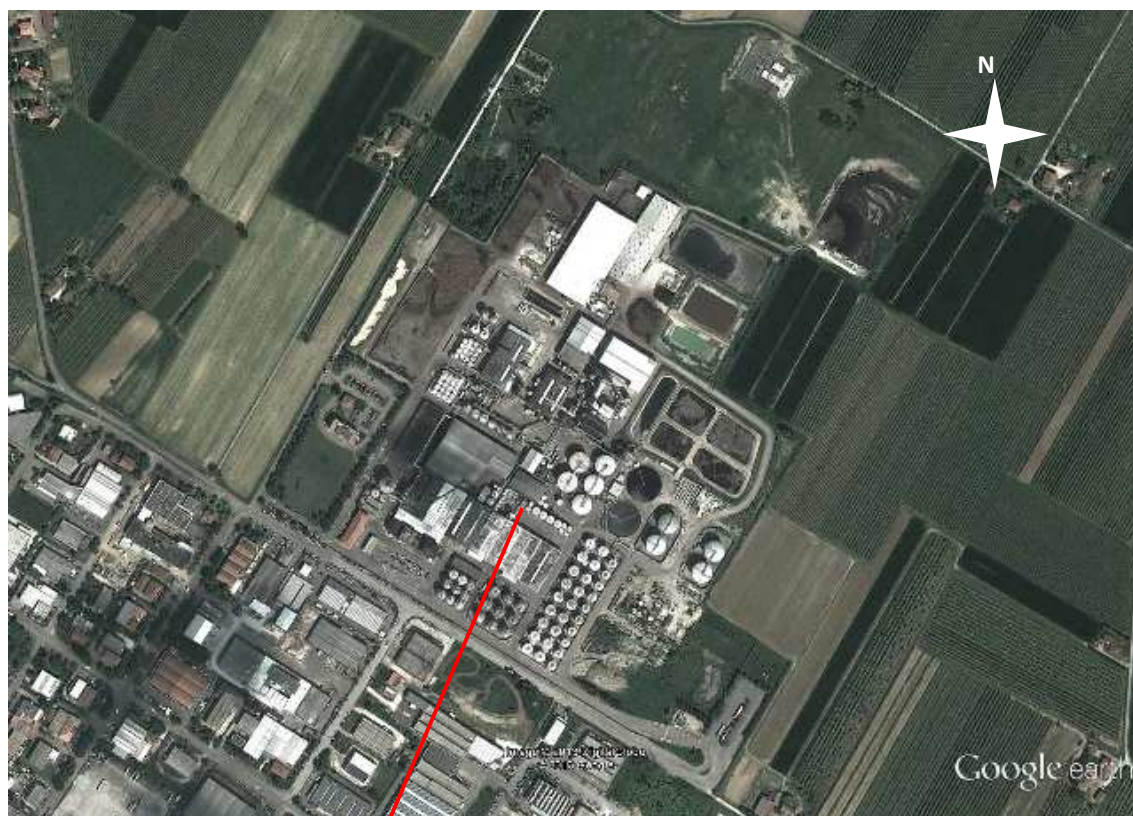
$L_{Aeq} = 82.6 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 25 – Torri evaporative (ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione e autorizzazione
Sc 25	Torri evaporative (ventole)	Mosti	Il rumore proviene dalle n.4 ventole ad asse verticale delle torri evaporative	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	4 m	ANTE 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 25**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m sopra l'asse verticale delle ventole h =4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_83**

Località:

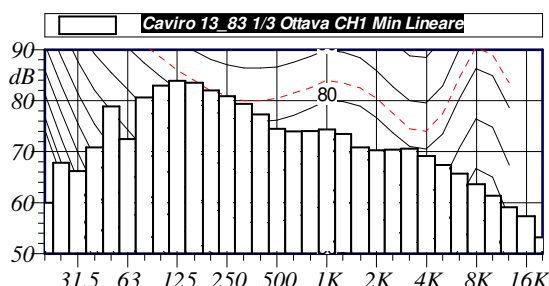
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **60.5**

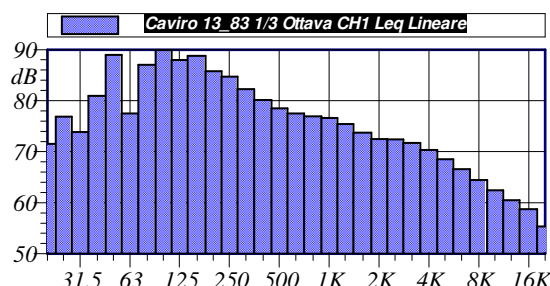
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:16:14**Over SLM **0**

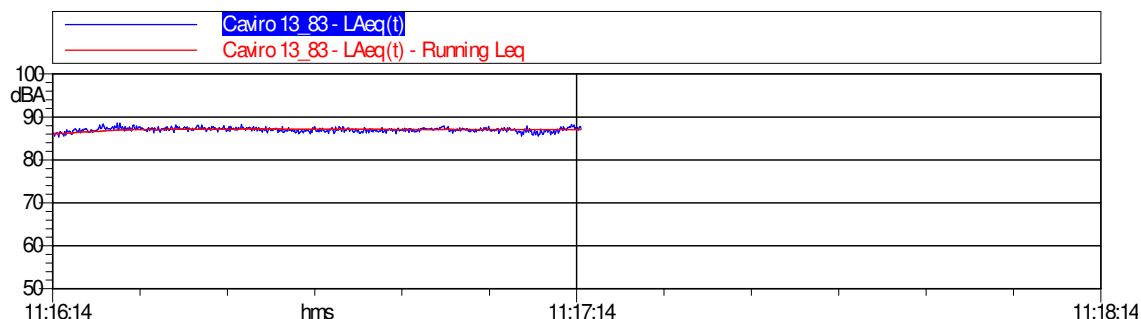
Caviro 13_83 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.5 dB	250 Hz	84.7 dB	3150 Hz	71.7 dB
25 Hz	76.9 dB	315 Hz	82.3 dB	4000 Hz	70.4 dB
31.5 Hz	73.9 dB	400 Hz	80.1 dB	5000 Hz	68.5 dB
40 Hz	81.0 dB	500 Hz	78.5 dB	6300 Hz	66.6 dB
50 Hz	89.0 dB	630 Hz	77.5 dB	8000 Hz	64.5 dB
63 Hz	77.5 dB	800 Hz	76.9 dB	10000 Hz	62.4 dB
80 Hz	87.1 dB	1000 Hz	76.6 dB	12500 Hz	60.5 dB
100 Hz	89.9 dB	1250 Hz	75.4 dB	16000 Hz	58.7 dB
125 Hz	88.0 dB	1600 Hz	73.7 dB	20000 Hz	55.3 dB
160 Hz	88.8 dB	2000 Hz	72.5 dB		
200 Hz	85.8 dB	2500 Hz	72.4 dB		



L1: 88.1 dBA L5: 87.8 dBA
L10: 87.6 dBA L50: 87.1 dBA
L90: 86.4 dBA L95: 86.2 dBA

 **$L_{Aeq} = 87.1 \text{ dB}$**

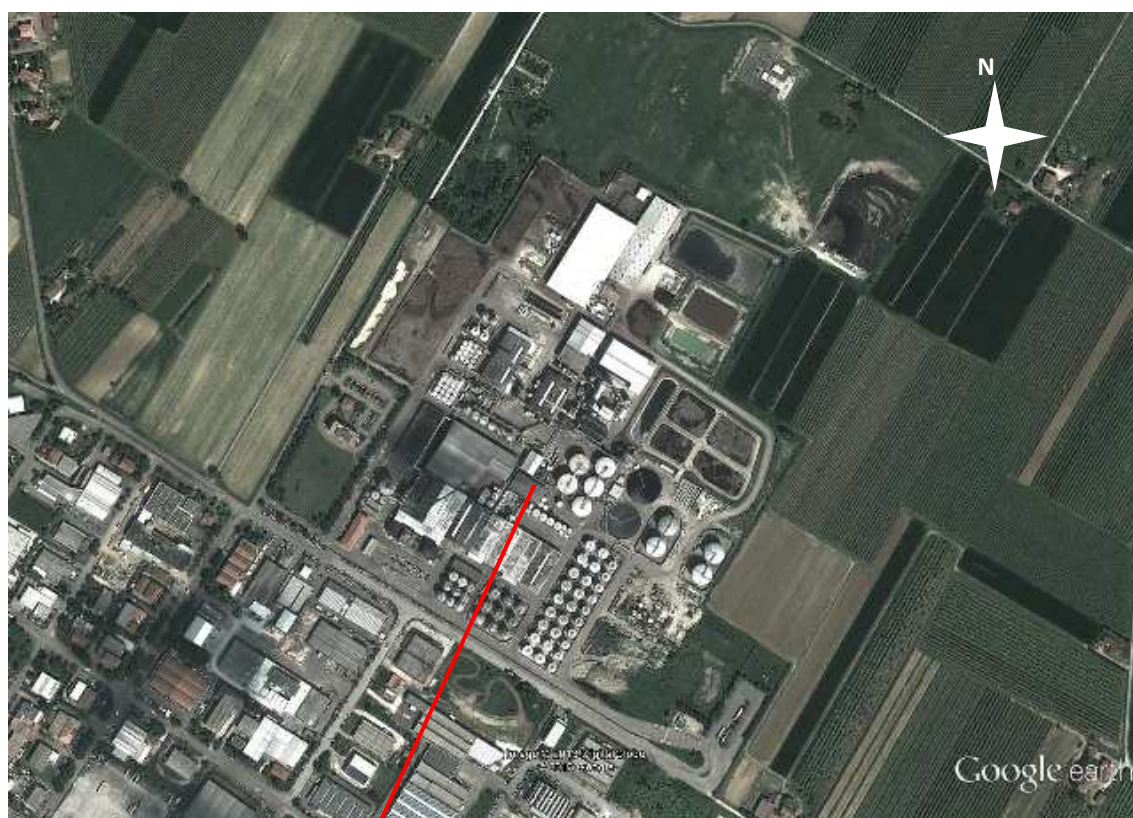
Annotazioni:





Sc 26 – Porta concentratore FARCK

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 26	Porta concentratore FARCK	Mosti	Il rumore è provocato all'interno del locale del concentratore FARCK	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2 m	2005



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 26**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_84**

Località:

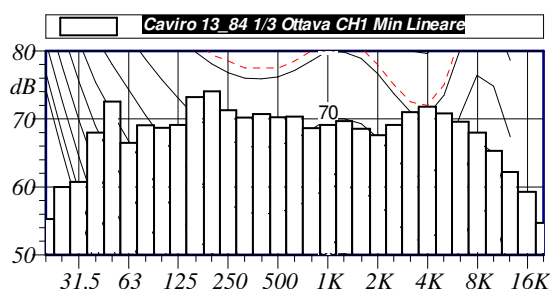
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **134.2**

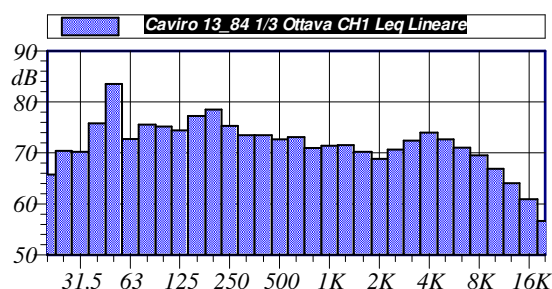
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:18:51**Over SLM: **0**

Caviro 13_84 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.8 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	72.4 dB
25 Hz	70.4 dB	315 Hz	73.5 dB	4000 Hz	74.0 dB
31.5 Hz	70.2 dB	400 Hz	73.5 dB	5000 Hz	72.7 dB
40 Hz	75.8 dB	500 Hz	72.7 dB	6300 Hz	71.0 dB
50 Hz	83.5 dB	630 Hz	73.1 dB	8000 Hz	69.6 dB
63 Hz	72.7 dB	800 Hz	71.0 dB	10000 Hz	66.9 dB
80 Hz	75.6 dB	1000 Hz	71.4 dB	12500 Hz	64.1 dB
100 Hz	75.2 dB	1250 Hz	71.5 dB	16000 Hz	60.9 dB
125 Hz	74.4 dB	1600 Hz	70.2 dB	20000 Hz	56.7 dB
160 Hz	77.2 dB	2000 Hz	68.8 dB		
200 Hz	78.5 dB	2500 Hz	70.7 dB		

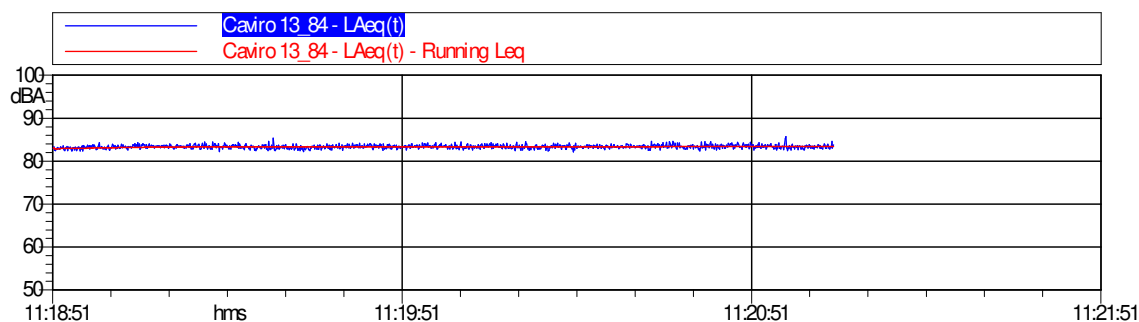


L1: 84.4 dBA L5: 84.0 dBA
L10: 83.9 dBA L50: 83.4 dBA
L90: 82.8 dBA L95: 82.7 dBA



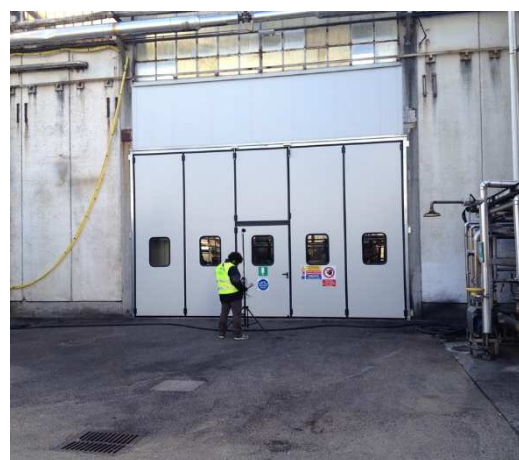
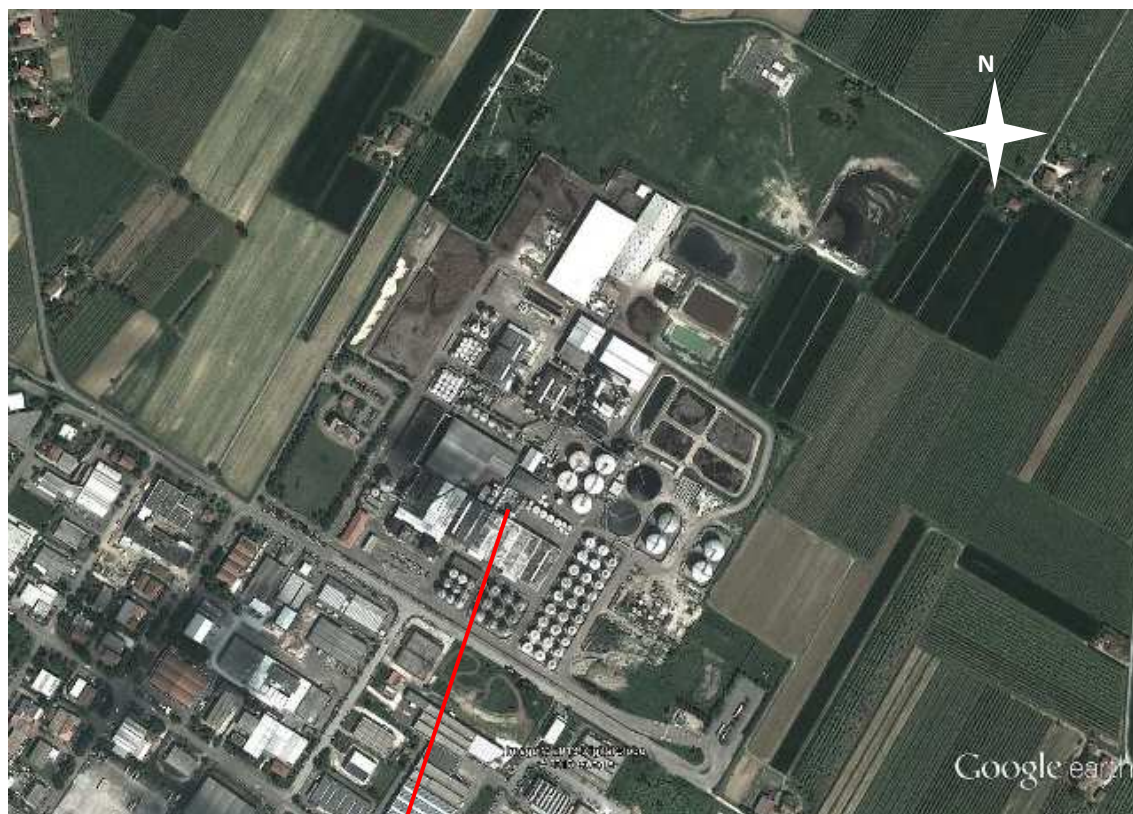
$L_{Aeq} = 83.4 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 27– Porta reparto mosti

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 27	Porta reparto mosti	Mosti	Il rumore è provocato all'interno del reparto mosti	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-3.5 m	ANTE 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 27**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Si sente l'influenza del concentratore FARCK

Nome misura: **Caviro 13_85**

Località:

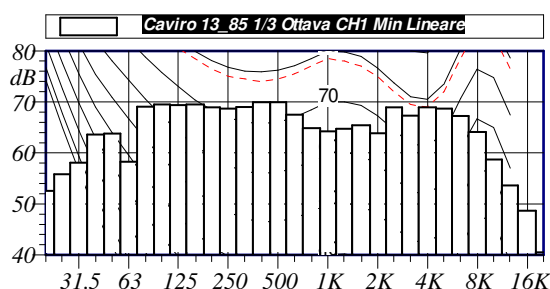
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **120.5**

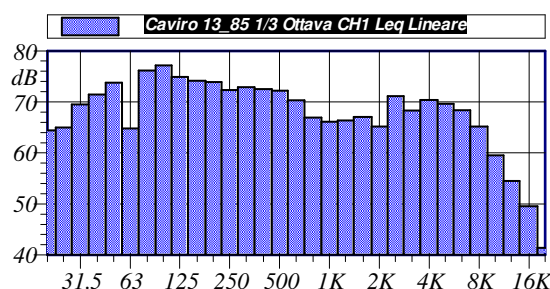
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:21:36**Over SLM: **0**

Caviro 13_85 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	64.4 dB	250 Hz	72.3 dB	3150 Hz	68.3 dB
25 Hz	65.0 dB	315 Hz	72.9 dB	4000 Hz	70.4 dB
31.5 Hz	69.5 dB	400 Hz	72.5 dB	5000 Hz	69.6 dB
40 Hz	71.4 dB	500 Hz	72.2 dB	6300 Hz	68.4 dB
50 Hz	73.8 dB	630 Hz	70.3 dB	8000 Hz	65.2 dB
63 Hz	64.8 dB	800 Hz	67.0 dB	10000 Hz	59.5 dB
80 Hz	76.1 dB	1000 Hz	66.2 dB	12500 Hz	54.5 dB
100 Hz	77.2 dB	1250 Hz	66.4 dB	16000 Hz	49.5 dB
125 Hz	74.9 dB	1600 Hz	67.1 dB	20000 Hz	41.4 dB
160 Hz	74.2 dB	2000 Hz	65.2 dB		
200 Hz	73.9 dB	2500 Hz	71.1 dB		

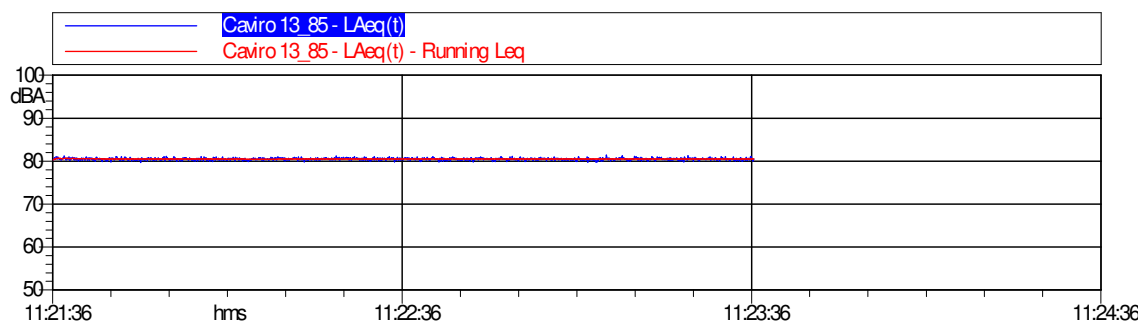


L1: 81.1 dBA L5: 80.9 dBA
L10: 80.8 dBA L50: 80.5 dBA
L90: 80.2 dBA L95: 80.1 dBA



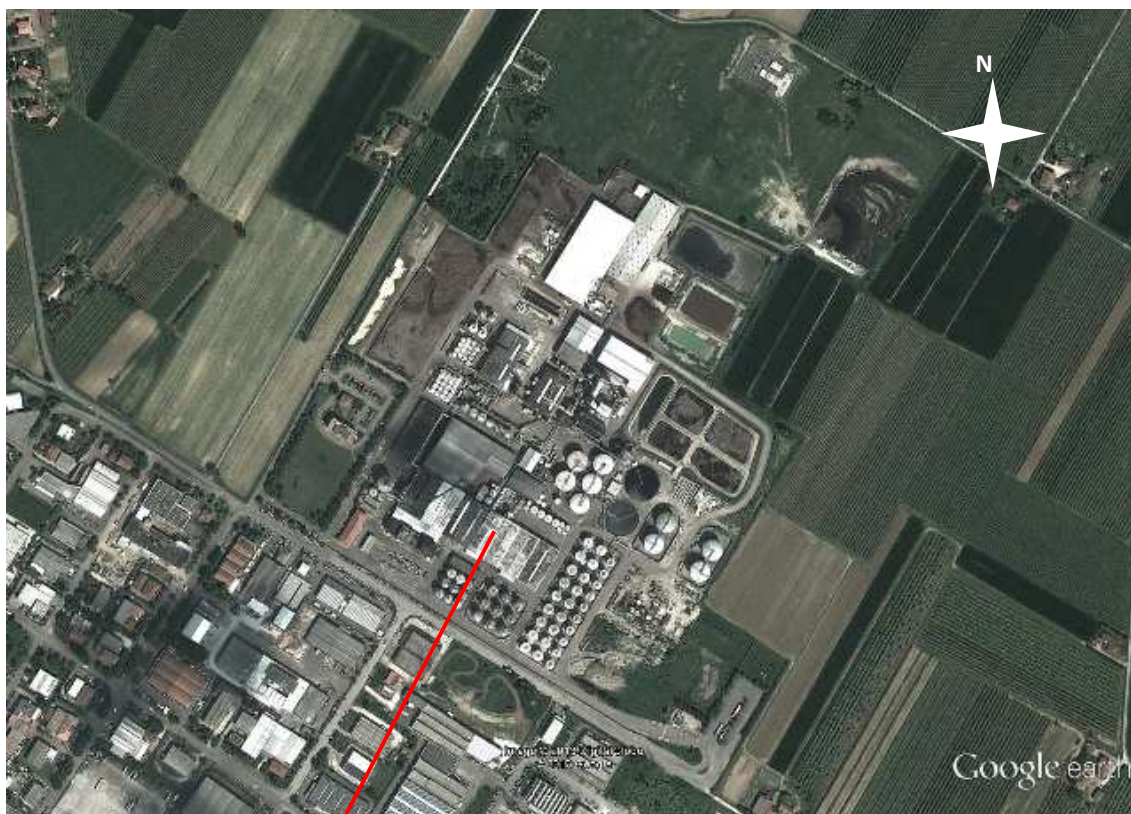
$L_{Aeq} = 80.5$ dB

Annotazioni:



Sc 28 – Chiller

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 28	Chiller	Mosti	Il rumore è provocato dal chiller del reparto mosti	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2 m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 28**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	La sorgente è situata sotto ad una tettoia e risente di altre sorgenti nelle vicinanze.

Nome misura: **Caviro 13_86**

Località:

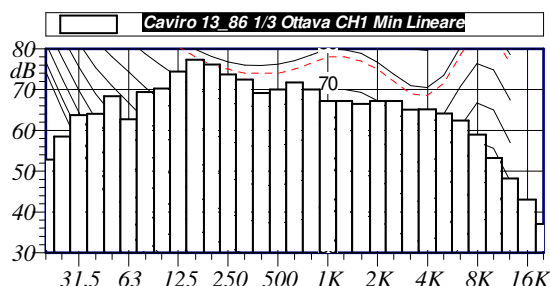
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **65.3**

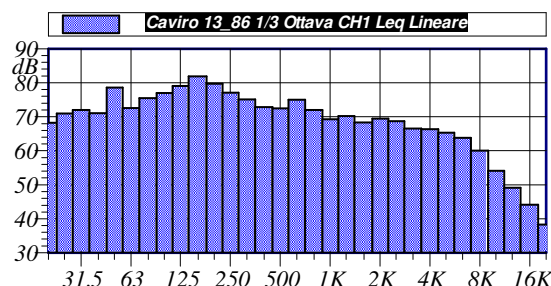
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:24:28**Over SLM: **0**

Caviro 13_86 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.2 dB	250 Hz	77.1 dB	3150 Hz	66.6 dB
25 Hz	70.9 dB	315 Hz	75.2 dB	4000 Hz	66.4 dB
31.5 Hz	72.0 dB	400 Hz	72.8 dB	5000 Hz	65.3 dB
40 Hz	71.1 dB	500 Hz	72.5 dB	6300 Hz	63.8 dB
50 Hz	78.6 dB	630 Hz	75.0 dB	8000 Hz	60.1 dB
63 Hz	72.5 dB	800 Hz	72.0 dB	10000 Hz	54.1 dB
80 Hz	75.5 dB	1000 Hz	69.3 dB	12500 Hz	49.1 dB
100 Hz	77.0 dB	1250 Hz	70.1 dB	16000 Hz	44.1 dB
125 Hz	79.1 dB	1600 Hz	68.3 dB	20000 Hz	38.3 dB
160 Hz	81.9 dB	2000 Hz	69.4 dB		
200 Hz	79.7 dB	2500 Hz	68.7 dB		

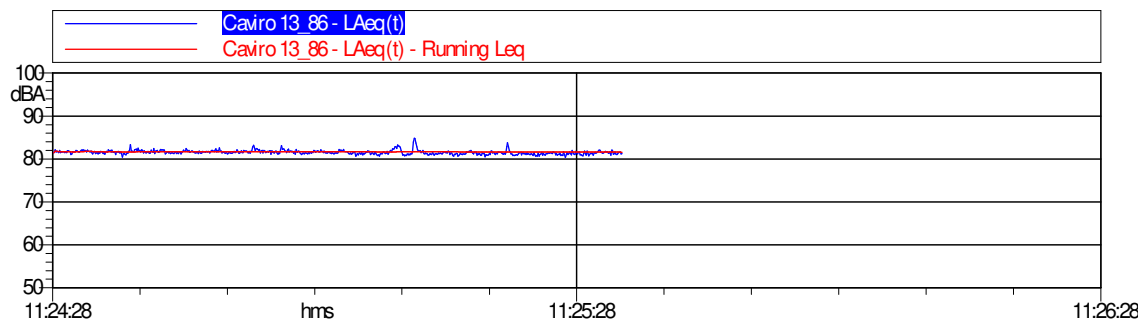


L1: 83.2 dBA L5: 82.3 dBA
L10: 82.1 dBA L50: 81.5 dBA
L90: 81.0 dBA L95: 80.9 dBA



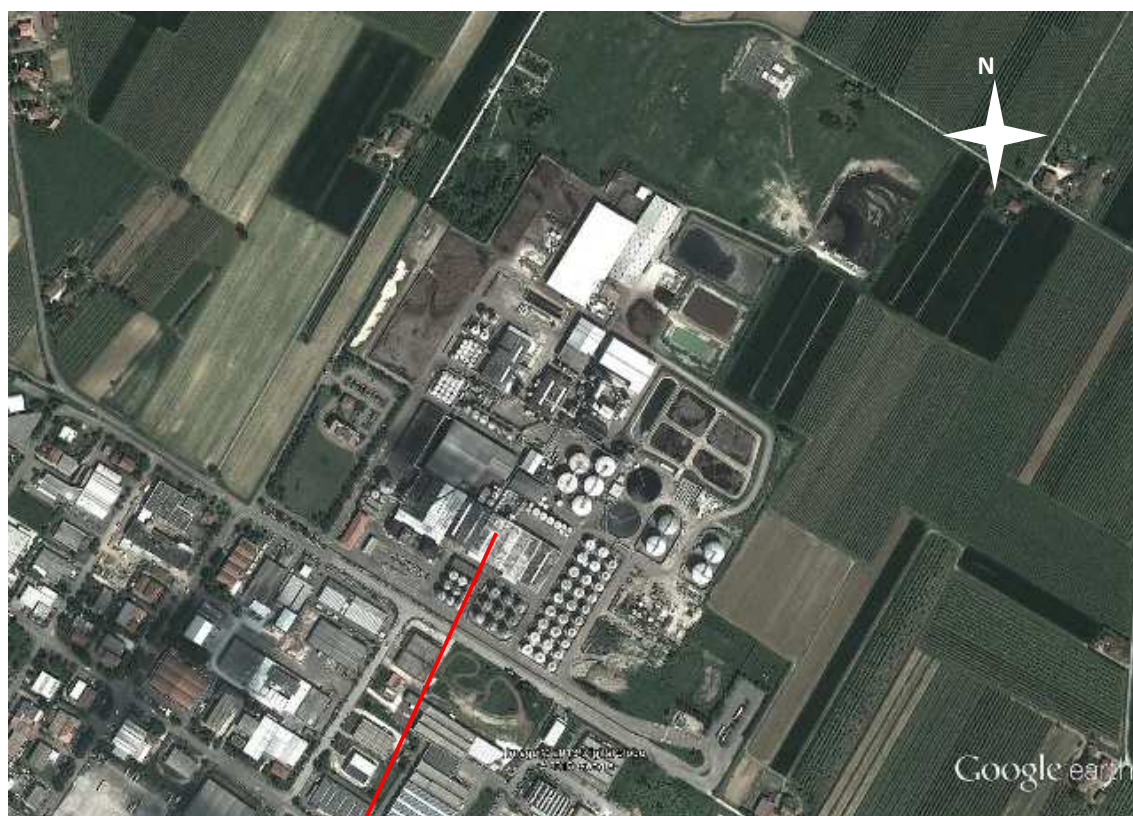
$L_{Aeq} = 81.6 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 29 – Chiarificazione e filtrazione mosti

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibili funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 29	Chiarificazione e filtrazione mosti	Mosti	Il rumore è provocato dall'impianto di chiarificazione e filtrazione mosti	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2 m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 29**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	La sorgente è situata sotto ad una tettoia e risente di altre sorgenti nelle vicinanze.

Nome misura: **Caviro 13_87**

Località:

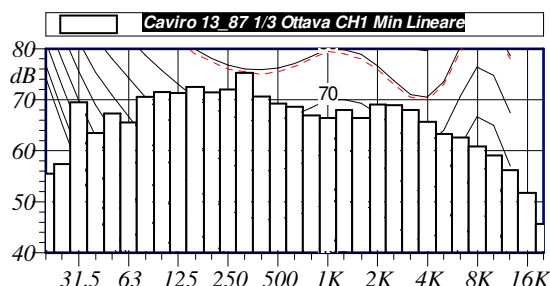
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **65.0**

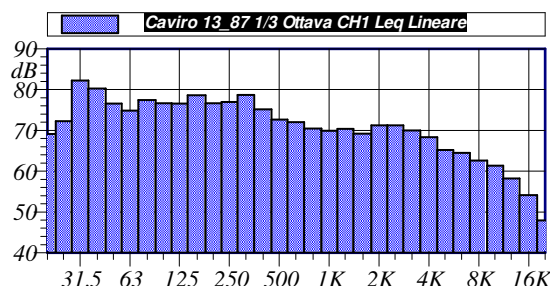
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 11:26:09**Over SLM: **0**

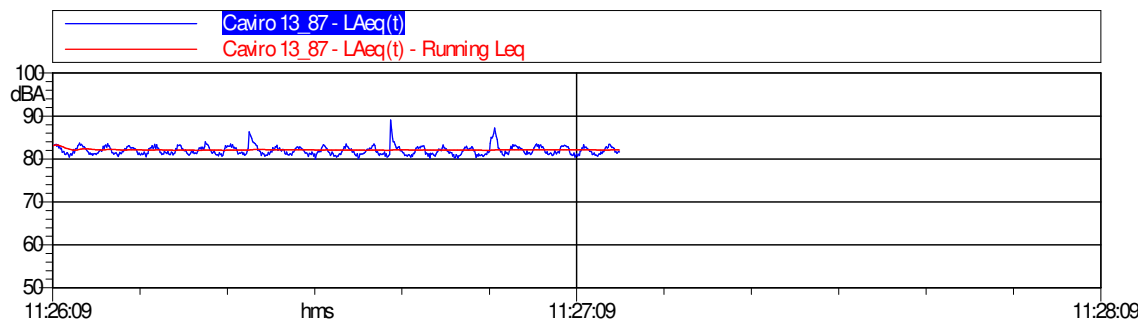
Caviro 13_87 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	69.1 dB	250 Hz	77.0 dB
25 Hz	72.2 dB	315 Hz	78.7 dB
31.5 Hz	82.2 dB	400 Hz	75.2 dB
40 Hz	80.3 dB	500 Hz	72.7 dB
50 Hz	76.6 dB	630 Hz	72.1 dB
63 Hz	74.8 dB	800 Hz	70.4 dB
80 Hz	77.4 dB	1000 Hz	69.9 dB
100 Hz	76.6 dB	1250 Hz	70.4 dB
125 Hz	76.5 dB	1600 Hz	69.2 dB
160 Hz	78.6 dB	2000 Hz	71.2 dB
200 Hz	76.7 dB	2500 Hz	71.2 dB
3150 Hz	70.0 dB	4000 Hz	68.3 dB
5000 Hz	65.2 dB	6300 Hz	64.5 dB
8000 Hz	62.6 dB	10000 Hz	61.4 dB
12500 Hz	58.2 dB	16000 Hz	54.2 dB
20000 Hz	48.0 dB		



L1: 85.6 dBA L5: 83.4 dBA
L10: 83.1 dBA L50: 81.8 dBA
L90: 80.9 dBA L95: 80.7 dBA

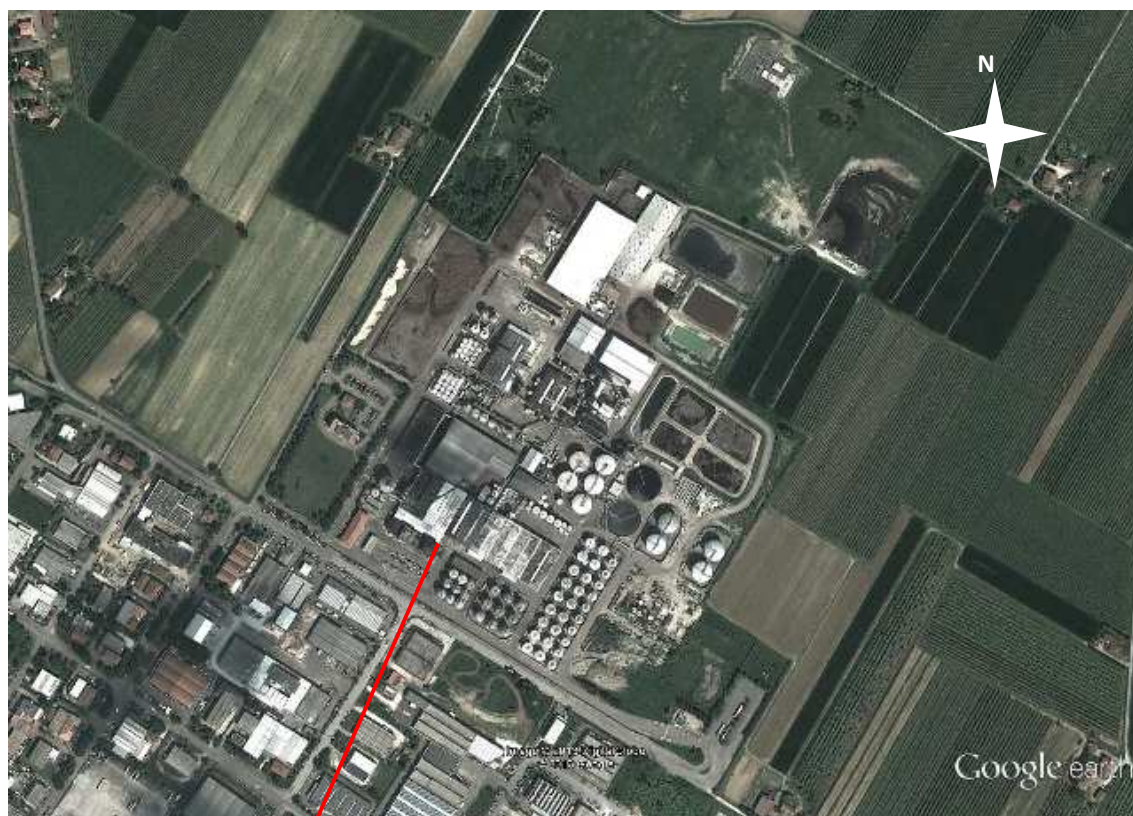
 **$L_{Aeq} = 82.1 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Sc 30 – Torri di raffreddamento distilleria 300 edri (caduta acqua)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 30	Torri di raffreddamento distilleria 300 edri (caduta acqua)	Distilleria 300 edri	Il rumore proviene dalla caduta dell'acqua delle torri	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2	ANTE 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 30**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_30**

Località:

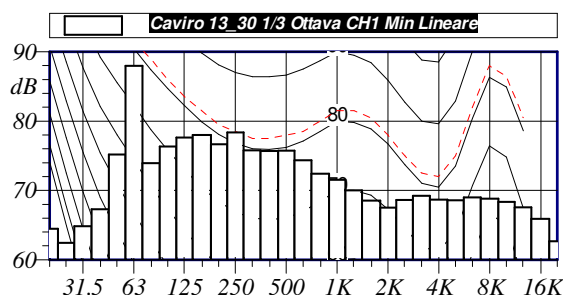
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **122.4**

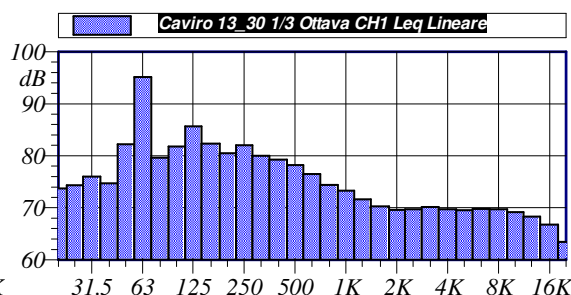
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 09:39:38**Over SLM: **0**

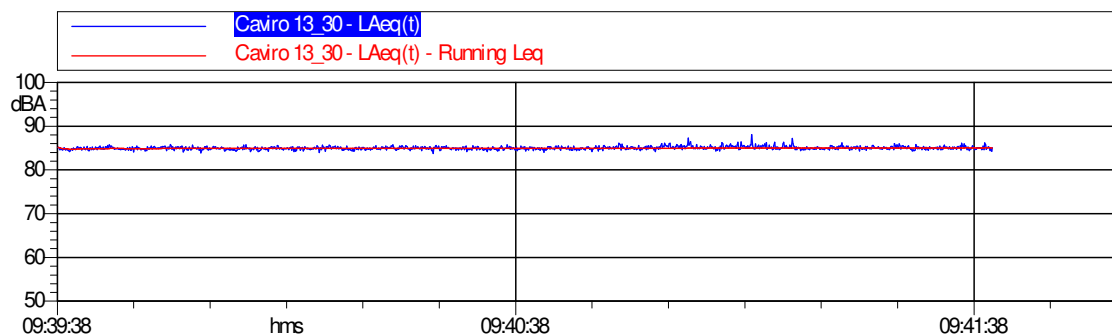
Caviro 13_30 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	73.7 dB	250 Hz	82.1 dB	3150 Hz	70.2 dB
25 Hz	74.4 dB	315 Hz	80.0 dB	4000 Hz	69.8 dB
31.5 Hz	76.0 dB	400 Hz	79.3 dB	5000 Hz	69.5 dB
40 Hz	74.7 dB	500 Hz	78.2 dB	6300 Hz	69.8 dB
50 Hz	82.2 dB	630 Hz	76.5 dB	8000 Hz	69.7 dB
63 Hz	95.2 dB	800 Hz	74.4 dB	10000 Hz	69.2 dB
80 Hz	79.6 dB	1000 Hz	73.3 dB	12500 Hz	68.3 dB
100 Hz	81.8 dB	1250 Hz	71.6 dB	16000 Hz	66.8 dB
125 Hz	85.6 dB	1600 Hz	70.2 dB	20000 Hz	63.4 dB
160 Hz	82.3 dB	2000 Hz	69.6 dB		
200 Hz	80.5 dB	2500 Hz	69.7 dB		



L1: 86.1 dBA L5: 85.6 dBA
L10: 85.5 dBA L50: 85.0 dBA
L90: 84.6 dBA L95: 84.5 dBA

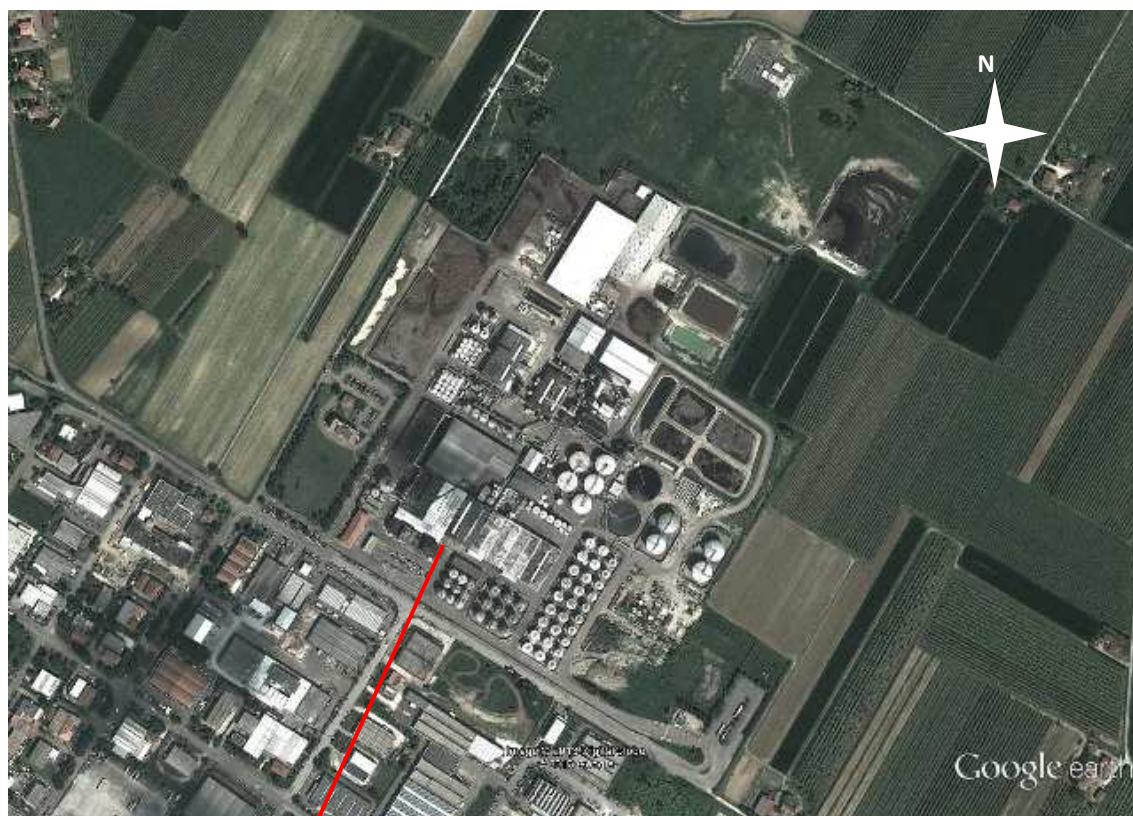
 **$L_{Aeq} = 85.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Sc 31 – Torri di raffreddamento distilleria 300 edri (n.3 ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 31	Torri di raffreddamento distilleria 300 edri (n.3 ventole)	Distilleria 300 edri	Il rumore proviene dal flusso d'aria generato dalle ventole	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	4	ANTE 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 31**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_31**

Località:

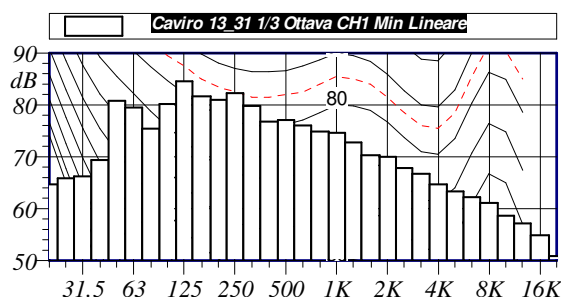
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **120.9**

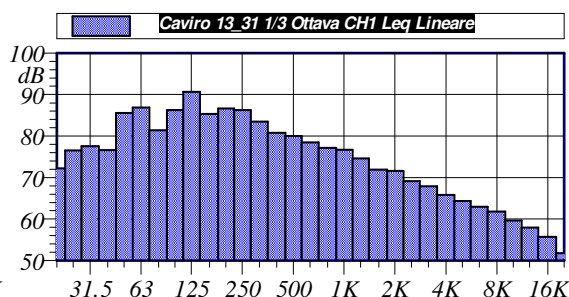
Nome operatore:

Data, ora misura: **26/11/2013 9.42.56**Over SLM: **0**

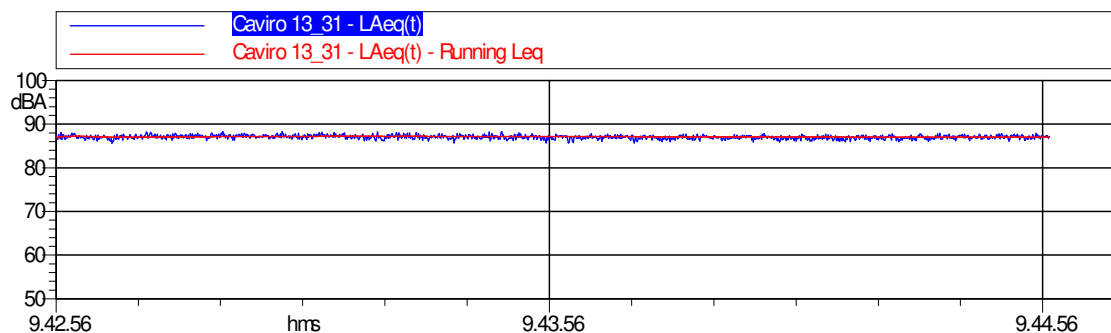
Caviro 13_31 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	72.2 dB	250 Hz	86.2 dB	3150 Hz	67.9 dB
25 Hz	76.5 dB	315 Hz	83.5 dB	4000 Hz	66.8 dB
31.5 Hz	77.6 dB	400 Hz	80.8 dB	5000 Hz	64.3 dB
40 Hz	76.6 dB	500 Hz	80.0 dB	6300 Hz	63.0 dB
50 Hz	85.5 dB	630 Hz	78.4 dB	8000 Hz	61.8 dB
63 Hz	86.9 dB	800 Hz	77.2 dB	10000 Hz	59.7 dB
80 Hz	81.4 dB	1000 Hz	76.7 dB	12500 Hz	57.9 dB
100 Hz	86.3 dB	1250 Hz	74.6 dB	16000 Hz	55.8 dB
125 Hz	90.6 dB	1600 Hz	71.9 dB	20000 Hz	51.7 dB
160 Hz	85.3 dB	2000 Hz	71.6 dB		
200 Hz	86.7 dB	2500 Hz	69.2 dB		



L1: 88.0 dBA L5: 87.7 dBA
L10: 87.6 dBA L50: 87.0 dBA
L90: 86.5 dBA L95: 86.3 dBA

 **$L_{Aeq} = 87.0 \text{ dB}$**

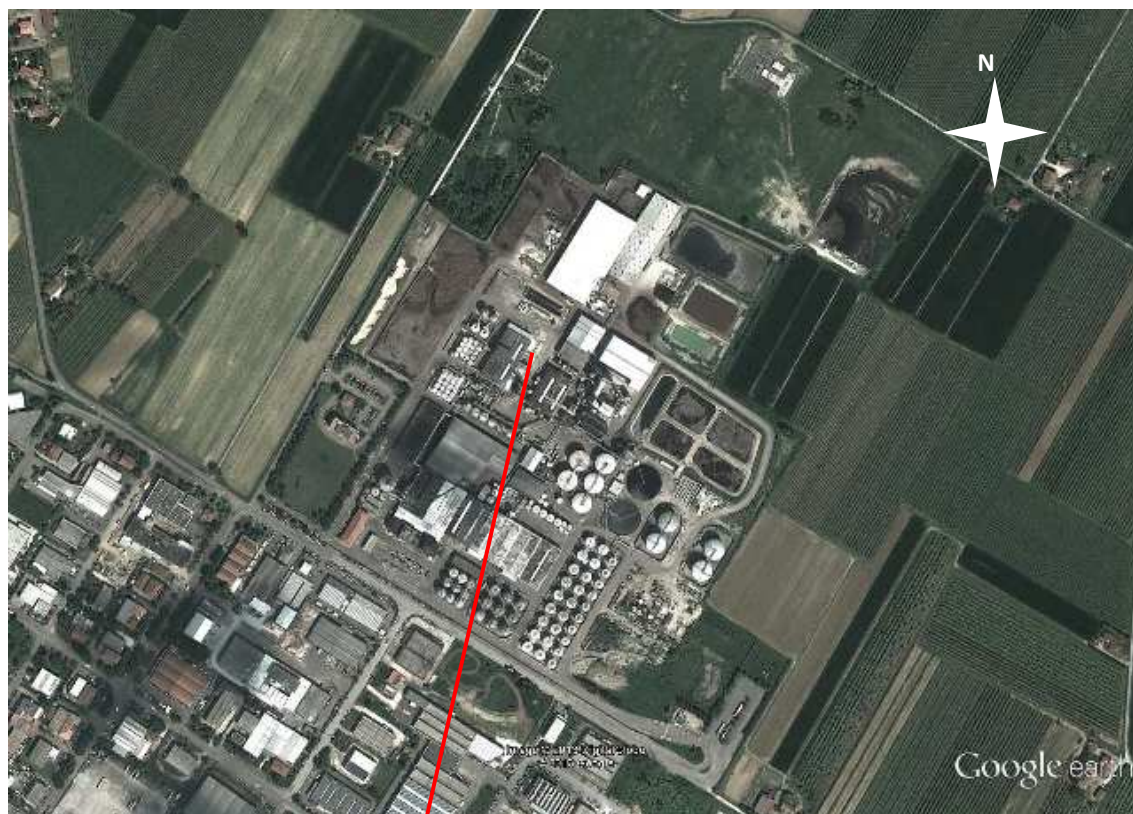
Annotazioni:





Sc 32 – Gruppo pompe 600 edri

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 32	Gruppo pompe 600 edri	Distilleria 600 edri	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2m	2012



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano terra**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m dalle pompe più vicine h = 2 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonal: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è stato eseguito su un lato della distillerie per percepire non un gruppo di pompe ma tutte le sorgenti a piano terra nel suo complesso.

Nome misura: **Caviro 13_68**

Località:

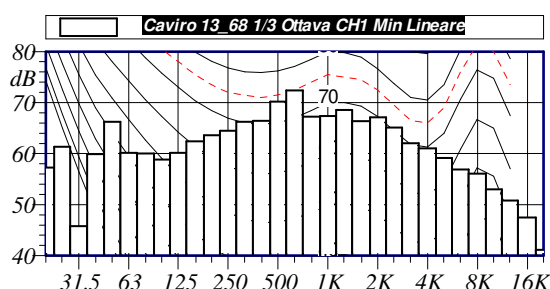
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **121.9**

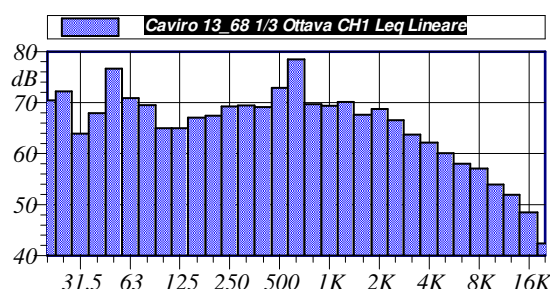
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:18:17**Over SLM: **0**

Caviro 13_68 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	70.4 dB	250 Hz	69.2 dB	3150 Hz	63.7 dB
25 Hz	72.2 dB	315 Hz	69.5 dB	4000 Hz	62.1 dB
31.5 Hz	63.9 dB	400 Hz	69.1 dB	5000 Hz	60.1 dB
40 Hz	67.9 dB	500 Hz	72.9 dB	6300 Hz	58.1 dB
50 Hz	76.7 dB	630 Hz	78.5 dB	8000 Hz	57.1 dB
63 Hz	70.9 dB	800 Hz	69.7 dB	10000 Hz	54.0 dB
80 Hz	69.5 dB	1000 Hz	69.4 dB	12500 Hz	51.9 dB
100 Hz	65.0 dB	1250 Hz	70.2 dB	16000 Hz	48.5 dB
125 Hz	64.9 dB	1600 Hz	67.7 dB	20000 Hz	42.4 dB
160 Hz	67.1 dB	2000 Hz	68.8 dB		
200 Hz	67.4 dB	2500 Hz	66.6 dB		

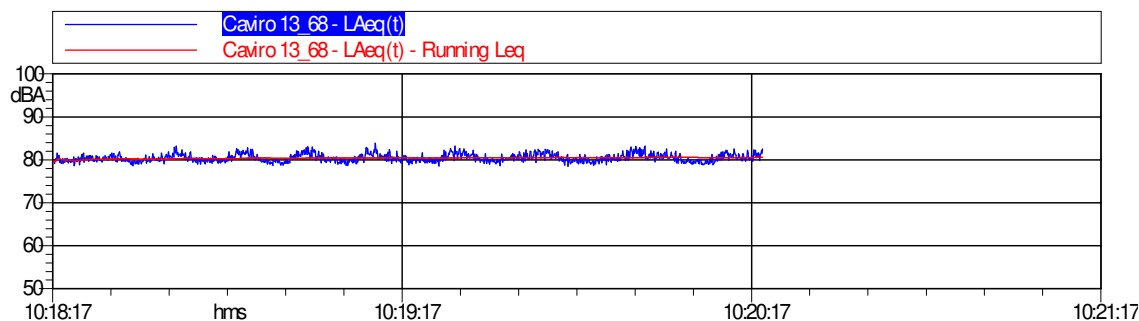


L1: 82.8 dBA L5: 82.2 dBA
L10: 81.8 dBA L50: 80.3 dBA
L90: 79.4 dBA L95: 79.2 dBA



$L_{Aeq} = 80.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

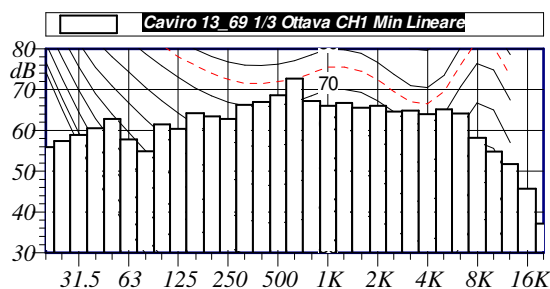


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano primo**

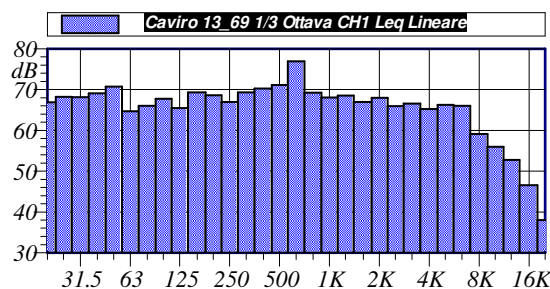
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 6 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo

Nome misura: **Caviro 13_69**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **120.8**
Nome operatore:
Data, ora misura: **04/12/2013 10:22:42**
Over SLM: **0**

Caviro 13_69 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	66.9 dB	250 Hz	66.9 dB
25 Hz	68.2 dB	315 Hz	69.3 dB
31.5 Hz	68.1 dB	400 Hz	70.3 dB
40 Hz	69.1 dB	500 Hz	71.1 dB
50 Hz	70.7 dB	630 Hz	76.9 dB
63 Hz	64.7 dB	800 Hz	69.3 dB
80 Hz	66.0 dB	1000 Hz	68.0 dB
100 Hz	67.7 dB	1250 Hz	68.5 dB
125 Hz	65.4 dB	1600 Hz	67.0 dB
160 Hz	69.3 dB	2000 Hz	68.0 dB
200 Hz	68.6 dB	2500 Hz	66.0 dB
3150 Hz	66.5 dB	4000 Hz	65.2 dB
5000 Hz	66.2 dB	6300 Hz	66.0 dB
8000 Hz	59.1 dB	10000 Hz	56.0 dB
12500 Hz	52.7 dB	16000 Hz	46.6 dB
20000 Hz	38.0 dB		

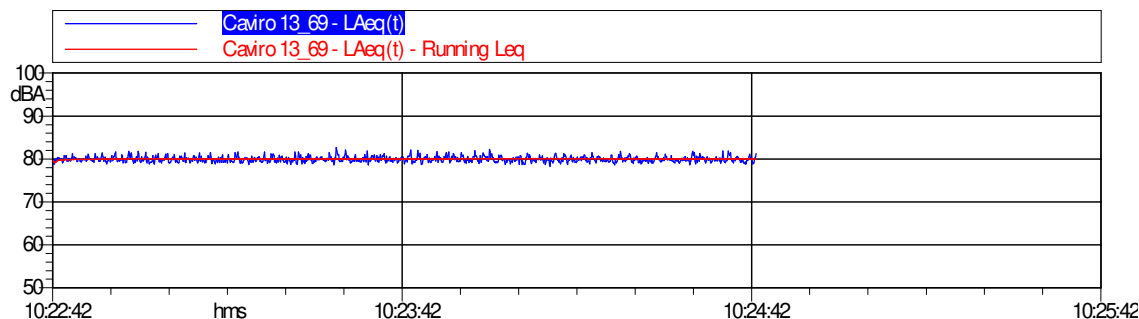


L1: 81.7 dBA L5: 81.2 dBA
L10: 80.8 dBA L50: 79.9 dBA
L90: 79.2 dBA L95: 79.0 dBA



$L_{Aeq} = 80.0 \text{ dB}$

Annotazioni:



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano secondo**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
h =9.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 630 Hz Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo

Nome misura: **Caviro 13_70**

Località:

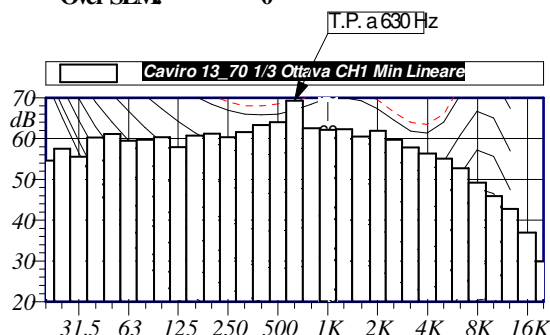
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **62.3**

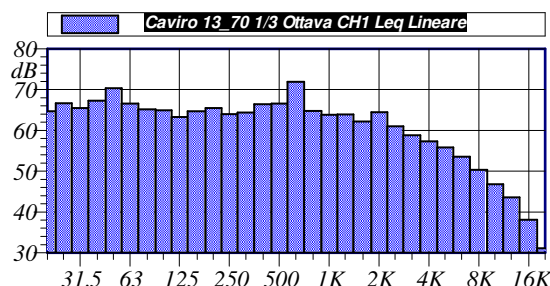
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:27:04**Over SLM: **0**

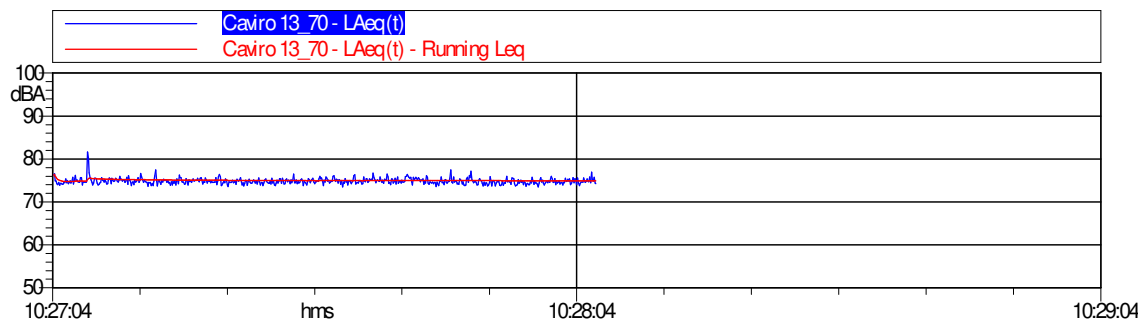
Caviro 13_70 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare							
20 Hz	64.7 dB	250 Hz	64.0 dB	3150 Hz	58.8 dB		
25 Hz	66.7 dB	315 Hz	64.4 dB	4000 Hz	57.3 dB		
31.5 Hz	65.5 dB	400 Hz	66.4 dB	5000 Hz	55.8 dB		
40 Hz	67.3 dB	500 Hz	66.6 dB	6300 Hz	53.6 dB		
50 Hz	70.3 dB	630 Hz	71.9 dB	8000 Hz	50.3 dB		
63 Hz	66.6 dB	800 Hz	64.8 dB	10000 Hz	46.8 dB		
80 Hz	65.2 dB	1000 Hz	63.8 dB	12500 Hz	43.6 dB		
100 Hz	65.0 dB	1250 Hz	63.9 dB	16000 Hz	38.1 dB		
125 Hz	63.2 dB	1600 Hz	62.2 dB	20000 Hz	31.1 dB		
160 Hz	64.7 dB	2000 Hz	64.5 dB				
200 Hz	65.5 dB	2500 Hz	61.0 dB				



L1: 76.8 dBA L5: 75.9 dBA
L10: 75.7 dBA L50: 74.8 dBA
L90: 74.1 dBA L95: 73.9 dBA

 **$L_{Aeq} = 74.9 \text{ dB}$**

Annotazioni:



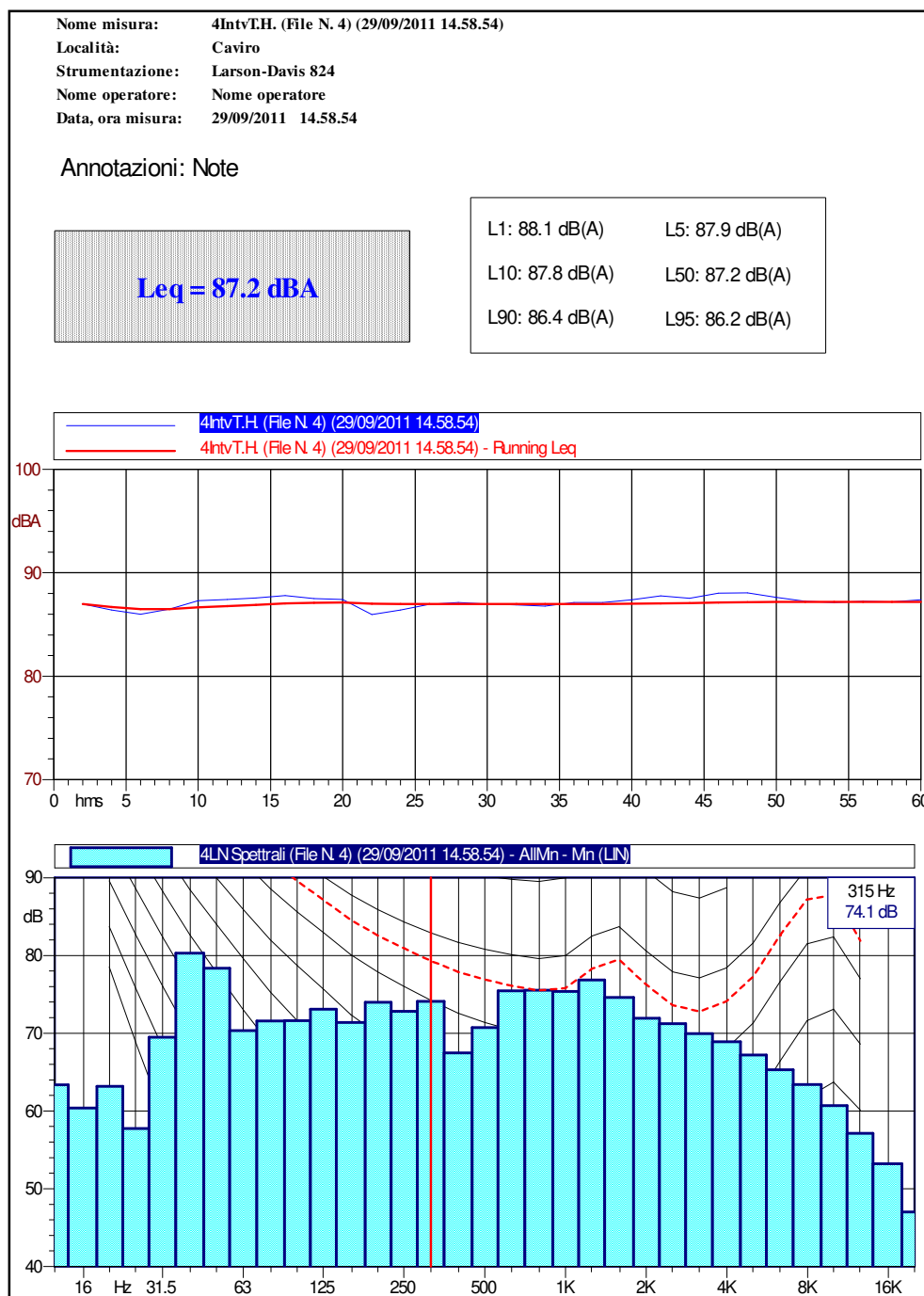
Sc 33 – Gruppo pompe 500 edri

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 33	Gruppo pompe 500 edri	Distilleria 500 edri	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2m	Ante 1996



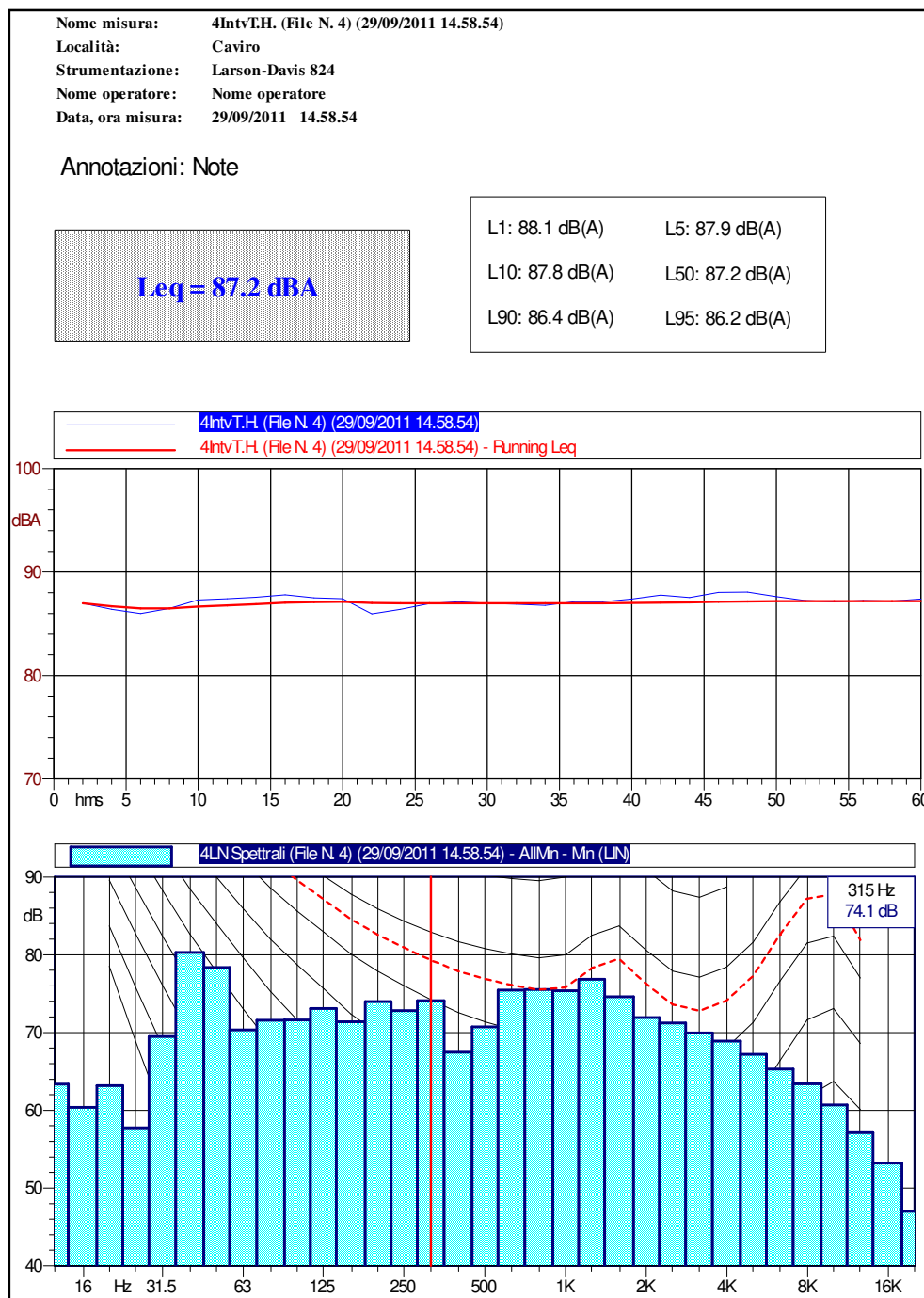
**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 – piano terra**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m dalle pompe più vicine h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è stato eseguito su un lato della distilleria per percepire non un gruppo di pompe ma tutte le sorgenti a piano terra nel suo complesso.



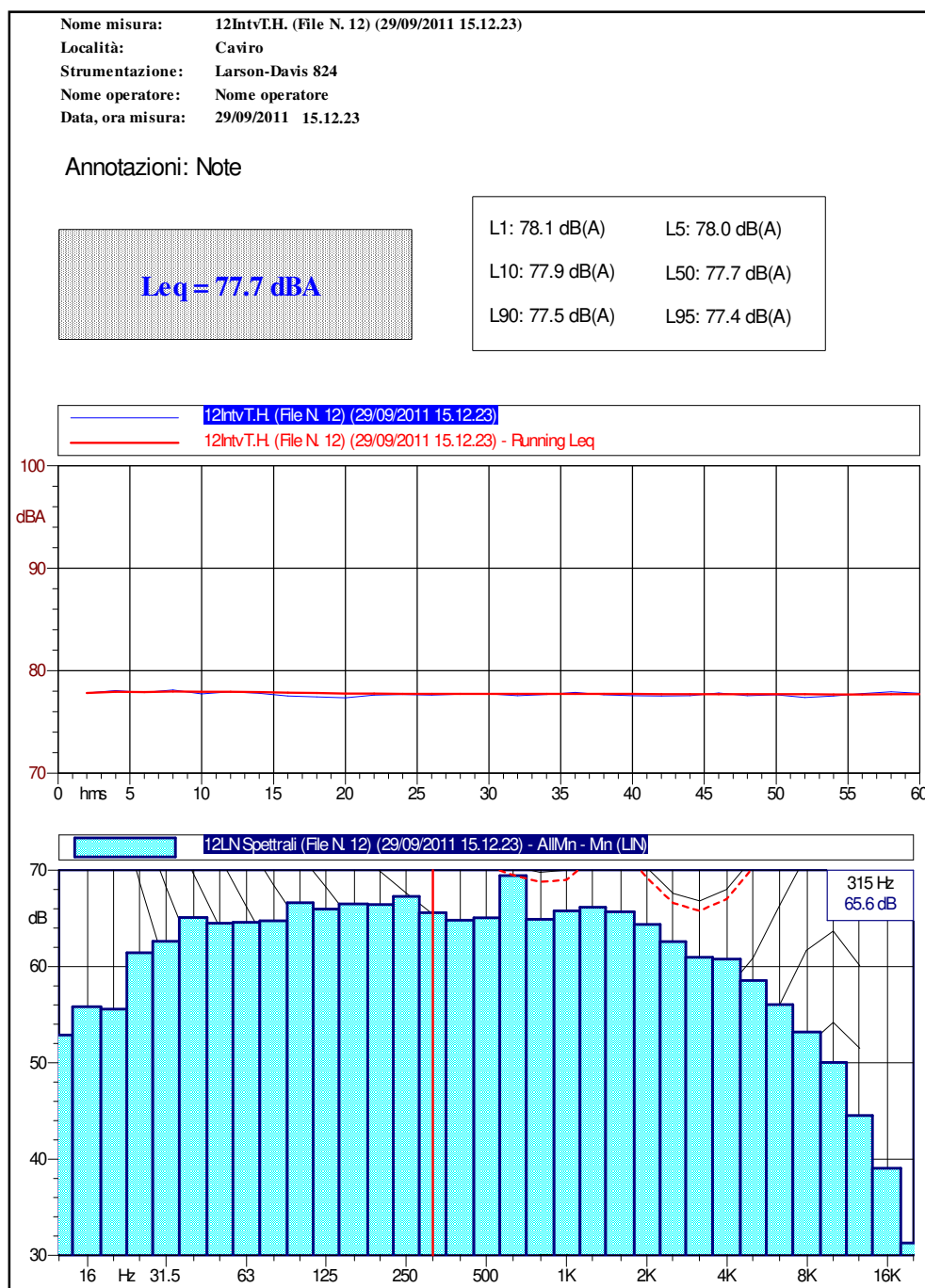
**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 – piano primo**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 7 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo



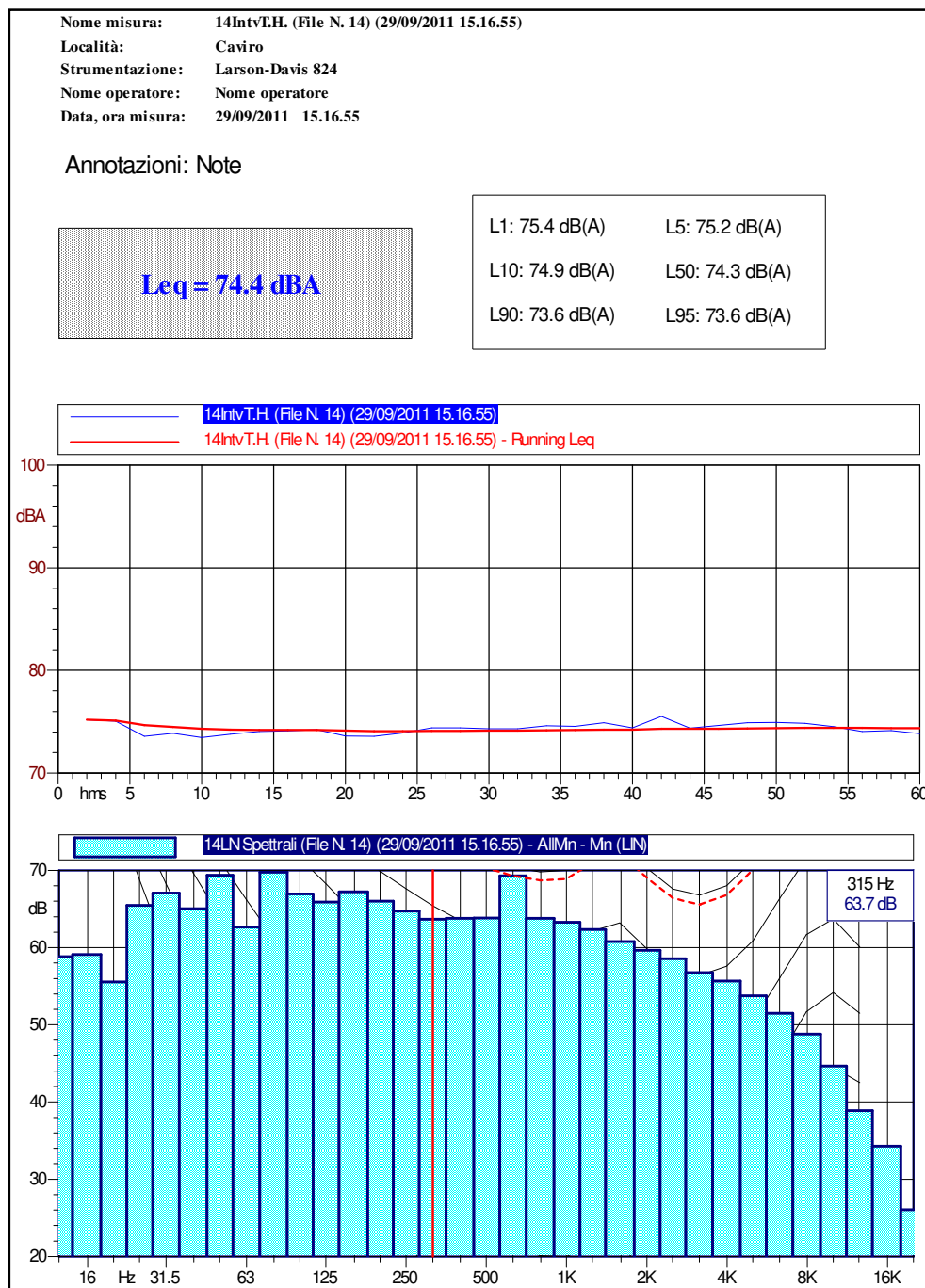
**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 –piano secondo**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =2 m h =12 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo



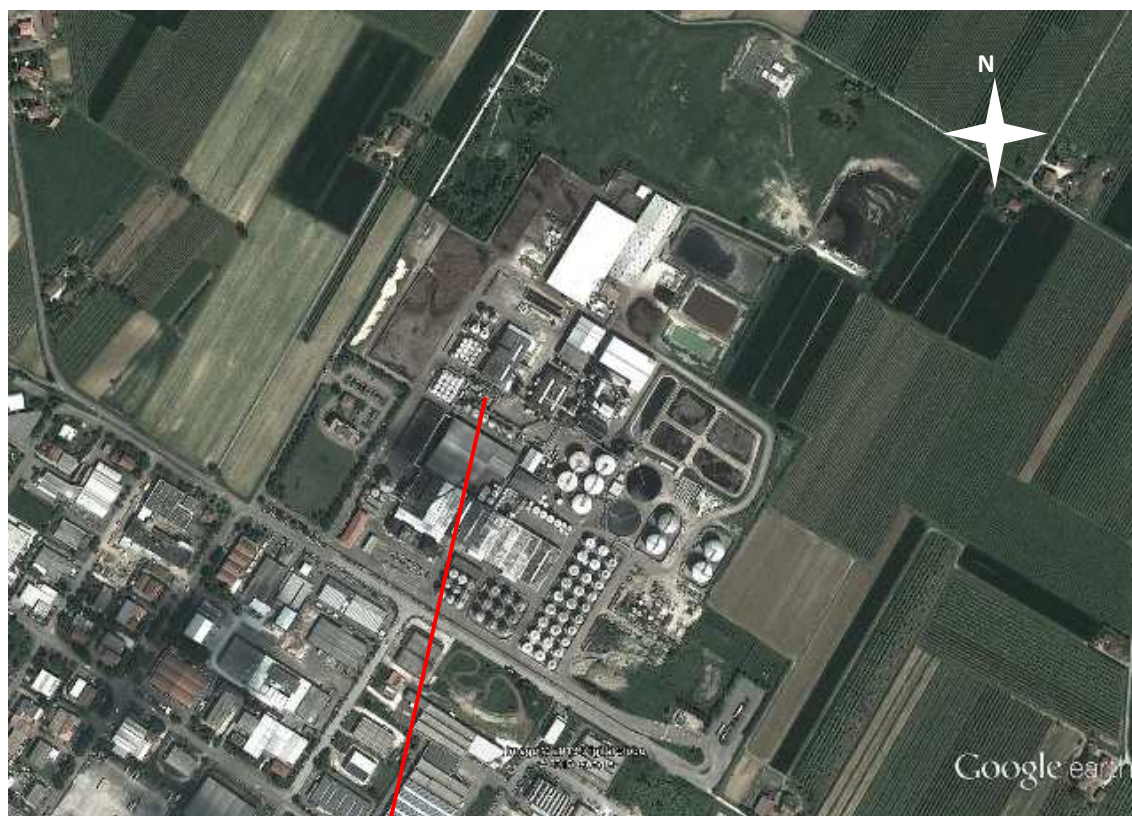
**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 – piano terzo**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 17 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo



Sc 34 – Torri di raffreddamento n.8 ventole (caduta acqua)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 34	Torri di raffreddamento n.8 ventole (caduta acqua)	Distilleria 500 edri	Il rumore proviene dalla caduta dell'acqua delle torri	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 34**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_71**

Località:

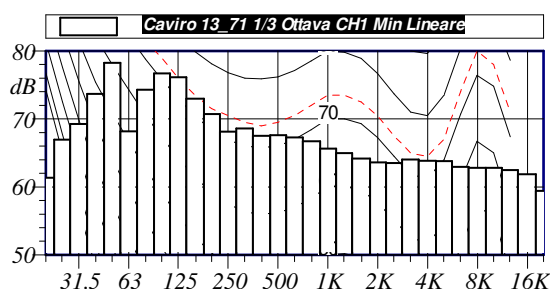
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **120.7**

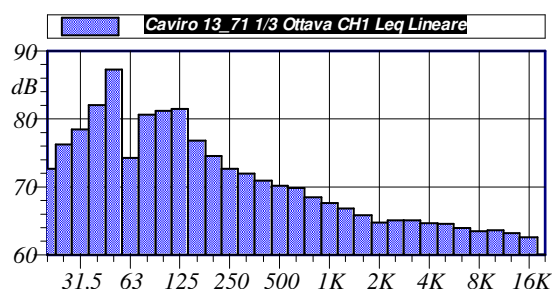
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:33:10**Over SLM: **0**

Caviro 13_71 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	72.7 dB	250 Hz	72.7 dB	3150 Hz	65.1 dB
25 Hz	76.2 dB	315 Hz	72.0 dB	4000 Hz	64.7 dB
31.5 Hz	78.5 dB	400 Hz	70.9 dB	5000 Hz	64.6 dB
40 Hz	82.0 dB	500 Hz	70.2 dB	6300 Hz	64.0 dB
50 Hz	87.3 dB	630 Hz	69.8 dB	8000 Hz	63.5 dB
63 Hz	74.3 dB	800 Hz	68.5 dB	10000 Hz	63.6 dB
80 Hz	80.6 dB	1000 Hz	67.6 dB	12500 Hz	63.2 dB
100 Hz	81.2 dB	1250 Hz	66.8 dB	16000 Hz	62.6 dB
125 Hz	81.5 dB	1600 Hz	65.8 dB	20000 Hz	60.0 dB
160 Hz	76.8 dB	2000 Hz	64.8 dB		
200 Hz	74.5 dB	2500 Hz	65.1 dB		

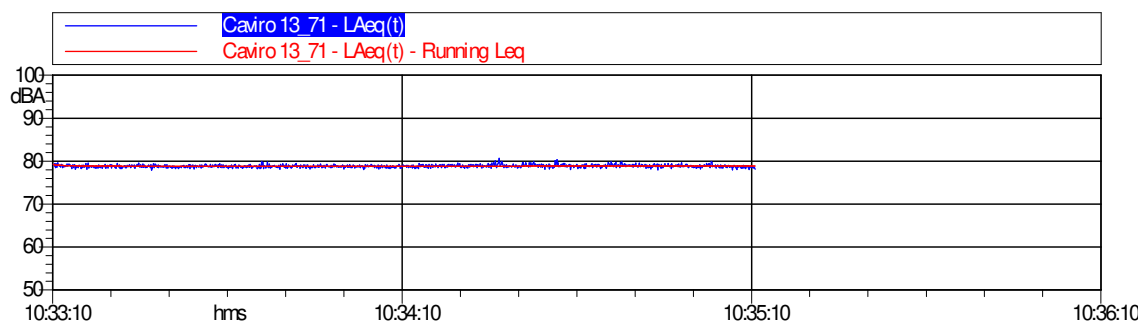


L1: 79.7 dBA L5: 79.4 dBA
L10: 79.2 dBA L50: 78.8 dBA
L90: 78.5 dBA L95: 78.4 dBA



$L_{Aeq} = 78.9 \text{ dB}$

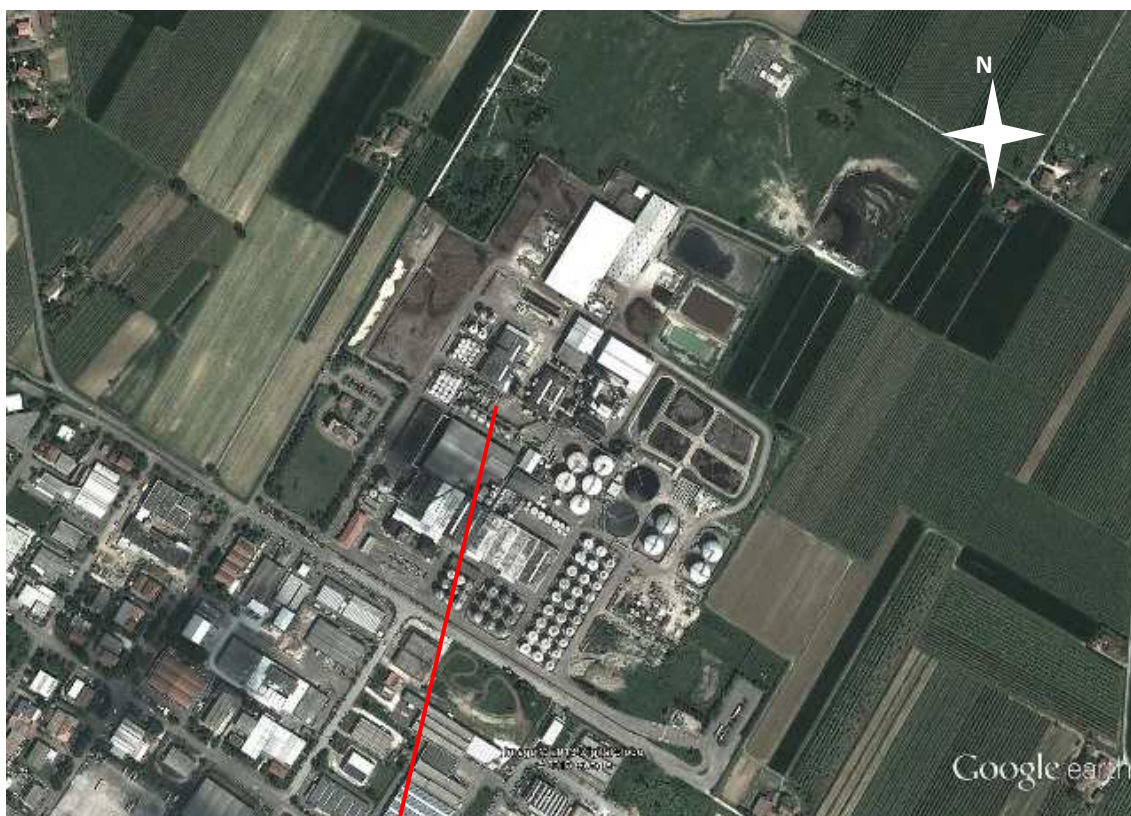
Annotazioni:





Sc 35 – Torri di raffreddamento n.8 ventole (ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibili funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 35	Torri di raffreddamento n.8 ventole (ventole)	Distilleria 500 edri	Il rumore è provocato dalle ventole ad asse verticale	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	4m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 35**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m sopra le ventole h =5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è eseguito sopra le n.4 ventole più basse

Nome misura: **Caviro 13_74**

Località:

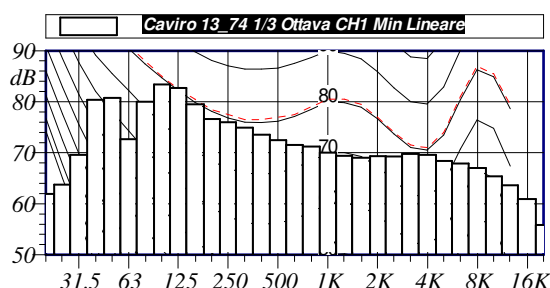
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **60.5**

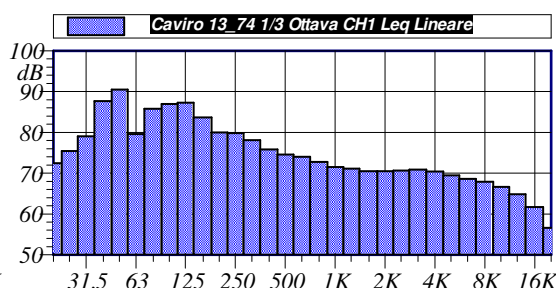
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:40:13**Over SLM: **0**

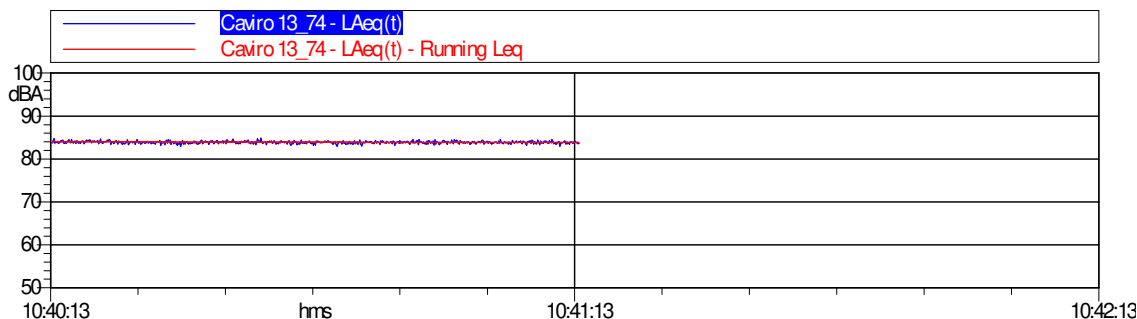
Caviro 13_74 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	72.4 dB	250 Hz	79.8 dB	3150 Hz	70.8 dB
25 Hz	75.4 dB	315 Hz	78.1 dB	4000 Hz	70.4 dB
31.5 Hz	79.1 dB	400 Hz	75.9 dB	5000 Hz	69.5 dB
40 Hz	87.6 dB	500 Hz	74.6 dB	6300 Hz	68.6 dB
50 Hz	90.5 dB	630 Hz	74.0 dB	8000 Hz	67.9 dB
63 Hz	79.6 dB	800 Hz	72.7 dB	10000 Hz	66.7 dB
80 Hz	85.8 dB	1000 Hz	71.6 dB	12500 Hz	64.8 dB
100 Hz	87.0 dB	1250 Hz	71.1 dB	16000 Hz	61.7 dB
125 Hz	87.3 dB	1600 Hz	70.4 dB	20000 Hz	56.6 dB
160 Hz	83.7 dB	2000 Hz	70.5 dB		
200 Hz	80.0 dB	2500 Hz	70.6 dB		



L1: 84.5 dBA L5: 84.4 dBA
L10: 84.2 dBA L50: 83.9 dBA
L90: 83.5 dBA L95: 83.4 dBA

 **$L_{Aeq} = 83.9 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 35**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m sopra le ventole h =5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è eseguito sopra le n.4 ventole più alte

Nome misura: **Caviro 13_75**

Località:

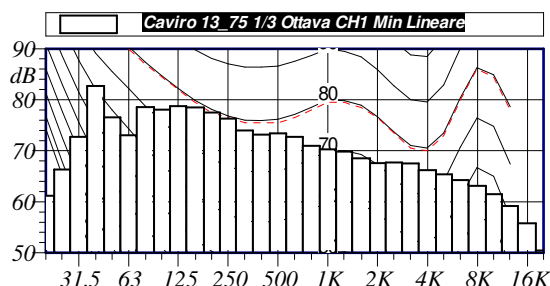
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **60.4**

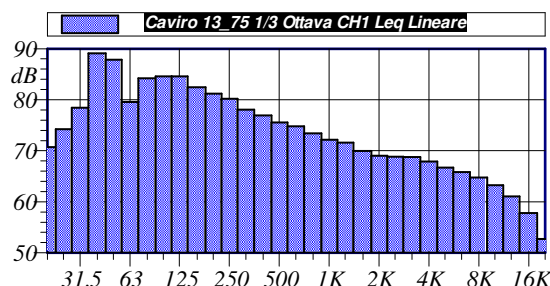
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:42:17**Over SLM: **0**

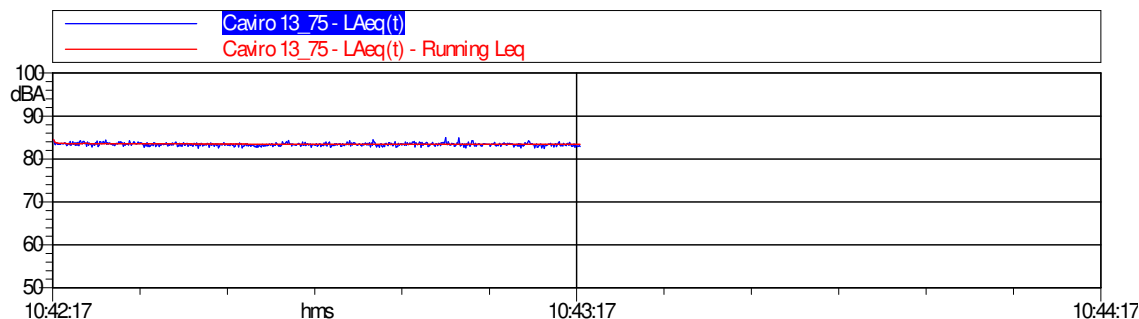
Caviro 13_75 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	70.7 dB	250 Hz	80.2 dB	3150 Hz	68.8 dB
25 Hz	74.2 dB	315 Hz	78.1 dB	4000 Hz	67.9 dB
31.5 Hz	78.4 dB	400 Hz	76.9 dB	5000 Hz	66.7 dB
40 Hz	89.1 dB	500 Hz	75.6 dB	6300 Hz	65.8 dB
50 Hz	87.8 dB	630 Hz	74.8 dB	8000 Hz	64.7 dB
63 Hz	79.6 dB	800 Hz	73.4 dB	10000 Hz	63.3 dB
80 Hz	84.2 dB	1000 Hz	72.1 dB	12500 Hz	61.1 dB
100 Hz	84.6 dB	1250 Hz	71.6 dB	16000 Hz	57.8 dB
125 Hz	84.6 dB	1600 Hz	70.0 dB	20000 Hz	52.7 dB
160 Hz	82.5 dB	2000 Hz	69.0 dB		
200 Hz	81.2 dB	2500 Hz	68.9 dB		



L1: 84.3 dBA L5: 84.0 dBA
L10: 83.8 dBA L50: 83.4 dBA
L90: 83.0 dBA L95: 82.9 dBA

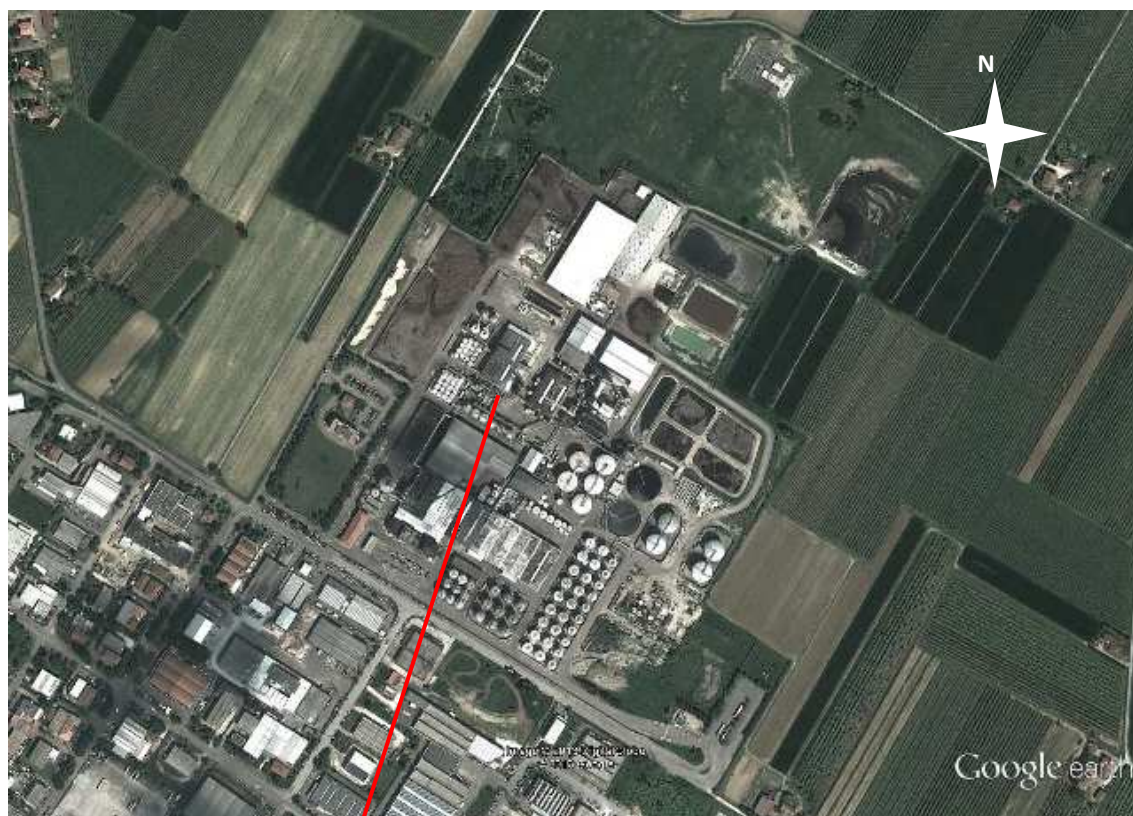
 **$L_{Aeq} = 83.4 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Sc 36 – Torri di raffreddamento n.6 ventole (caduta acqua)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 36	Torri di raffreddamento n.6 ventole (caduta acqua))	Distilleria 600 edri e setacci molecolari	Il rumore proviene dalla caduta dell'acqua delle torri	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2m	2007



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 36**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_72**

Località:

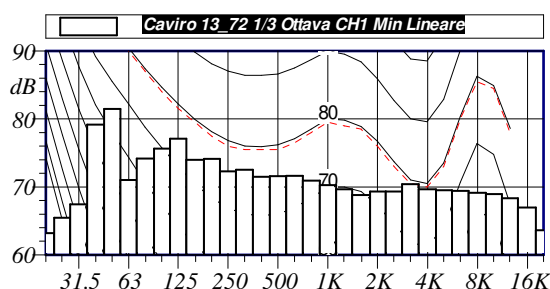
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **65.9**

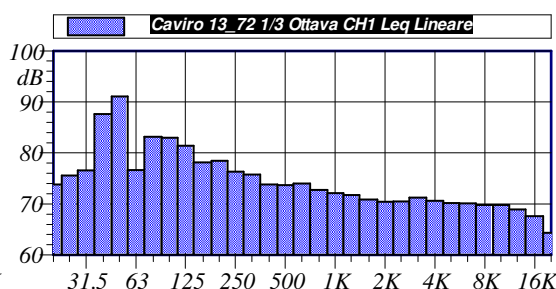
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:36:10**Over SLM: **0**

Caviro 13_72 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	73.8 dB	250 Hz	76.3 dB	3150 Hz	71.3 dB
25 Hz	75.6 dB	315 Hz	75.8 dB	4000 Hz	70.6 dB
31.5 Hz	76.6 dB	400 Hz	73.8 dB	5000 Hz	70.2 dB
40 Hz	87.6 dB	500 Hz	73.7 dB	6300 Hz	70.1 dB
50 Hz	91.1 dB	630 Hz	74.0 dB	8000 Hz	69.8 dB
63 Hz	76.7 dB	800 Hz	72.7 dB	10000 Hz	69.8 dB
80 Hz	83.2 dB	1000 Hz	72.1 dB	12500 Hz	68.9 dB
100 Hz	83.0 dB	1250 Hz	71.8 dB	16000 Hz	67.6 dB
125 Hz	81.4 dB	1600 Hz	70.9 dB	20000 Hz	64.3 dB
160 Hz	78.1 dB	2000 Hz	70.5 dB		
200 Hz	78.5 dB	2500 Hz	70.5 dB		

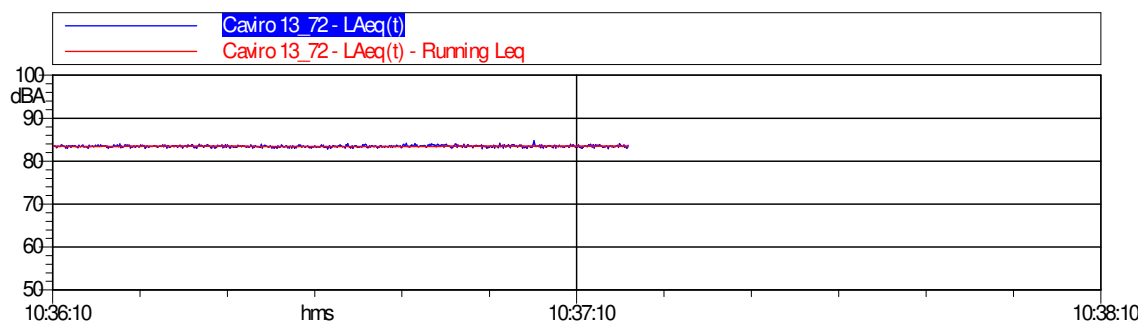


L1: 84.0 dBA L5: 83.9 dBA
L10: 83.8 dBA L50: 83.4 dBA
L90: 83.2 dBA L95: 83.1 dBA



$L_{Aeq} = 83.5$ dB

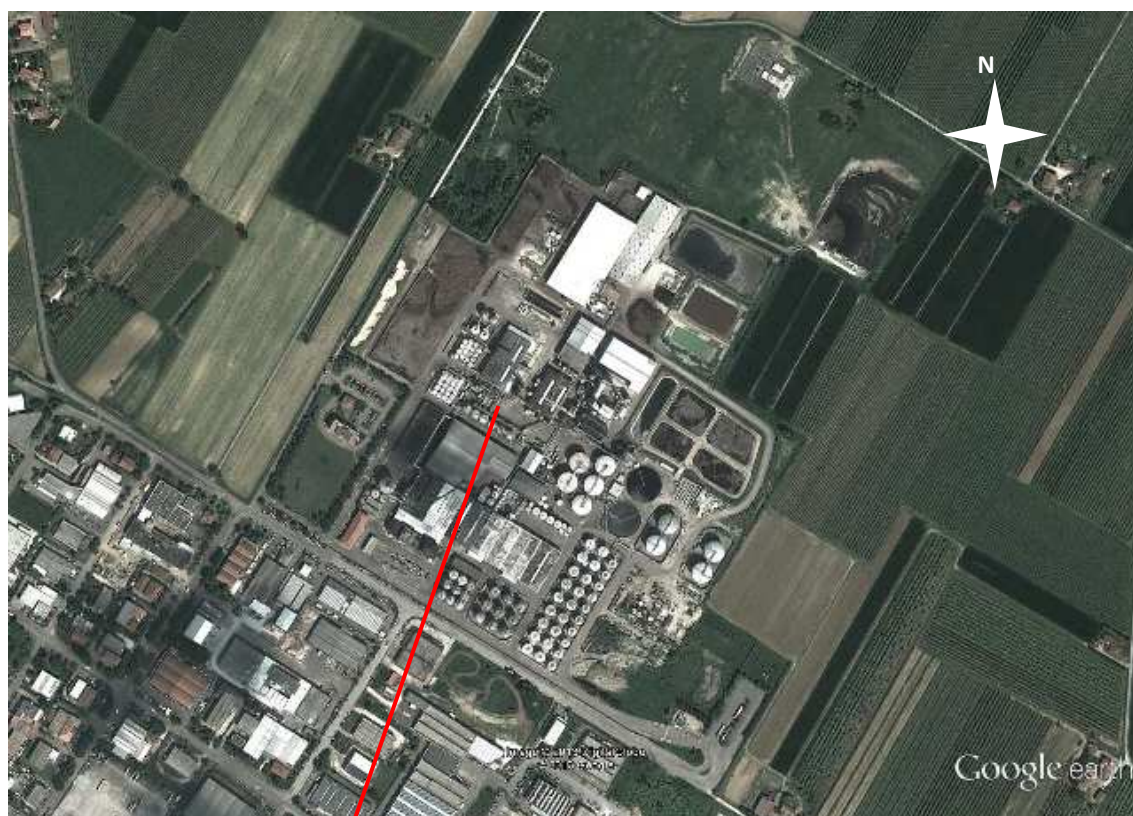
Annotazioni:





Sc 37 – Torri di raffreddamento n.6 ventole (ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 37	Torri di raffreddamento n.6 ventole (ventole)	Distilleria 600 edri e setacci molecolari	Il rumore è provocato dalle n.6 ventole ad asse verticale	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	4m	2007



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 37**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m sopra le ventole h =5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_73**

Località:

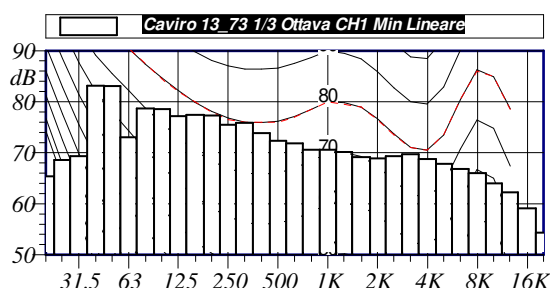
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **60.5**

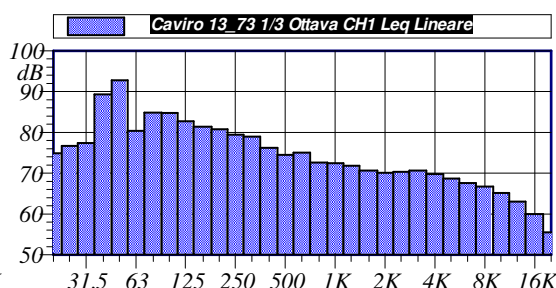
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:38:04**Over SLM: **0**

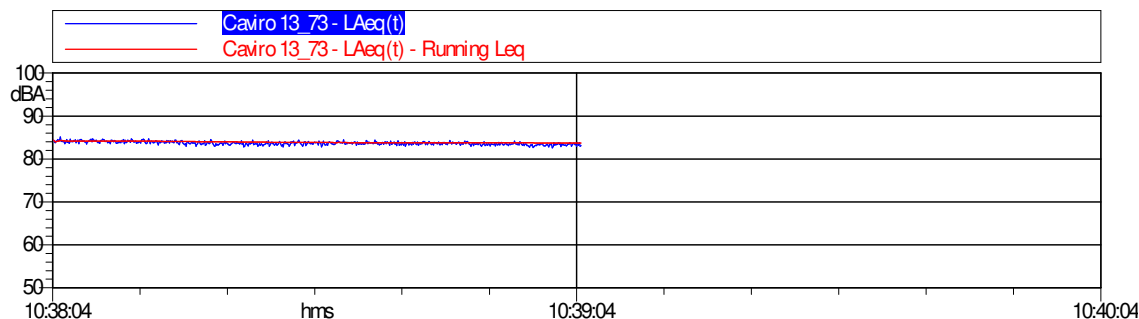
Caviro 13_73 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	74.9 dB	250 Hz	79.4 dB	3150 Hz	70.6 dB
25 Hz	76.7 dB	315 Hz	78.9 dB	4000 Hz	69.7 dB
31.5 Hz	77.4 dB	400 Hz	76.2 dB	5000 Hz	68.7 dB
40 Hz	89.3 dB	500 Hz	74.5 dB	6300 Hz	67.6 dB
50 Hz	92.7 dB	630 Hz	75.1 dB	8000 Hz	66.7 dB
63 Hz	80.4 dB	800 Hz	72.6 dB	10000 Hz	65.1 dB
80 Hz	84.9 dB	1000 Hz	72.4 dB	12500 Hz	63.0 dB
100 Hz	84.8 dB	1250 Hz	71.8 dB	16000 Hz	60.0 dB
125 Hz	82.8 dB	1600 Hz	70.6 dB	20000 Hz	55.5 dB
160 Hz	81.4 dB	2000 Hz	70.1 dB		
200 Hz	80.8 dB	2500 Hz	70.3 dB		



L1: 84.6 dBA L5: 84.4 dBA
L10: 84.2 dBA L50: 83.7 dBA
L90: 83.2 dBA L95: 83.1 dBA

 **$L_{Aeq} = 83.7 \text{ dB}$**

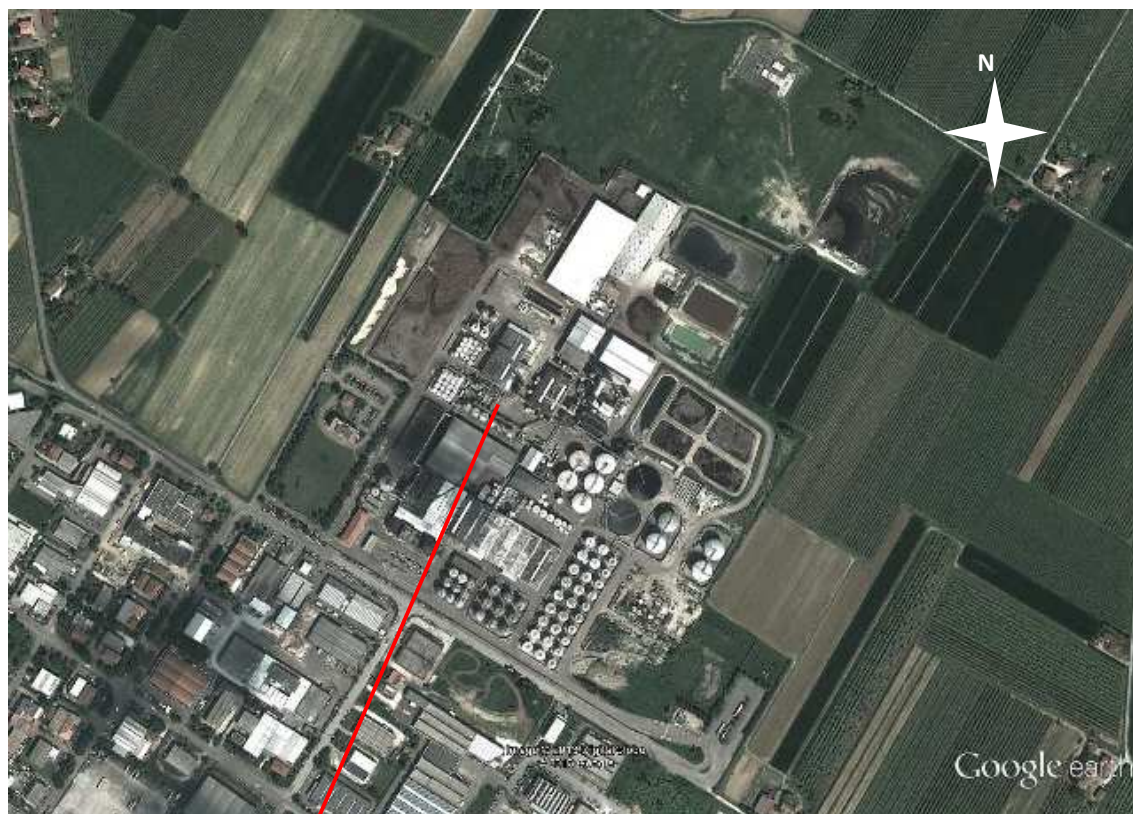
Annotazioni:





Sc 38 – Gruppo pompe

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 38	Gruppo pompe	Serbatoi di stoccaggio	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	Ante 1996



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 38**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_76**

Località:

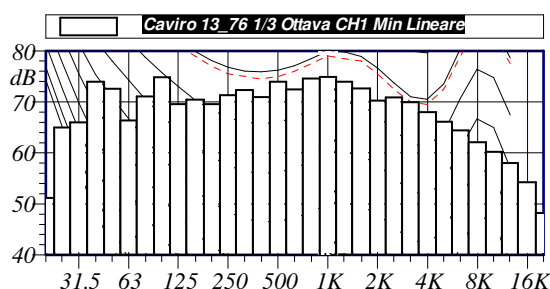
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **62.8**

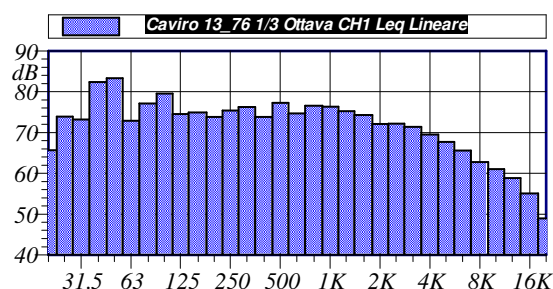
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:47:28**Over SLM: **0**

Caviro 13_76 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.7 dB	250 Hz	75.4 dB	3150 Hz	71.4 dB
25 Hz	73.9 dB	315 Hz	76.2 dB	4000 Hz	69.5 dB
31.5 Hz	73.2 dB	400 Hz	73.8 dB	5000 Hz	67.7 dB
40 Hz	82.4 dB	500 Hz	77.3 dB	6300 Hz	65.5 dB
50 Hz	83.3 dB	630 Hz	74.7 dB	8000 Hz	62.8 dB
63 Hz	72.8 dB	800 Hz	76.6 dB	10000 Hz	61.0 dB
80 Hz	77.1 dB	1000 Hz	76.4 dB	12500 Hz	58.8 dB
100 Hz	79.6 dB	1250 Hz	75.2 dB	16000 Hz	55.1 dB
125 Hz	74.5 dB	1600 Hz	74.3 dB	20000 Hz	49.0 dB
160 Hz	74.9 dB	2000 Hz	72.1 dB		
200 Hz	73.8 dB	2500 Hz	72.2 dB		

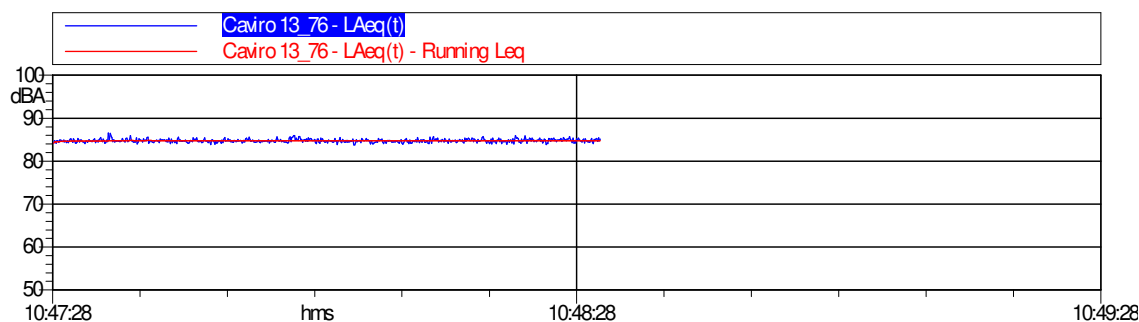


L1: 85.9 dBA L5: 85.4 dBA
L10: 85.3 dBA L50: 84.7 dBA
L90: 84.3 dBA L95: 84.1 dBA



$L_{Aeq} = 84.8 \text{ dB}$

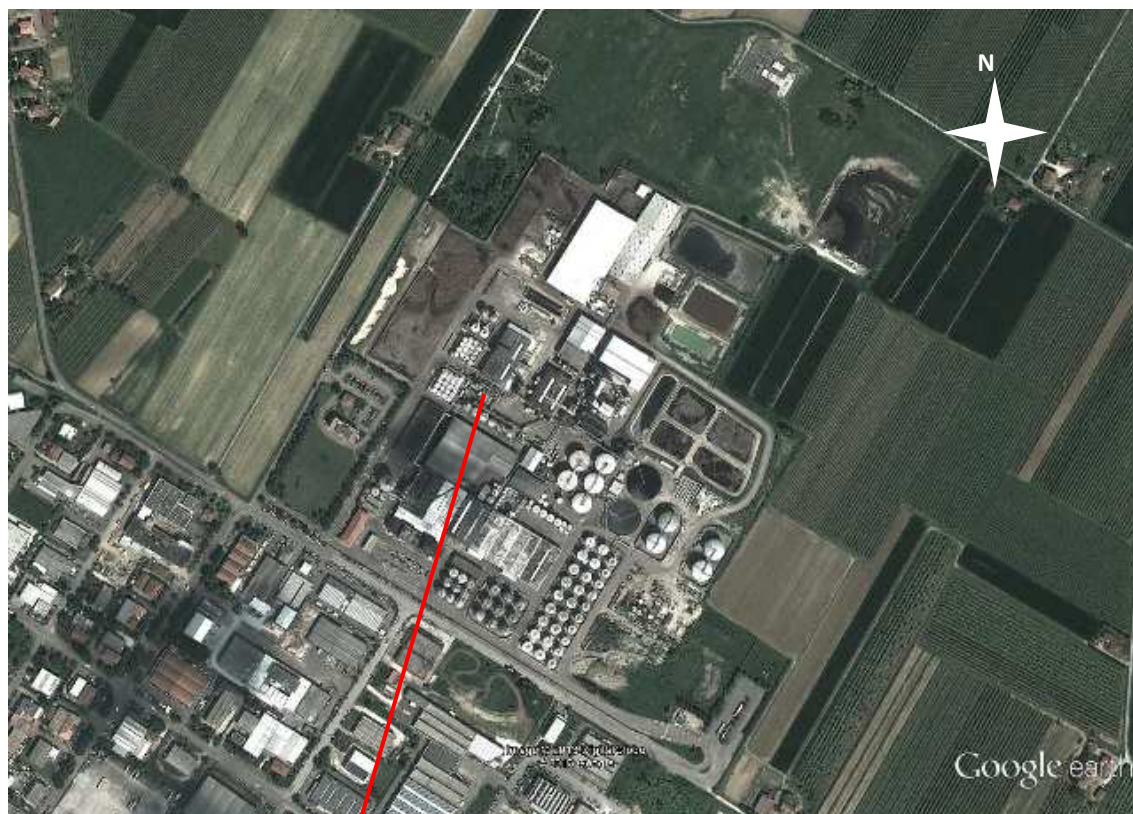
Annotazioni:





Sc 39 – Chiller

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 39	Chiller	Setacci molecolari	Il rumore è provocato dal chiller	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2007



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 39**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_77**

Località:

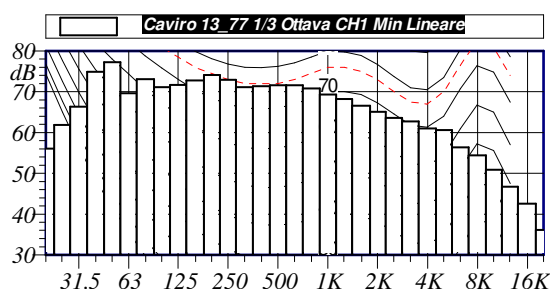
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **62.7**

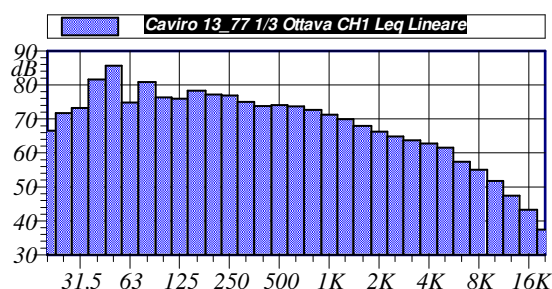
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:49:18**Over SLM: **0**

Caviro 13_77 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	66.5 dB	250 Hz	76.9 dB	3150 Hz	63.7 dB
25 Hz	71.8 dB	315 Hz	75.0 dB	4000 Hz	62.8 dB
31.5 Hz	73.3 dB	400 Hz	73.8 dB	5000 Hz	61.6 dB
40 Hz	81.6 dB	500 Hz	74.0 dB	6300 Hz	57.4 dB
50 Hz	85.6 dB	630 Hz	73.7 dB	8000 Hz	55.0 dB
63 Hz	74.8 dB	800 Hz	72.6 dB	10000 Hz	51.7 dB
80 Hz	80.9 dB	1000 Hz	71.3 dB	12500 Hz	47.4 dB
100 Hz	76.3 dB	1250 Hz	69.9 dB	16000 Hz	43.3 dB
125 Hz	76.0 dB	1600 Hz	68.0 dB	20000 Hz	37.4 dB
160 Hz	78.3 dB	2000 Hz	66.3 dB		
200 Hz	77.2 dB	2500 Hz	64.8 dB		

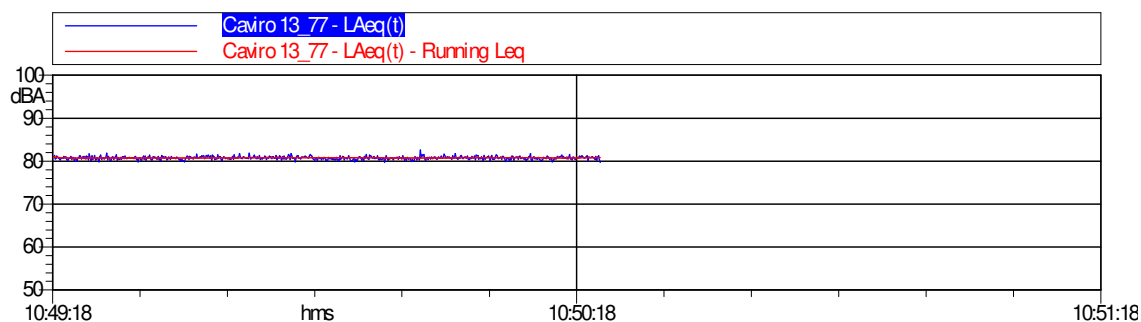


L1: 81.7 dBA L5: 81.3 dBA
L10: 81.2 dBA L50: 80.8 dBA
L90: 80.3 dBA L95: 80.1 dBA



$L_{Aeq} = 80.8 \text{ dB}$

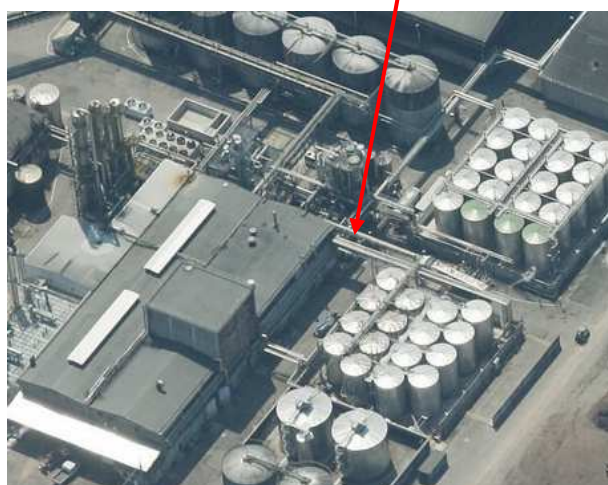
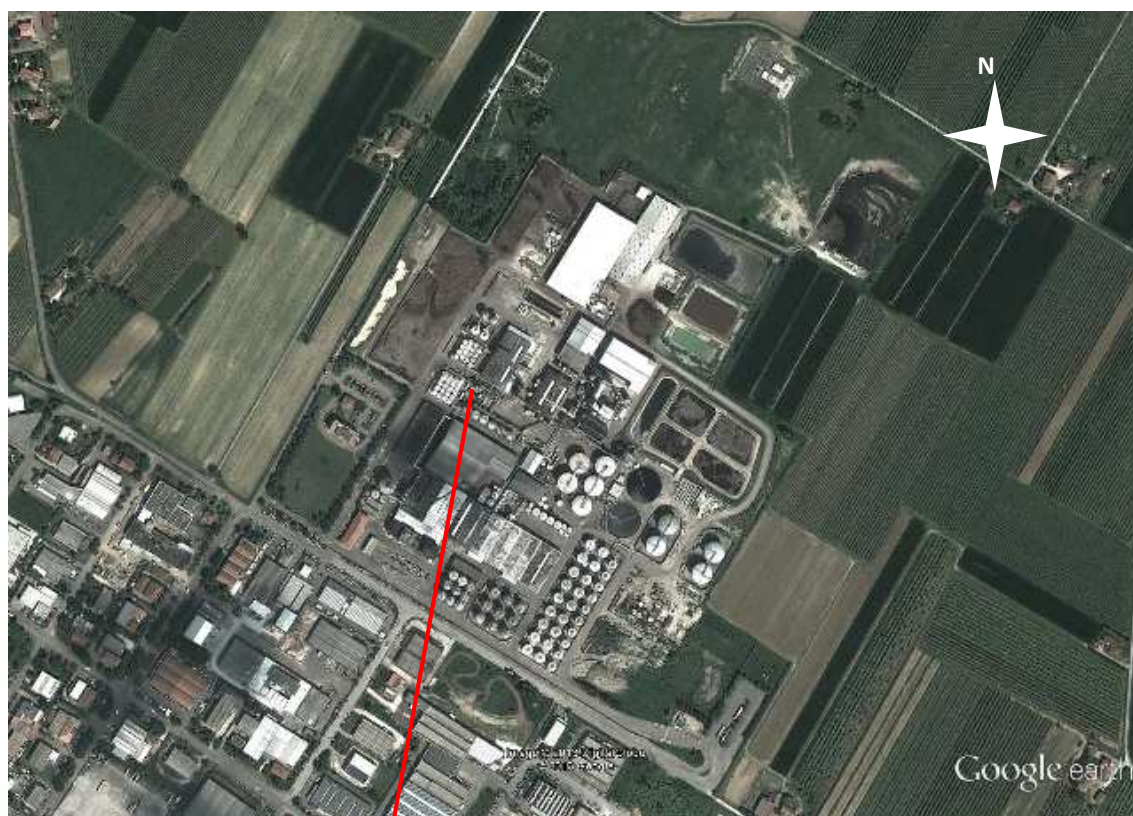
Annotazioni:





Sc 40 – Pompe enocianina

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 40	Pompe enocianina	Enocianina	Il rumore è provocato da numerose pompe tutte posizionate a terra.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	2011

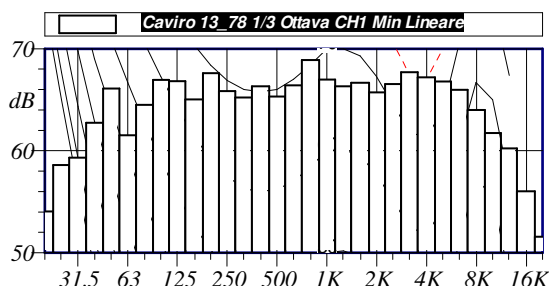


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 40**

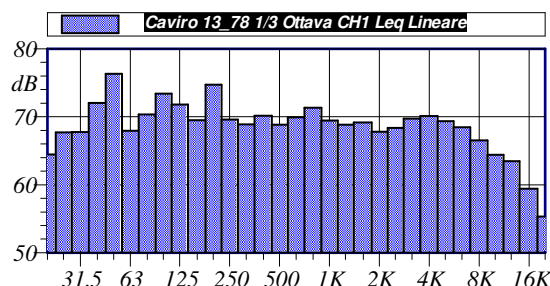
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m a filo delle pompe h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_78**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **120.8**
Nome operatore:
Data, ora misura: **04/12/2013 10:51:42**
Over SLM: **0**

Caviro 13_78 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	64.5 dB	250 Hz	69.6 dB
25 Hz	67.7 dB	315 Hz	68.9 dB
31.5 Hz	67.8 dB	400 Hz	70.2 dB
40 Hz	72.0 dB	500 Hz	68.8 dB
50 Hz	76.3 dB	630 Hz	69.9 dB
63 Hz	67.9 dB	800 Hz	71.4 dB
80 Hz	70.4 dB	1000 Hz	69.5 dB
100 Hz	73.4 dB	1250 Hz	68.8 dB
125 Hz	71.8 dB	1600 Hz	69.2 dB
160 Hz	69.5 dB	2000 Hz	67.8 dB
200 Hz	74.7 dB	2500 Hz	68.4 dB

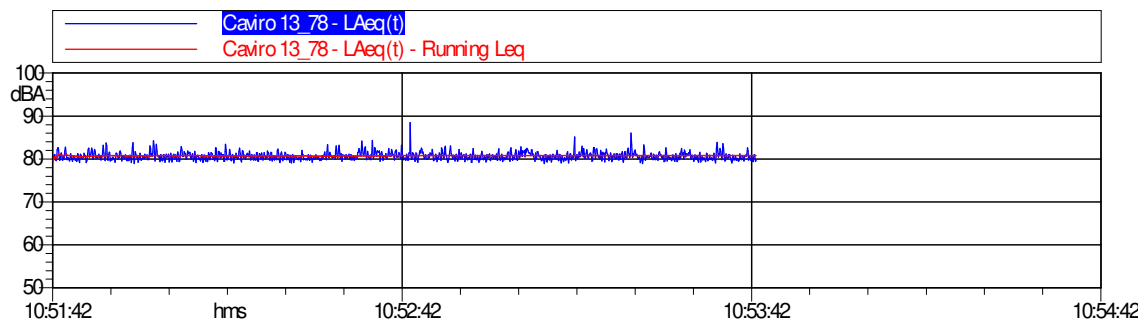


L1: 83.3 dBA L5: 82.4 dBA
L10: 81.8 dBA L50: 80.6 dBA
L90: 79.7 dBA L95: 79.4 dBA



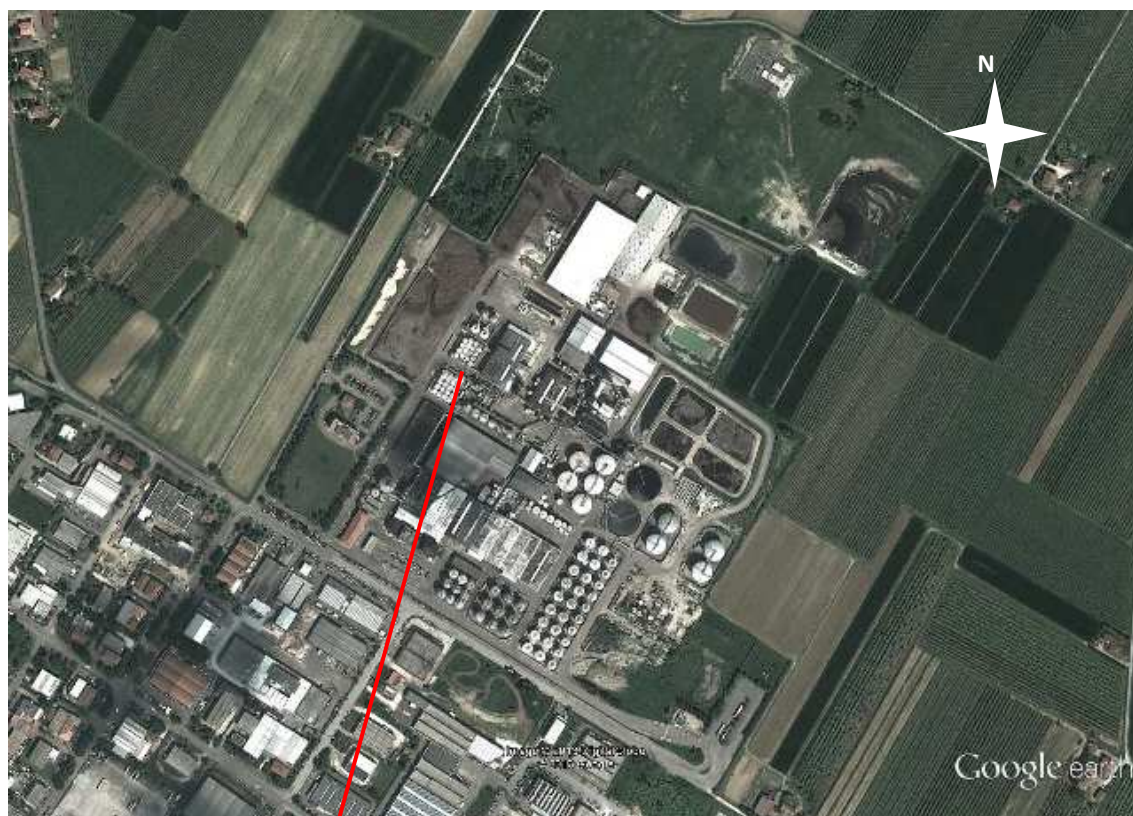
$L_{Aeq} = 80.8 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 41 – Centrifuga di chiarifica enocianina

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 41	Centrifuga di chiarifica enocianina	Enocianina	Il rumore è provocato dal motore delle centrifughe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2011



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 41**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_79**

Località:

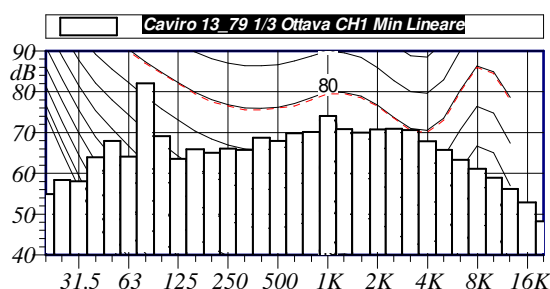
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **60.5**

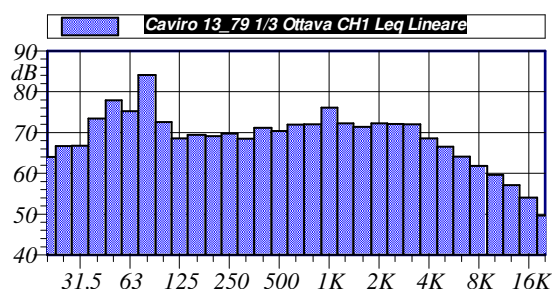
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:56:21**Over SLM: **0**

Caviro 13_79 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	64.0 dB	250 Hz	69.8 dB	3150 Hz	72.0 dB
25 Hz	66.7 dB	315 Hz	68.5 dB	4000 Hz	68.6 dB
31.5 Hz	66.8 dB	400 Hz	71.1 dB	5000 Hz	66.5 dB
40 Hz	73.4 dB	500 Hz	70.3 dB	6300 Hz	64.1 dB
50 Hz	77.9 dB	630 Hz	71.9 dB	8000 Hz	61.8 dB
63 Hz	75.3 dB	800 Hz	72.0 dB	10000 Hz	59.6 dB
80 Hz	84.1 dB	1000 Hz	76.1 dB	12500 Hz	57.1 dB
100 Hz	72.5 dB	1250 Hz	72.3 dB	16000 Hz	54.0 dB
125 Hz	68.5 dB	1600 Hz	71.4 dB	20000 Hz	49.7 dB
160 Hz	69.5 dB	2000 Hz	72.3 dB		
200 Hz	69.2 dB	2500 Hz	72.1 dB		

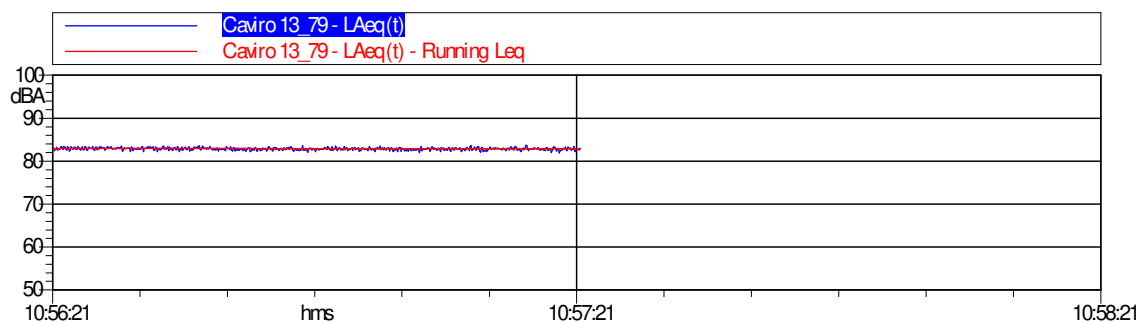


L1: 83.5 dBA L5: 83.4 dBA
L10: 83.3 dBA L50: 82.9 dBA
L90: 82.5 dBA L95: 82.3 dBA



$L_{Aeq} = 82.9 \text{ dB}$

Annotazioni:



Sc 42 – Aerazione biogas (uscita aria)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 42	Aerazione biogas (uscita aria)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalle grate di aerazione del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 42**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 125 Hz Componenti Impulsive: no	Il cogeneratore funzionava a massimo regime

Nome misura: **Caviro 13_12**

Località:

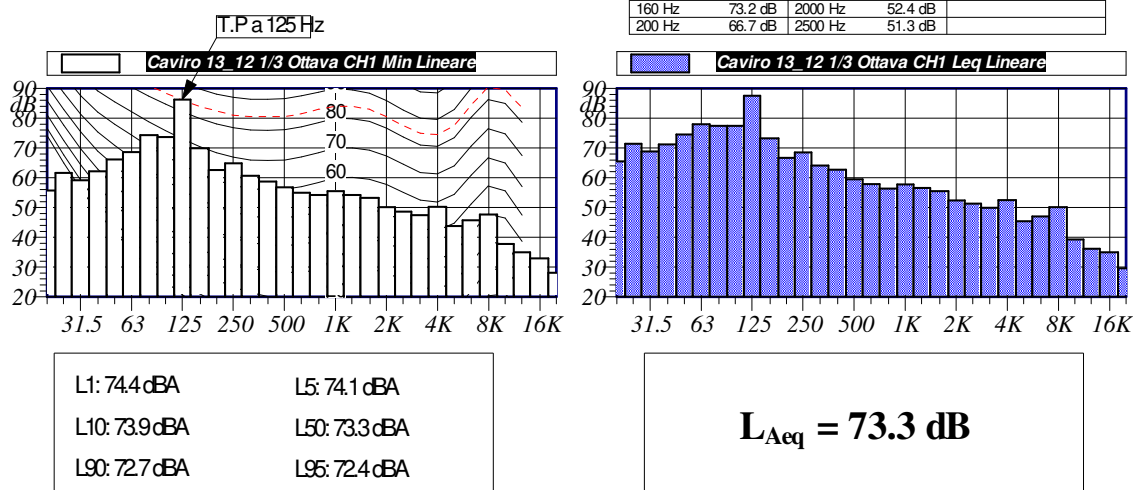
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **140.6**

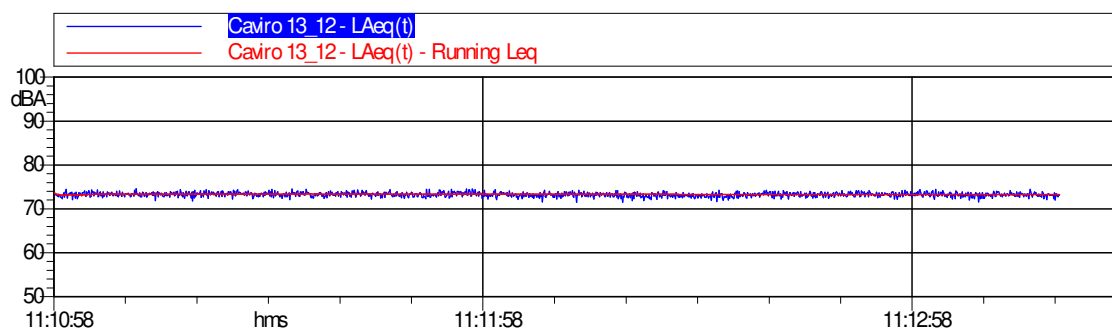
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 11:10:58**Over SLM: **0**

Caviro 13_12 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare								
20 Hz	65.5 dB	250 Hz	68.5 dB	3150 Hz	49.9 dB			
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	64.1 dB	4000 Hz	52.5 dB			
31.5 Hz	68.8 dB	400 Hz	62.7 dB	5000 Hz	45.4 dB			
40 Hz	71.2 dB	500 Hz	59.4 dB	6300 Hz	47.0 dB			
50 Hz	74.6 dB	630 Hz	57.9 dB	8000 Hz	50.1 dB			
63 Hz	78.0 dB	800 Hz	56.3 dB	10000 Hz	39.3 dB			
80 Hz	77.5 dB	1000 Hz	57.7 dB	12500 Hz	36.2 dB			
100 Hz	77.4 dB	1250 Hz	56.6 dB	16000 Hz	35.0 dB			
125 Hz	87.5 dB	1600 Hz	55.5 dB	20000 Hz	29.6 dB			
160 Hz	73.2 dB	2000 Hz	52.4 dB					
200 Hz	66.7 dB	2500 Hz	51.3 dB					



Annotazioni:



Sc 43 – Aerazione biogas (ingresso aria)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 43	Aerazione biogas (ingresso aria)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalle grate di aerazione del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	3-5 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 43**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 125 Hz Componenti Impulsive: no	Il cogeneratore funzionava a massimo regime

Nome misura: **Caviro 13_13**

Località:

Strumentazione: SoundBook S/N 6420

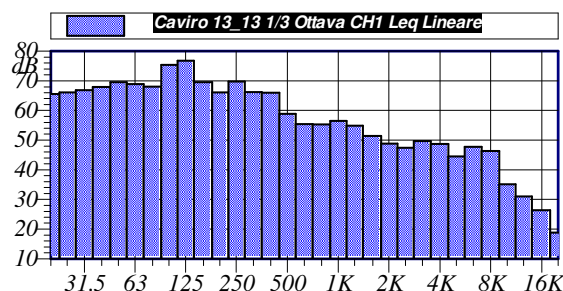
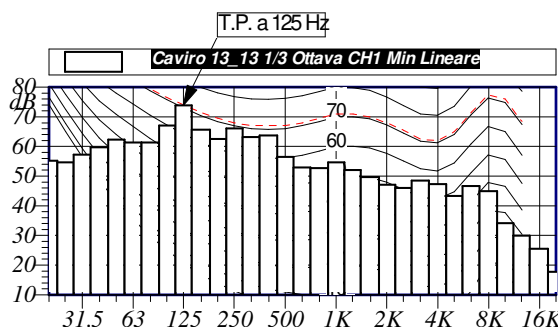
Durata [s]: 126.7

Nome operatore:

Data, ora misura: 22/11/2013 11:15:10

Over SLM: 0

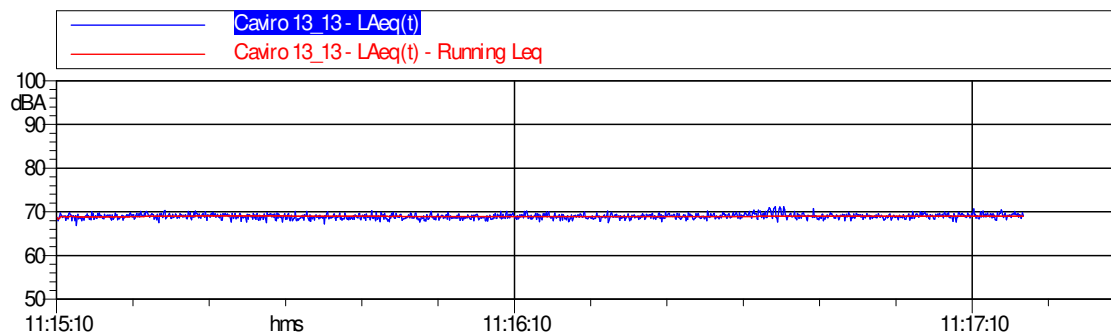
Caviro 13_13 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.6 dB	250 Hz	69.7 dB	3150 Hz	49.7 dB
25 Hz	66.1 dB	315 Hz	66.2 dB	4000 Hz	48.7 dB
31.5 Hz	66.9 dB	400 Hz	66.0 dB	5000 Hz	44.5 dB
40 Hz	67.9 dB	500 Hz	58.9 dB	6300 Hz	47.7 dB
50 Hz	69.5 dB	630 Hz	55.4 dB	8000 Hz	46.3 dB
63 Hz	68.9 dB	800 Hz	55.3 dB	10000 Hz	35.1 dB
80 Hz	68.1 dB	1000 Hz	56.5 dB	12500 Hz	31.0 dB
100 Hz	75.4 dB	1250 Hz	54.8 dB	16000 Hz	26.3 dB
125 Hz	76.8 dB	1600 Hz	51.4 dB	20000 Hz	18.8 dB
160 Hz	69.6 dB	2000 Hz	48.8 dB		
200 Hz	66.0 dB	2500 Hz	47.4 dB		



L1: 70.5 dBA L5: 69.9 dBA
L10: 69.7 dBA L50: 69.0 dBA
L90: 68.3 dBA L95: 68.1 dBA

 $L_{Aeq} = 69.0 \text{ dB}$

Annotazioni:





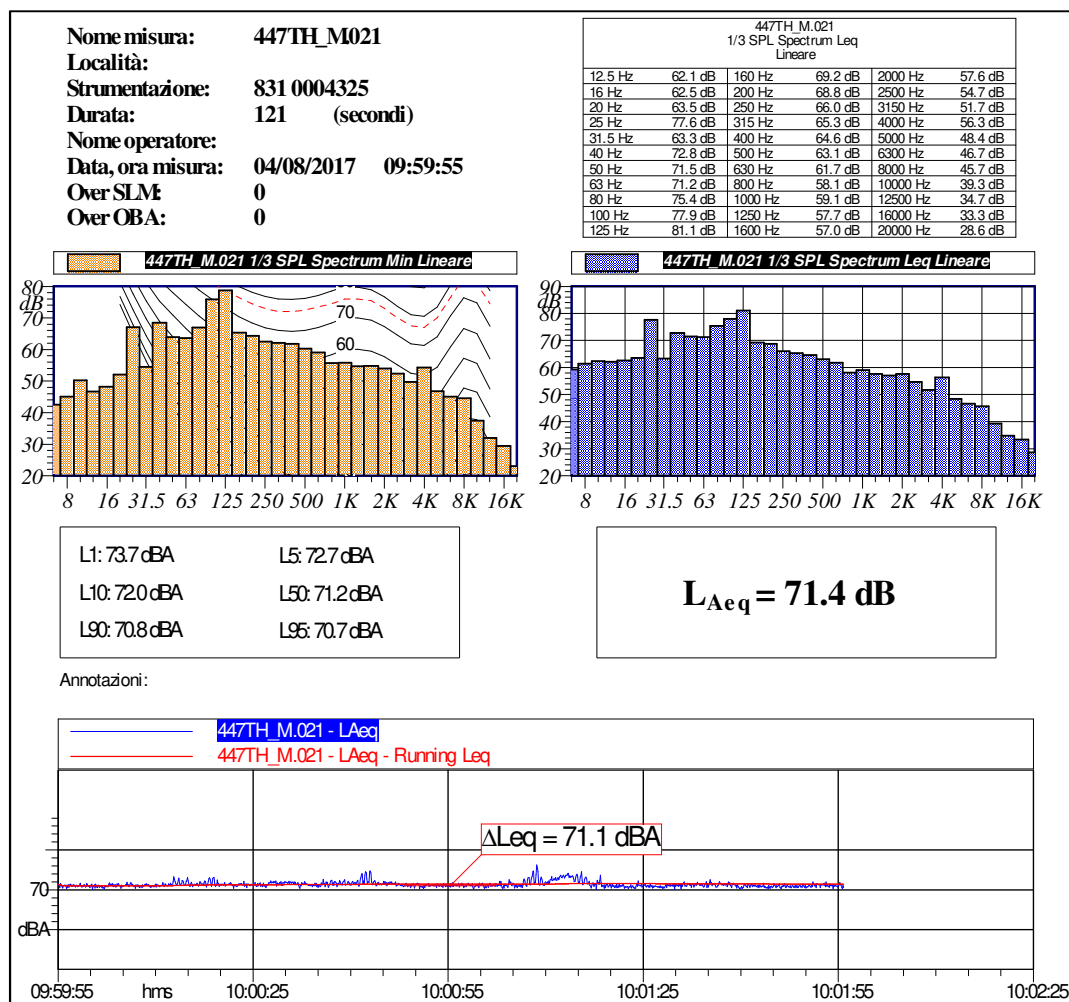
Sc 44 – Raffreddatore biogas (lato)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 44	Raffreddatore biogas (lato)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dal flusso d'aria che attraversa il radiatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	3-5 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 44**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





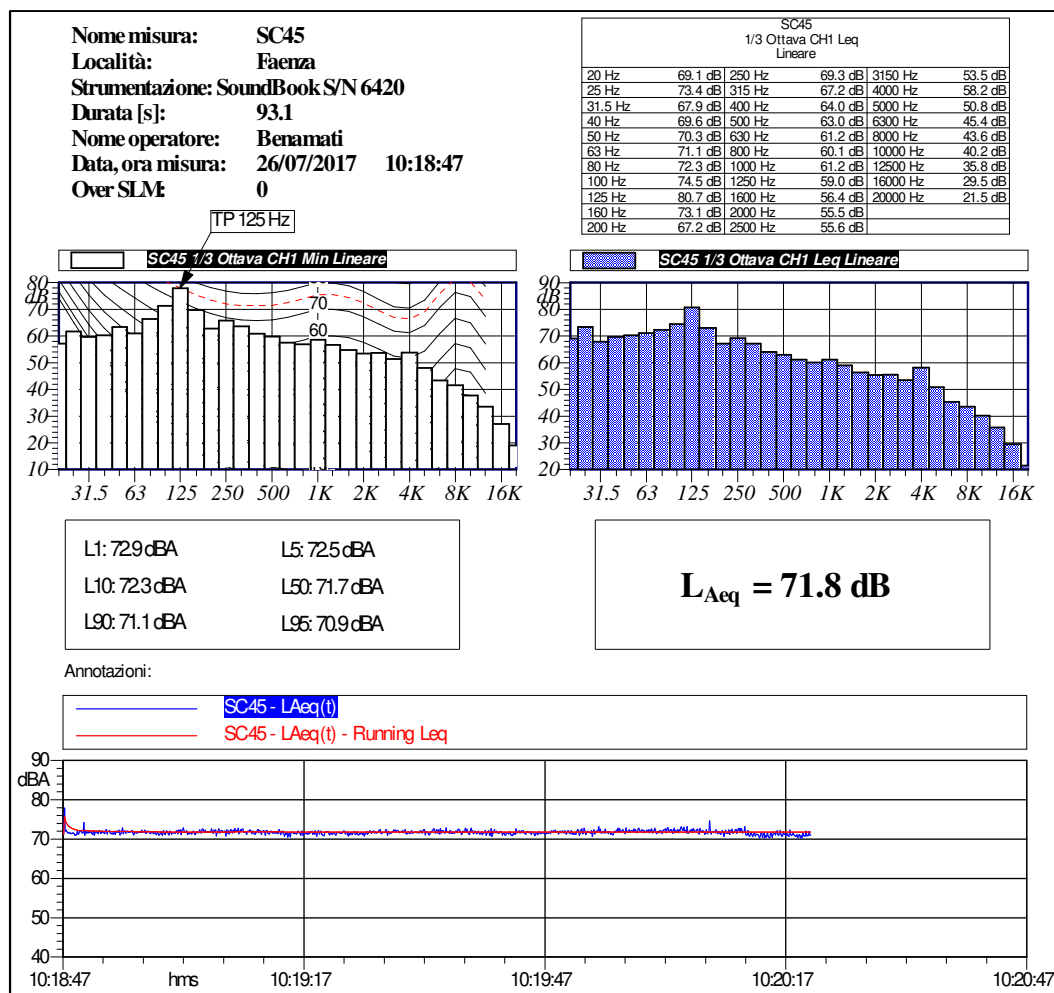
Sc 45 – Raffreddatore biogas (ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 45	Raffreddatore biogas (ventole)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalle n.4 ventole ad asse verticale di raffreddamento del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	7 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 45**

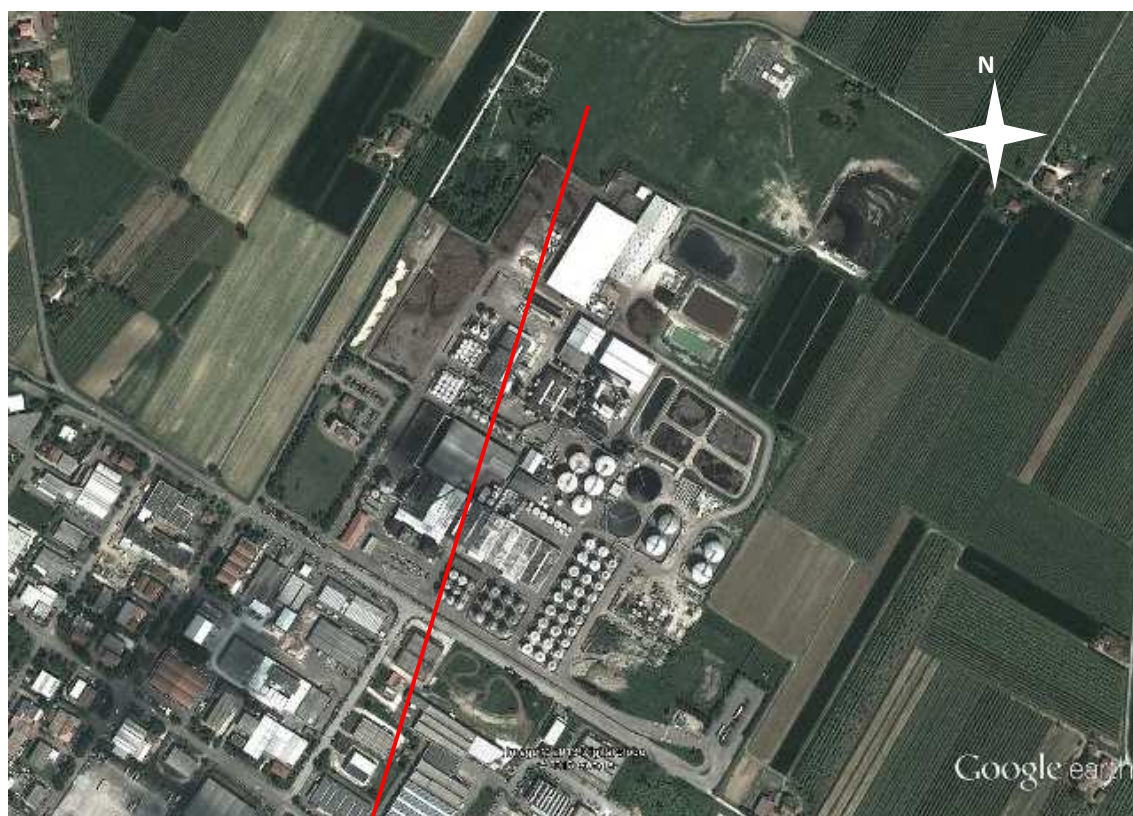
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1 m sopra l'asse delle ventole	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 125 Hz Componenti Impulsive: no	Rumore proveniente dalle ventole del raffreddatore del nuovo impianto a biogas Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





Sc 46 – Porta cogeneratore

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 46	Porta cogeneratore	Jenbacher 3	Il rumore proviene dall'interno del container ovvero dal cogeneratore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 46**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 100 Hz Componenti Impulsive: no	Il cogeneratore funzionava a massimo regime

Nome misura: **Caviro 13_91**

Località:

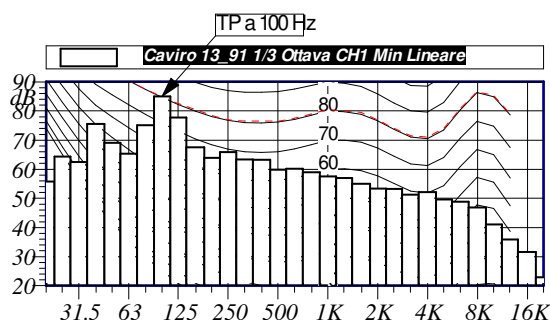
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **120.7**

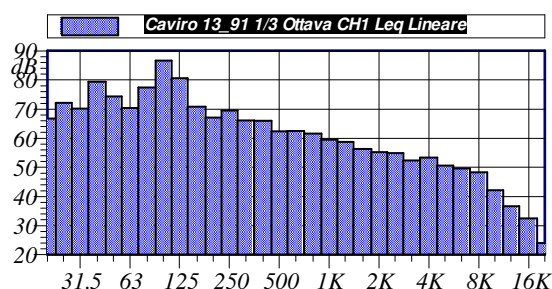
Nome operatore:

Data, ora misura: **11/12/2013 14:24:10**Over SLM: **0**

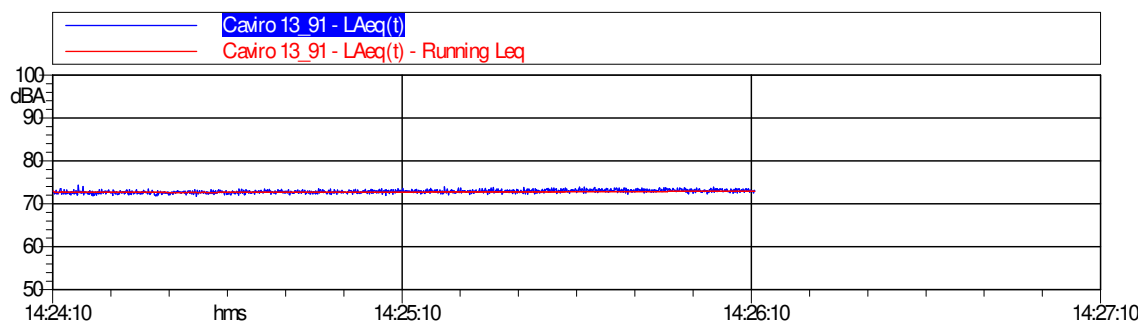
Caviro 13_91 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	66.8 dB	250 Hz	69.5 dB	3150 Hz	52.4 dB
25 Hz	72.1 dB	315 Hz	66.1 dB	4000 Hz	53.3 dB
31.5 Hz	70.2 dB	400 Hz	66.1 dB	5000 Hz	50.7 dB
40 Hz	79.4 dB	500 Hz	62.4 dB	6300 Hz	49.6 dB
50 Hz	74.3 dB	630 Hz	62.5 dB	8000 Hz	48.3 dB
63 Hz	70.4 dB	800 Hz	61.5 dB	10000 Hz	42.2 dB
80 Hz	77.4 dB	1000 Hz	59.5 dB	12500 Hz	36.7 dB
100 Hz	86.6 dB	1250 Hz	58.8 dB	16000 Hz	32.5 dB
125 Hz	80.6 dB	1600 Hz	56.3 dB	20000 Hz	24.0 dB
160 Hz	70.9 dB	2000 Hz	55.2 dB		
200 Hz	67.1 dB	2500 Hz	54.9 dB		



L1: 73.7 dBA L5: 73.5 dBA
L10: 73.4 dBA L50: 72.9 dBA
L90: 72.4 dBA L95: 72.3 dBA

 **$L_{Aeq} = 72.9 \text{ dB}$**

Annotazioni:





Sc 47 – Camino E188

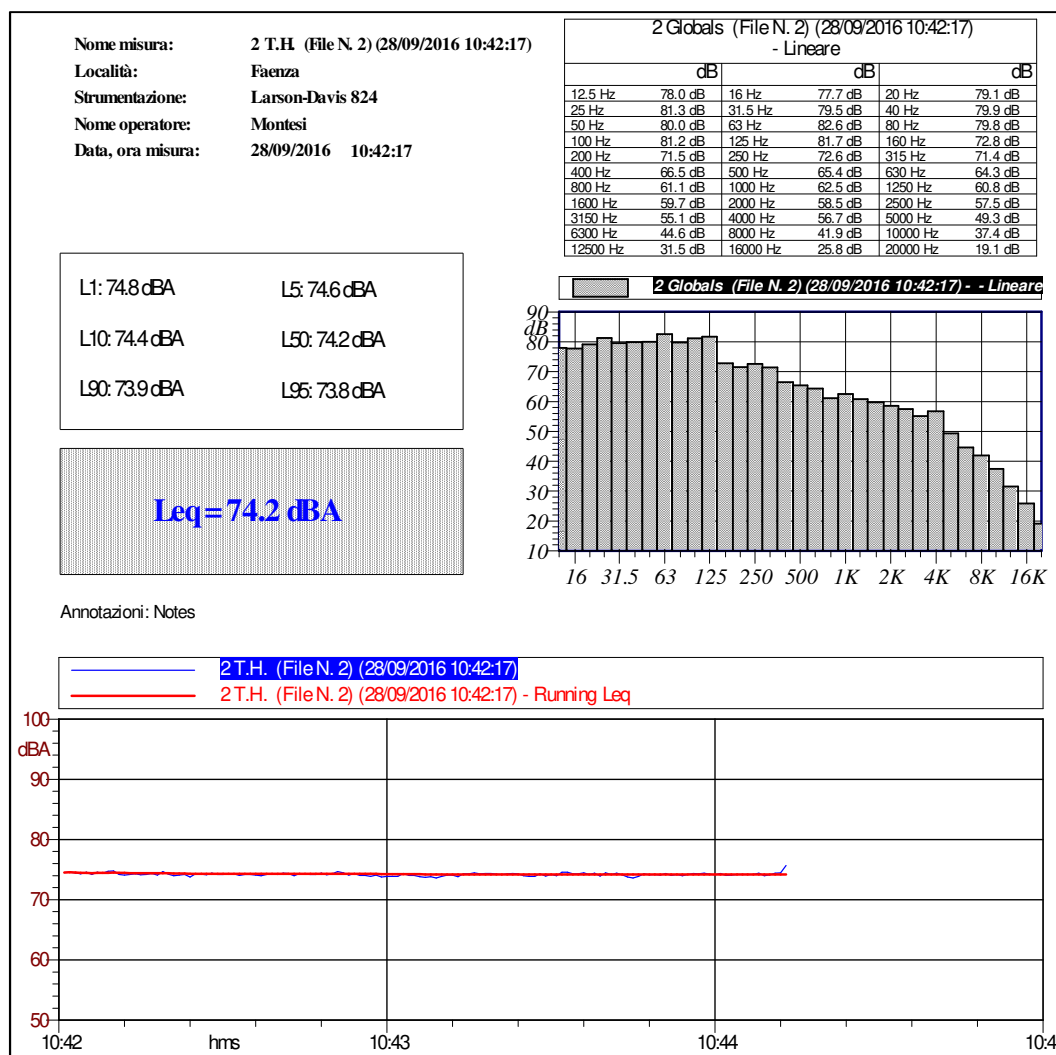
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 47	Camino E188	Jenbacher 3	Il rumore è generato dal flusso d'aria in uscita dal camino del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	10 m	2013





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 47

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 11 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il cogeneratore funzionava a massimo regime. Nel 2016 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





Sc 48A – Soffiante

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 48A	Soffiante	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalla soffiante (pompa appartenente al trattamento del gas) che invia il biogas dal fermentatore al cogeneratore.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 48A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funzionamento a massimo regime

Nome misura: **Caviro 13_19**

Località:

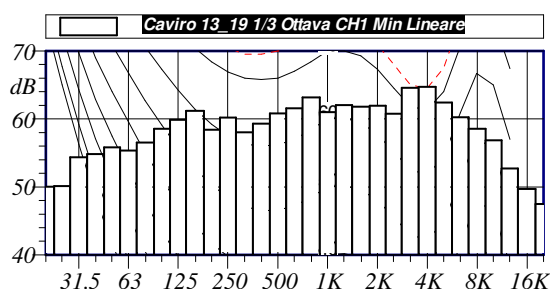
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **99.9**

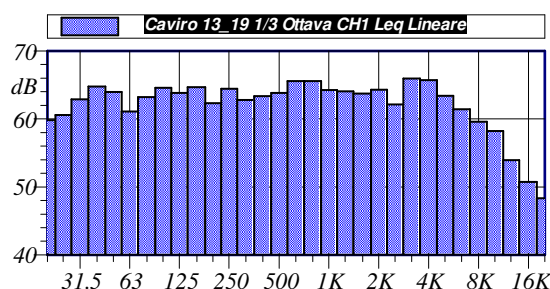
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 11:48:52**Over SLM: **0**

Caviro 13_19 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	59.8 dB	250 Hz	64.5 dB	3150 Hz	65.9 dB
25 Hz	60.6 dB	315 Hz	62.8 dB	4000 Hz	65.7 dB
31.5 Hz	62.9 dB	400 Hz	63.4 dB	5000 Hz	63.4 dB
40 Hz	64.8 dB	500 Hz	63.8 dB	6300 Hz	61.4 dB
50 Hz	64.0 dB	630 Hz	65.6 dB	8000 Hz	59.6 dB
63 Hz	61.1 dB	800 Hz	65.6 dB	10000 Hz	58.2 dB
80 Hz	63.2 dB	1000 Hz	64.2 dB	12500 Hz	53.9 dB
100 Hz	64.6 dB	1250 Hz	64.1 dB	16000 Hz	50.8 dB
125 Hz	63.8 dB	1600 Hz	63.7 dB	20000 Hz	48.4 dB
160 Hz	64.7 dB	2000 Hz	64.3 dB		
200 Hz	62.3 dB	2500 Hz	62.1 dB		

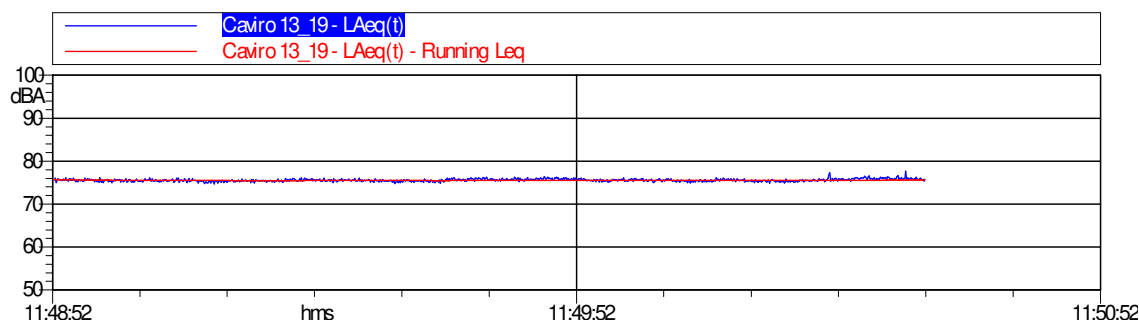


L1: 76.3 dBA L5: 76.1 dBA
L10: 76.0 dBA L50: 75.6 dBA
L90: 75.2 dBA L95: 75.1 dBA



$L_{Aeq} = 75.6$ dB

Annotazioni:





Sc 48B – Pompe biodigestore

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 48B	Pompe biodigestore	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalle n.3 pompe a servizio del biodigestore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	2013





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 48B

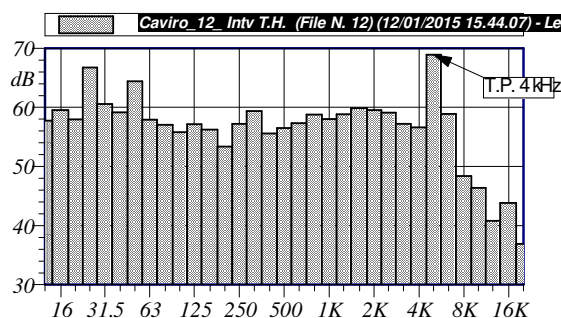
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 4000 Hz Componenti Impulsive: no	Funzionamento a massimo regime

Nome misura: Caviro_12_Intv T.H. (File N. 12) (12/01/2015 15:44:07)
Località: Faenza
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Christian Bandini
Data, ora misura: 12/01/2015 15:44:07

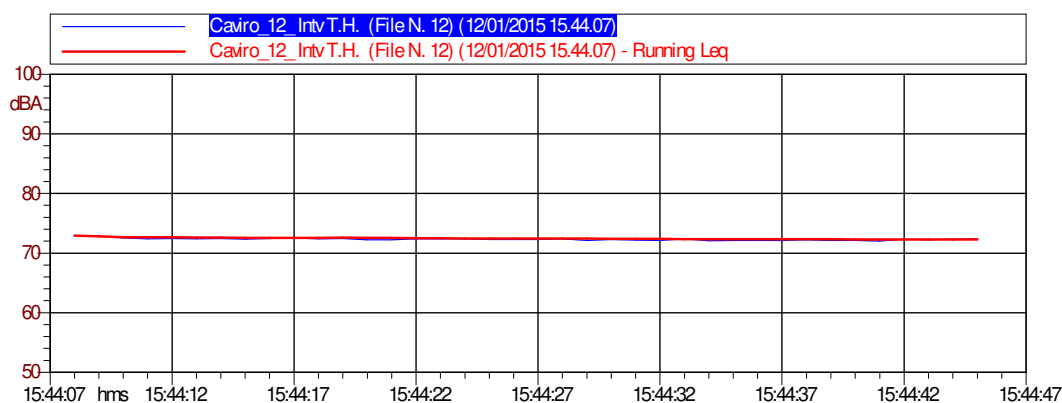
Caviro_12_Intv T.H. (File N. 12) (12/01/2015 15:44:07) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	57.7 dB	16 Hz	59.5 dB	20 Hz	58.0 dB
25 Hz	66.8 dB	31.5 Hz	60.6 dB	40 Hz	59.2 dB
50 Hz	64.4 dB	63 Hz	57.9 dB	80 Hz	57.1 dB
100 Hz	55.8 dB	125 Hz	57.2 dB	160 Hz	56.3 dB
200 Hz	53.3 dB	250 Hz	57.2 dB	315 Hz	59.4 dB
400 Hz	55.6 dB	500 Hz	56.5 dB	630 Hz	57.3 dB
800 Hz	58.8 dB	1000 Hz	58.0 dB	1250 Hz	58.8 dB
1600 Hz	59.9 dB	2000 Hz	59.5 dB	2500 Hz	59.1 dB
3150 Hz	57.2 dB	4000 Hz	56.6 dB	5000 Hz	68.9 dB
6300 Hz	58.9 dB	8000 Hz	48.4 dB	10000 Hz	46.4 dB
12500 Hz	40.8 dB	16000 Hz	43.8 dB	20000 Hz	36.9 dB

L1: 72.9 dBA L5: 72.5 dBA
L10: 72.5 dBA L50: 72.3 dBA
L90: 72.1 dBA L95: 72.1 dBA

Leq = 72.3 dBA



Annotazioni: Note





Sc 49 – Chiller

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 49	Chiller	Jenbacher 3	Il rumore proviene dal chiller del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	2013



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 49**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.7 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Si accende ciclicamente a richiesta. Negli intervalli evidenziati funzionano 3 ventole su 3.

Nome misura: **Caviro 13_20**

Località:

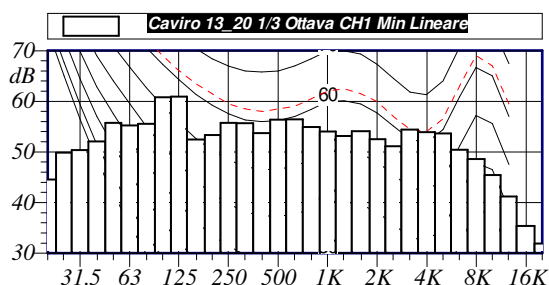
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **146.7**

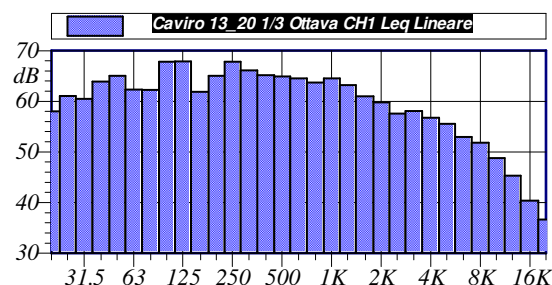
Nome operatore:

Data, ora misura: **22/11/2013 11:51:00**Over SLM: **0**

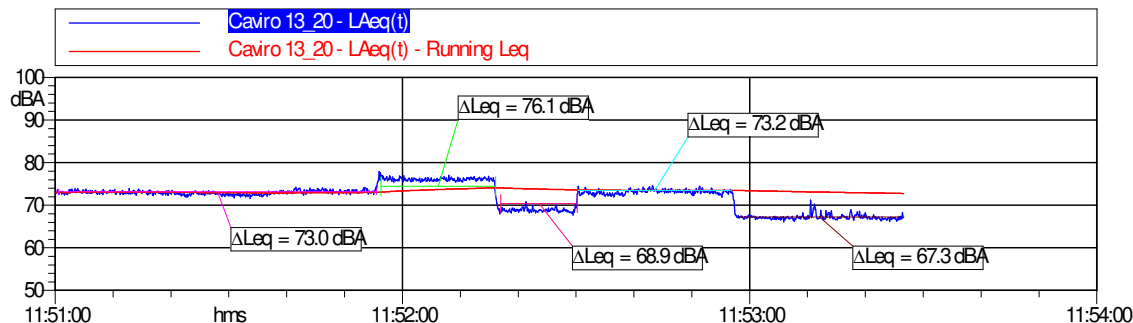
Caviro 13_20 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	58.0 dB	250 Hz	67.8 dB	3150 Hz	58.1 dB
25 Hz	61.1 dB	315 Hz	66.1 dB	4000 Hz	56.7 dB
31.5 Hz	60.5 dB	400 Hz	65.1 dB	5000 Hz	55.6 dB
40 Hz	63.9 dB	500 Hz	64.9 dB	6300 Hz	53.0 dB
50 Hz	65.0 dB	630 Hz	64.5 dB	8000 Hz	51.8 dB
63 Hz	62.3 dB	800 Hz	63.7 dB	10000 Hz	48.8 dB
80 Hz	62.2 dB	1000 Hz	64.6 dB	12500 Hz	45.3 dB
100 Hz	67.8 dB	1250 Hz	63.2 dB	16000 Hz	40.4 dB
125 Hz	67.8 dB	1600 Hz	61.0 dB	20000 Hz	36.7 dB
160 Hz	61.9 dB	2000 Hz	59.8 dB		
200 Hz	65.0 dB	2500 Hz	57.6 dB		



L1: 76.6 dBA L5: 76.2 dBA
L10: 75.8 dBA L50: 72.9 dBA
L90: 67.1 dBA L95: 66.9 dBA

 **$L_{Aeq} = 72.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Il Leq della sorgente in regime di funzionamento massimo è di 76.1 dBA e il Leq della sorgente in regime di funzionamento minimo è di 67.3 dBA.

Sc 50 – Miscelatore

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 50	Miscelatore	Jenbacher 3	Il rumore proviene dal miscelatore del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m / 10 m	2013

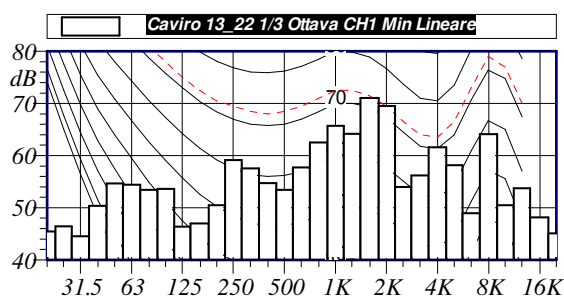


**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 50**

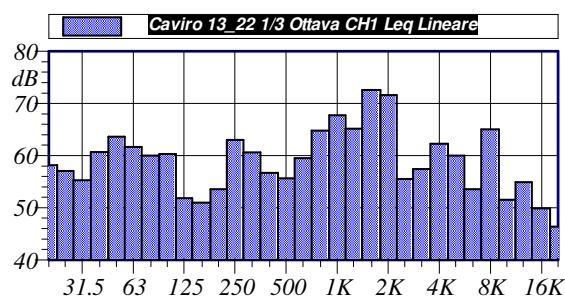
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.8 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funzionamento a massimo regime. Rilievo delle sorgenti a terra.

Nome misura: **Caviro 13_22**
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: **140.3**
Nome operatore:
Data, ora misura: **22/11/2013 11:58:15**
Over SLM: **0**

Caviro 13_22 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	58.2 dB	250 Hz	63.0 dB
25 Hz	57.1 dB	315 Hz	60.6 dB
31.5 Hz	55.3 dB	400 Hz	56.7 dB
40 Hz	60.7 dB	500 Hz	55.6 dB
50 Hz	63.6 dB	630 Hz	59.5 dB
63 Hz	61.7 dB	800 Hz	64.8 dB
80 Hz	60.0 dB	1000 Hz	67.8 dB
100 Hz	60.3 dB	1250 Hz	65.1 dB
125 Hz	51.9 dB	1600 Hz	72.6 dB
160 Hz	51.0 dB	2000 Hz	71.6 dB
200 Hz	53.5 dB	2500 Hz	55.5 dB
3150 Hz	57.4 dB	4000 Hz	62.3 dB
5000 Hz	60.0 dB	6300 Hz	53.5 dB
8000 Hz	65.0 dB	10000 Hz	51.5 dB
12500 Hz	54.9 dB	16000 Hz	49.9 dB
20000 Hz	46.4 dB		

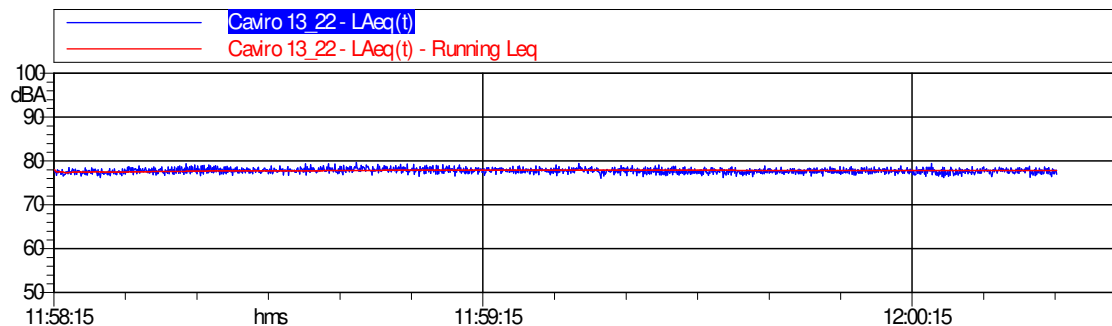


L1: 79.1 dBA L5: 78.7 dBA
L10: 78.5 dBA L50: 77.8 dBA
L90: 77.1 dBA L95: 76.9 dBA



$L_{Aeq} = 77.8 \text{ dB}$

Annotazioni:



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 50**

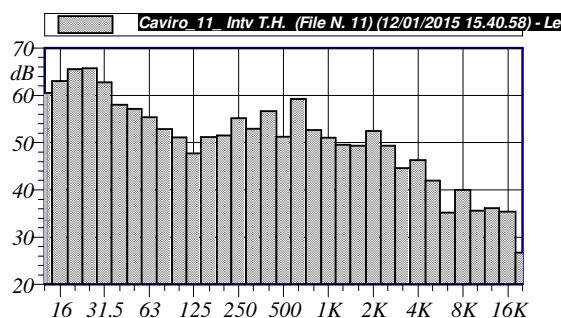
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 3 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funzionamento a massimo regime. Rilievo delle sorgenti sopra biodigestore.

Nome misura: Caviro_11_ Intv T.H. (File N. 11) (12/01/2015)
Località: Faenza
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Christian Bandini
Data, ora misura: 12/01/2015 15:40:58

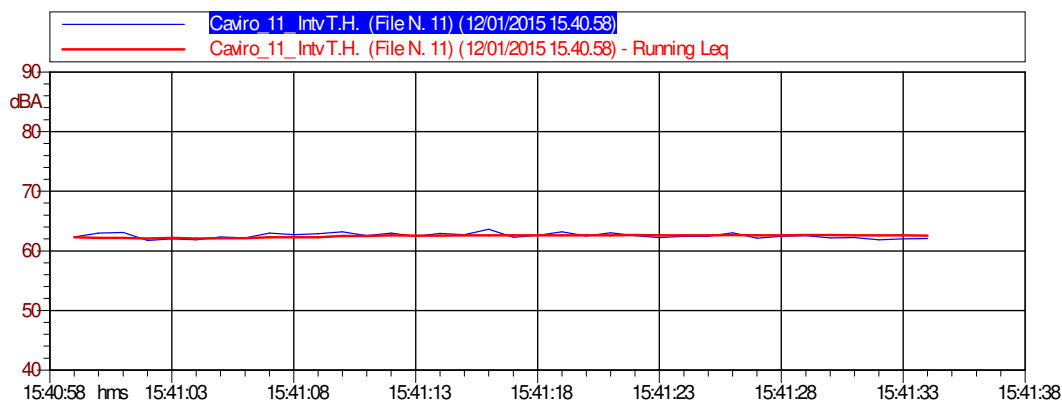
Caviro_11_ Intv T.H. (File N. 11) (12/01/2015 15:40:58) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.5 dB	16 Hz	63.1 dB	20 Hz	65.6 dB
25 Hz	65.8 dB	31.5 Hz	62.8 dB	40 Hz	58.0 dB
50 Hz	57.1 dB	63 Hz	55.4 dB	80 Hz	52.9 dB
100 Hz	51.1 dB	125 Hz	47.7 dB	160 Hz	51.1 dB
200 Hz	51.5 dB	250 Hz	55.2 dB	315 Hz	52.9 dB
400 Hz	56.6 dB	500 Hz	51.3 dB	630 Hz	59.2 dB
800 Hz	52.6 dB	1000 Hz	51.1 dB	1250 Hz	49.5 dB
1600 Hz	49.4 dB	2000 Hz	52.5 dB	2500 Hz	49.4 dB
3150 Hz	44.6 dB	4000 Hz	46.3 dB	5000 Hz	42.0 dB
6300 Hz	35.2 dB	8000 Hz	40.0 dB	10000 Hz	35.6 dB
12500 Hz	36.1 dB	16000 Hz	35.4 dB	20000 Hz	26.7 dB

L1: 63.5 dBA L5: 63.2 dBA
L10: 63.0 dBA L50: 62.5 dBA
L90: 62.0 dBA L95: 61.9 dBA

Leq = 62.6 dBA

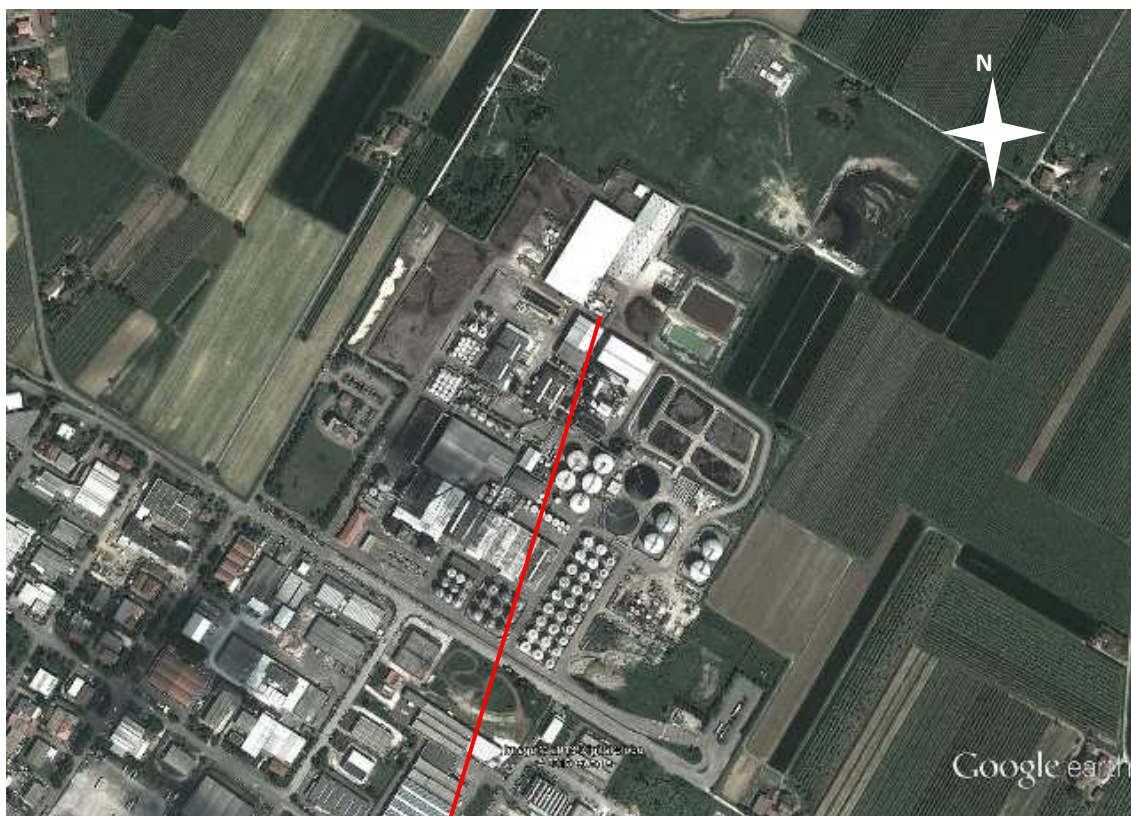


Annotazioni: Note



Sc 51 – Sgrondatore reflui

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 51	Sgrondatore reflui	Compostaggio	Il rumore è provocato dal motore dello sgrondatore reflui	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	4 m	2006



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_c 51**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 315 Hz Componenti Impulsive: no	La componente tonale è generata dalla sorgente S_e 20

Nome misura: **Caviro 13_66**

Località:

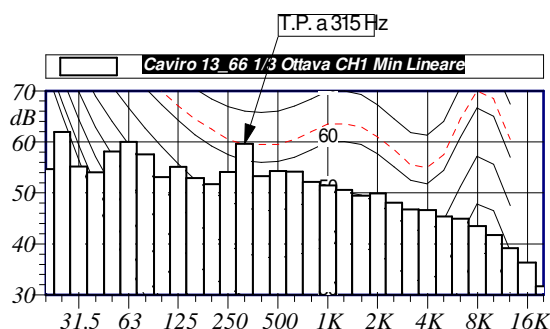
Strumentazione: SoundBook S/N 6420

Durata [s]: **68.5**

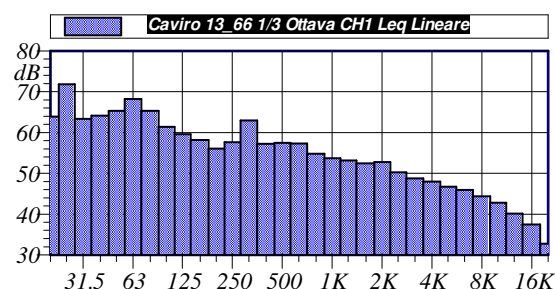
Nome operatore:

Data, ora misura: **04/12/2013 10:10:37**Over SLM: **0**

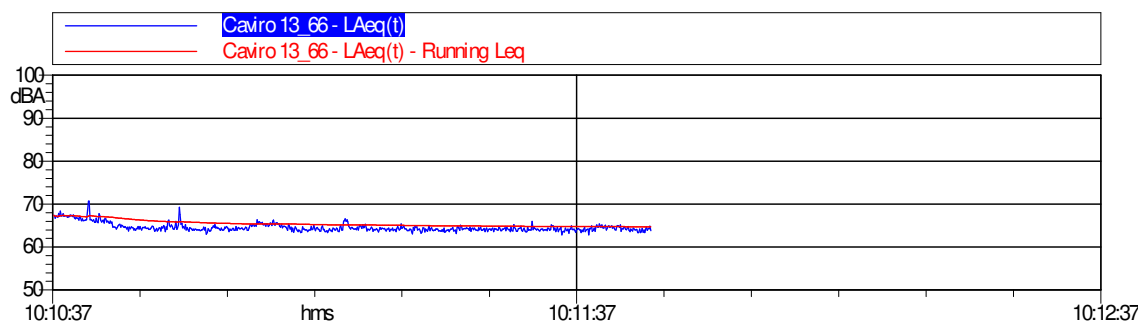
Caviro 13_66 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	63.9 dB	250 Hz	57.6 dB
25 Hz	71.8 dB	315 Hz	63.0 dB
31.5 Hz	63.3 dB	400 Hz	57.2 dB
40 Hz	64.2 dB	500 Hz	57.5 dB
50 Hz	65.3 dB	630 Hz	57.3 dB
63 Hz	68.2 dB	800 Hz	54.8 dB
80 Hz	65.3 dB	1000 Hz	53.7 dB
100 Hz	61.4 dB	1250 Hz	53.2 dB
125 Hz	59.5 dB	1600 Hz	52.5 dB
160 Hz	58.2 dB	2000 Hz	52.7 dB
200 Hz	56.1 dB	2500 Hz	50.2 dB



L1: 67.7 dBA L5: 66.7 dBA
L10: 66.0 dBA L50: 64.3 dBA
L90: 63.7 dBA L95: 63.6 dBA

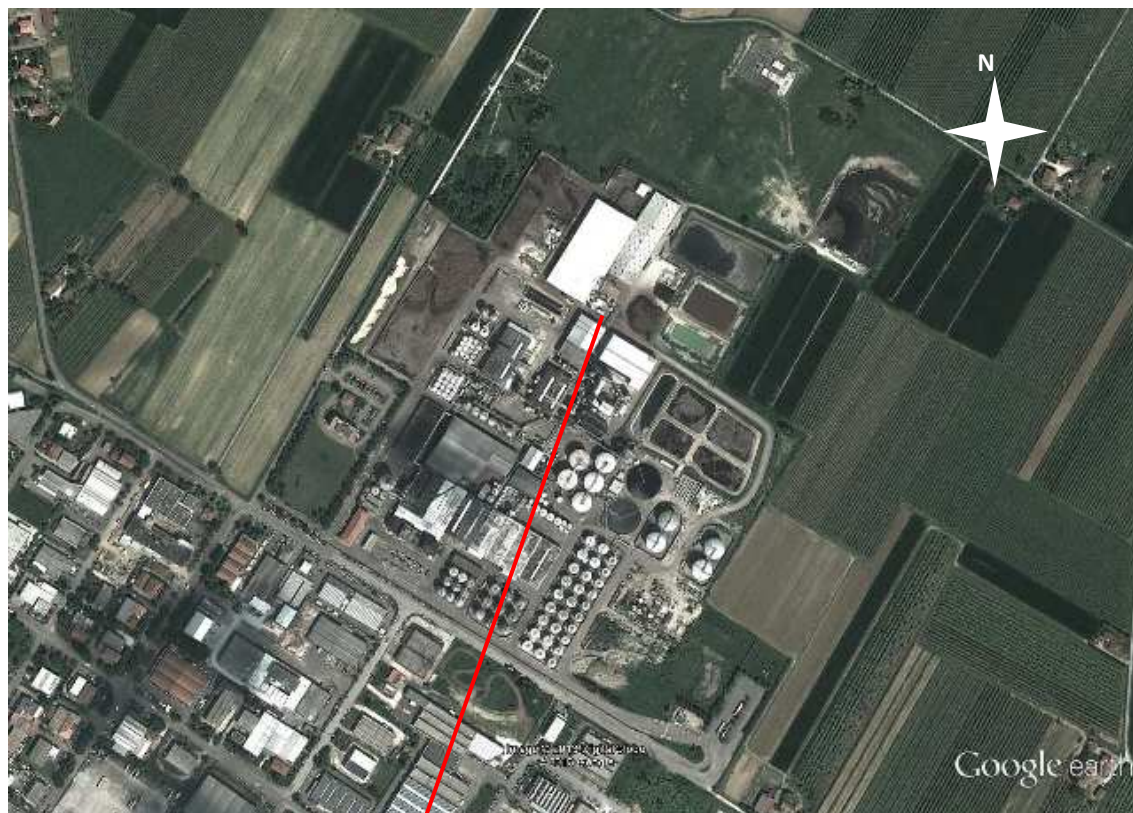
**L_{Aeq} = 64.7 dB**

Annotazioni:



Sc 52 – Impianto di abbattimento dei solfati

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 52	Impianto di abbattimento dei solfati	Compostaggio	Il rumore è provocato dai motori dell'impianto	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1.5 m	2006



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 52**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 315 Hz Componenti Impulsive: no	

Nome misura: **Caviro 13_67**

Località:

Strumentazione: SoundBook S/N 6420

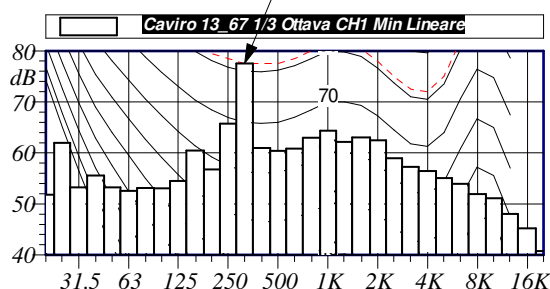
Durata [s]: **120.6**

Nome operatore:

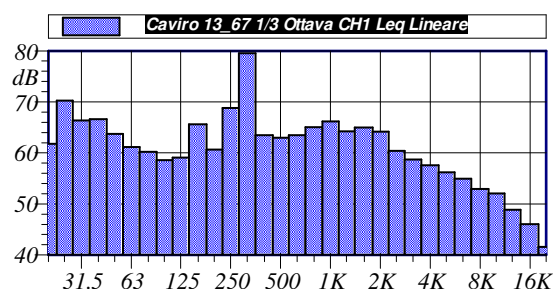
Data, ora misura: **04/12/2013 10:13:05**Over SLM: **0**

T.P. a 315 Hz

Caviro 13_67 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	61.8 dB	250 Hz	68.8 dB	3150 Hz	58.7 dB
25 Hz	70.3 dB	315 Hz	79.5 dB	4000 Hz	57.6 dB
31.5 Hz	66.3 dB	400 Hz	63.5 dB	5000 Hz	56.2 dB
40 Hz	66.6 dB	500 Hz	63.0 dB	6300 Hz	54.9 dB
50 Hz	63.8 dB	630 Hz	63.5 dB	8000 Hz	52.9 dB
63 Hz	61.1 dB	800 Hz	65.1 dB	10000 Hz	52.1 dB
80 Hz	60.2 dB	1000 Hz	66.2 dB	12500 Hz	48.9 dB
100 Hz	58.6 dB	1250 Hz	64.3 dB	16000 Hz	46.1 dB
125 Hz	59.1 dB	1600 Hz	64.9 dB	20000 Hz	41.6 dB
160 Hz	65.6 dB	2000 Hz	64.2 dB		
200 Hz	60.7 dB	2500 Hz	60.4 dB		

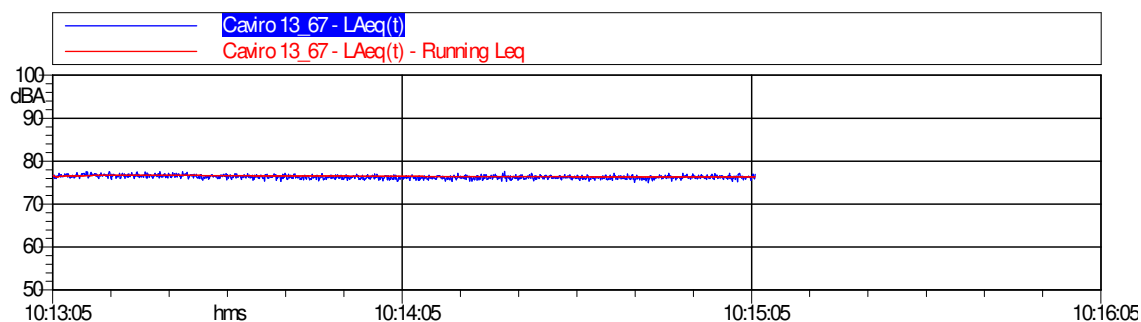


L1: 77.3 dBA L5: 77.0 dBA
L10: 76.8 dBA L50: 76.3 dBA
L90: 75.8 dBA L95: 75.7 dBA



$L_{Aeq} = 76.3$ dB

Annotazioni:





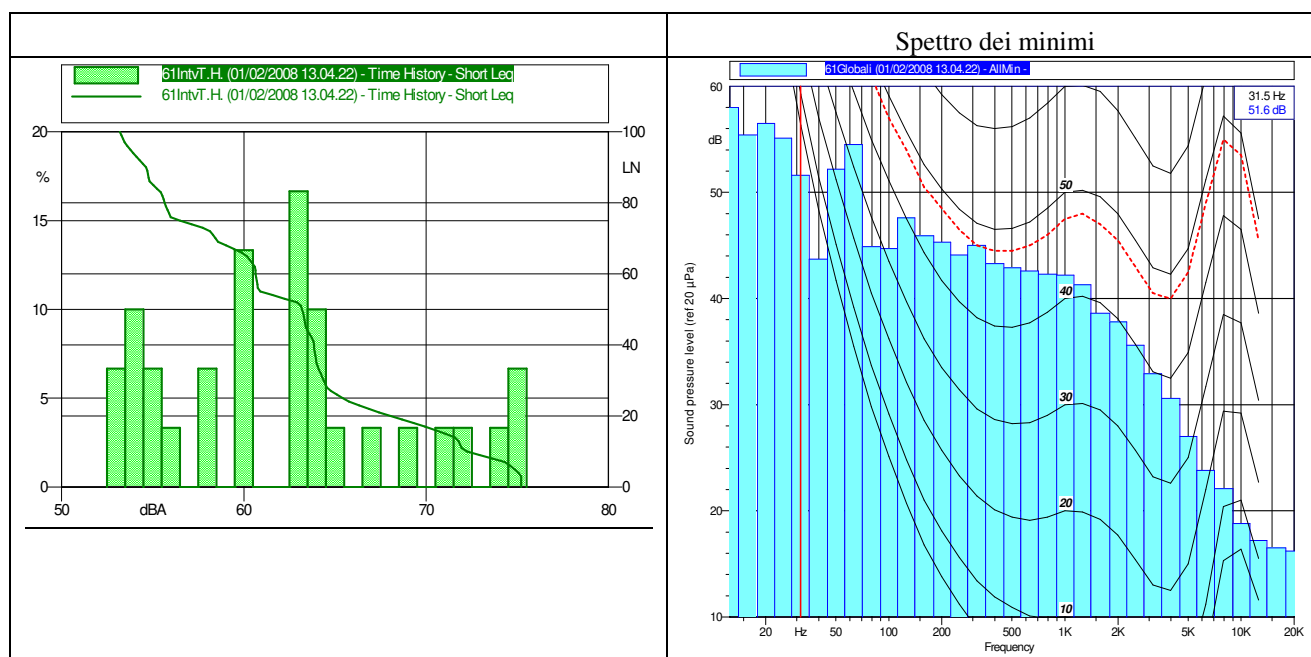
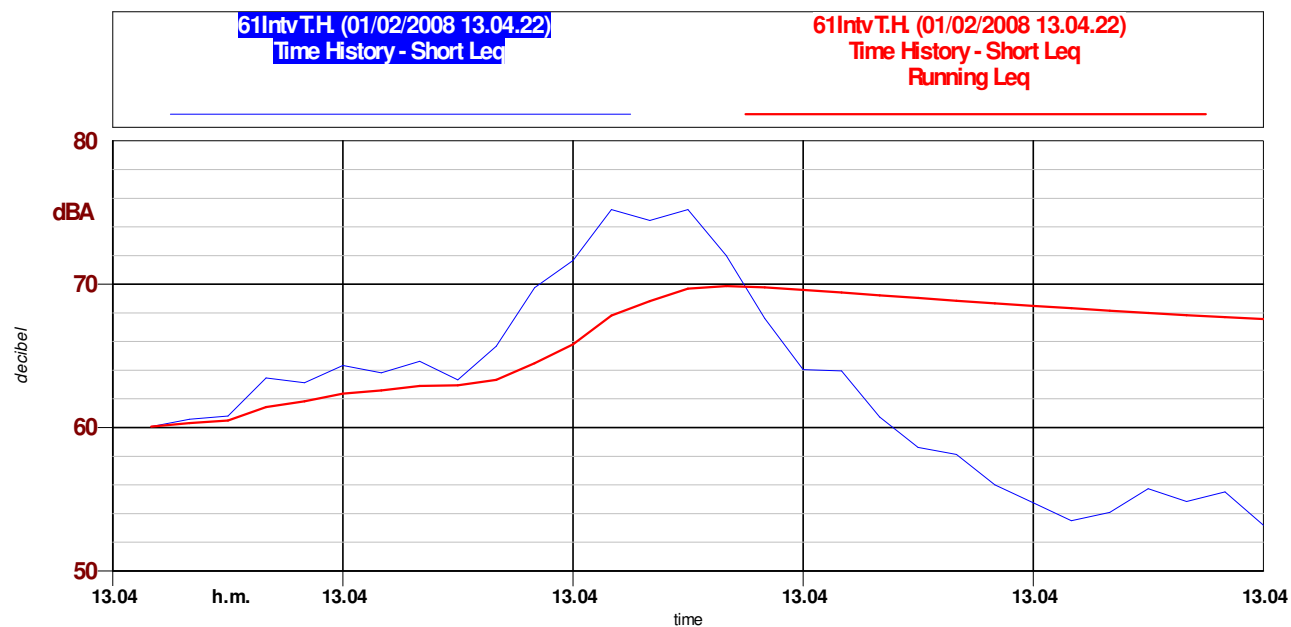
Sc 53 – Transito camion

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 53	Transito camion	Tutto lo stabilimento	Il rumore è provocato dal transito di un camion	D-N 6-22	6	Tutto l'anno	0-3 m	



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_c 53**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = variabile da 1m a 5m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	



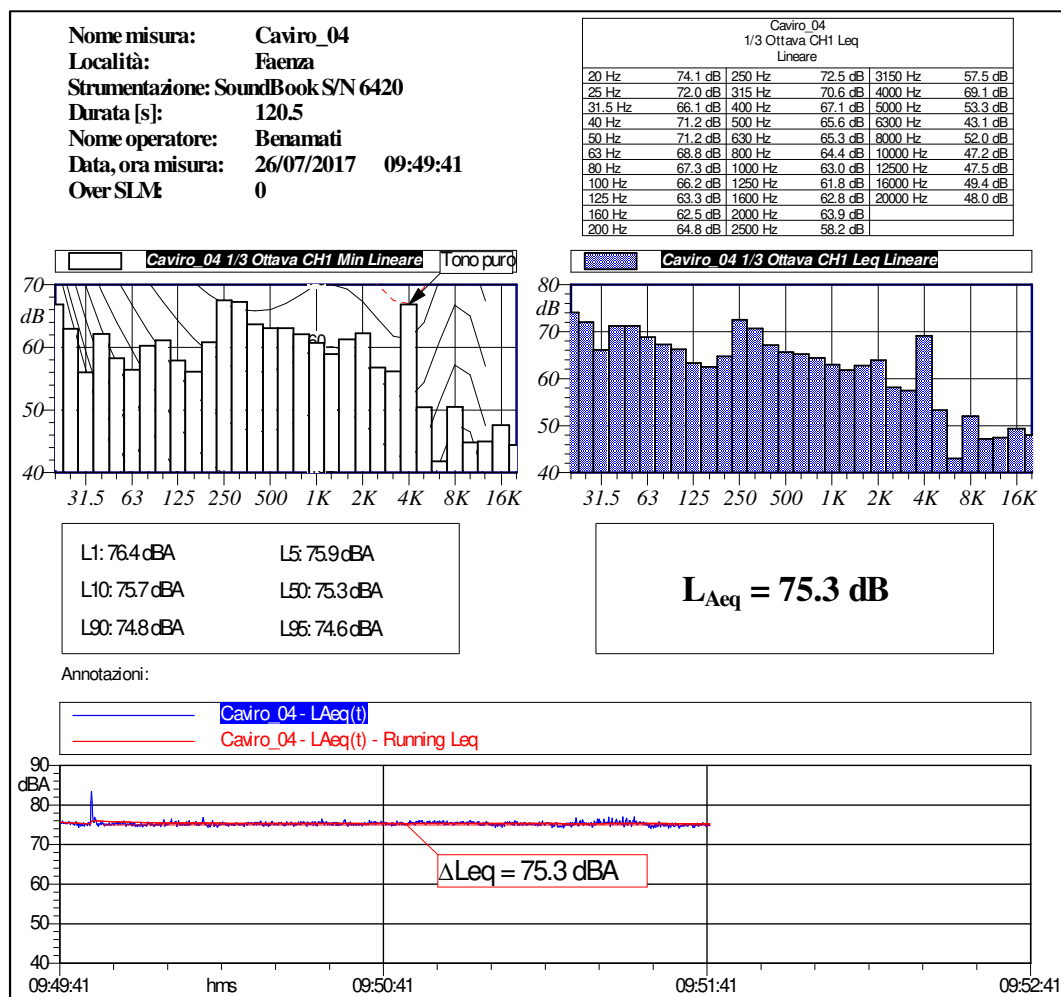
Sc 54 – Ventilatore capannone palabili TCR 1001

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 54	Ventilatore capannone palabili TCR 1001	Area scarico reflui palabili	Il rumore è provocato dal ventilatore a servizio dell'impianto di aspirazione	D 6-22	7	Tutto l'anno	1.5 m	2017



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 54**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = -1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: 4000 Hz Componenti Impulsive: nd	Al momento è installata n.1 sorgente ma è in previsione di installarne una seconda.



E' presente una componente tonale a 4000 Hz. Al valore rilevato quindi va apportata una correzione di 3 dB, per cui il livello equivalente da utilizzare nei calcoli è pari a 78.3 dBA.

Sc 54 bis – Nuovo ventilatore capannone palabili

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 54 bis	Nuovo ventilatore capannone palabili	Area scarico reflui palabili	Il rumore è provocato dal ventilatore a servizio dell'impianto di aspirazione	D 6-22	7	Tutto l'anno	1.5 m	Non ancora installato



La sorgente, dal punto di vista acustico, sarà analoga alla SC54, che presenta livello di potenza sonora pari a 78.3 dBA, il cui rilievo è riportato in precedenza.

Sc55 - MISCELATORE PRATICA 17007

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 55	Miscelatore pratica 17007	Biometano	Il rumore proviene dal miscelatore del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m / 10 m	In progetto



Il progetto ha previsto la realizzazione di un nuovo digestore a servizio del quale verranno installati n.5 miscelatori (n.3 a terra e n.2 a tetto). Tali sorgenti sono acusticamente simili alla sorgente SC50.

**Sc56 - SOFFIANTE PRATICA 17007**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 56	Soffiante pratica 17007	Biometano	Il rumore proviene dalla soffiante (pompa appartenente al trattamento del gas) che invia il biogas dal fermentatore al cogeneratore.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	In progetto



Il progetto ha previsto l'installazione di n.2 soffianti. Tali sorgenti sono acusticamente simili alla sorgente SC48A.




SC57 – COMPRESSORE PRATICA 17007

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 57	Compressore pratica 17007	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 57**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Al momento la sorgente non è ancora stata installata. Si ne riporta quindi di seguito la scheda tecnica.



Isola, 30/05/17

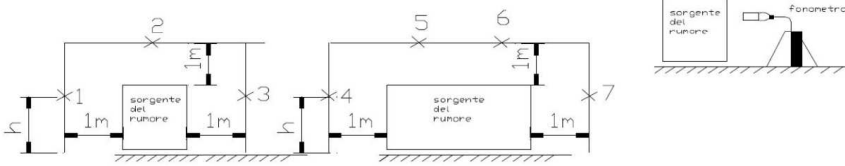
SOURCE DATA SHEET

Testing certificate N°
S/N: UVG/VG Equipped with linear silences 70-75 dB (A)

- Noise source:**
 - Fan
 - Screw block
 - Main Motor
- Installed power:** 315-355 kw
- Noise Legislation:** UNI EN ISO11202 (1997) –UNI EN ISO 3746 (1997)
- Other standards:** ISO9614.1 or 2-CEN TC 143N63 DPR459
- Testing room:** Internal test bench
- Nominal pressure:** 16 barg
- Value are obtained by:** Direct Measurement & calculation

The measurement of the noise level emitted by the compressor or the sound pressure level L pA and the sound power lever are expressed in dB (A)


- Testing room “in semi-reverberant condition” with the correction factor K3 = 0.5dB
- The noise relative in the test is less than 70 dB(A)
- Microphone position: the measuring points are distributed as shown in the diagram
- Test condition: Ambient temperature 20<30 °C
- The tested machine was positioned at least 4m from reflective surfaces



H ► Heigh from floor 1.55m
X ► Point of measurement


Point of detection	Noise level dB(A)
1	71
2	72
3	70
4	74
5	72
6	73
7	75

Instrument used for testing: 815- S/N014
Double scale level (dB) 50-70 and 80-100



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001

ADICOMP srl Via Scotte, 8 | 36033 Isola Vicentina, Vicenza | ITALY | T. +39 0444 573979
F. +39 0444 809186 | C.F. e P.IVA: IT 02696790241 | info@adicomp.com | www.adicomp.com



Termomeccanica Group

Come riportato nella scheda tecnica, la sorgente SC57 genererà un impatto acustico medio pari a 72.5 dBA alla distanza di 1 m.

SC58 – CHILLER PRATICA 17007

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 58	Chiller pratica 17007	Biometano	Il rumore è provocato dal chiller	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-2m	In progetto





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 58

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Al momento la sorgente non è ancora stata installata. Si ne riporta quindi di seguito la scheda tecnica.

Product-Specification

Hyperchill BioEnergy 007-360

Model		ICEP					ICE											
		007	010	014	020	024	029	039	046	057	076	090	116	150	183	230	310	360
Cooling Capacity ¹	kW	7,8	10,8	14,6	20,3	23,6	28,1	38,2	45,2	56,4	76,0	90,2	115,5	149,2	182,3	228	305,1	359,7
Compr. abs. power ¹	kW	1,7	2,5	3,2	4,4	5,4	5,7	7,7	10,1	12,3	15,4	20,3	24,9	30,8	40,1	51,4	64,2	81,5
Cooling Capacity ²	kW	4,4	5,6	7,6	11,5	13,5	16,7	21,8	26,1	32,4	43,2	51,7	66,1	85,3	104,2	130,2	180,5	205,7
Compr. abs. power ²	kW	1,4	1,9	2,7	3,5	4,3	6,0	8,2	10,3	13,2	16,4	20,8	26,4	32,5	41,4	55,1	63,4	83,2
Power supply	V/ph/Hz	400/3/50 no neutral																
Protection class		54																
Refrigerant		R407C																
Compressors																		
Type		scroll					hermetic compliant scroll											
Compressor / circuits		1/1					2/2					4/2						
Max. abs. power-1 compr.	kW	2,4	3,8	4,4	5,7	6,6	7,8	11,1	13,7	16,8	11,1	13,7	16,8	11,1	13,7	16,8	23,3	28,7
Axial fans																		
Quantity	N°	1		2		3					2		3		4			
Max. abs. power-1 fan	kW	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,78	0,61	0,61	0,61	0,78	0,78	0,78	2	2	2	2	2
Total air flow	m³/h	3437	3437	4337	6878	6159	9200	12400	12000	17400	25500	25000	26400	47000	46000	66000	88000	88000
PumpP15																		
Type		centrifugal					centrifugal											
Max. abs. power	kW	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2		
Water flow (nom/max) ¹⁾	m³/h	1,3/4,2	1,8/4,2	2,5/4,2	3,4/7,2	4,1/7,2	4,5/18	6,3/18	7,6/18	9,3/18	12/25	15/825	19/44	25/44	30/44	39/48		
Head pressure (nom/min) ¹⁾	mH ₂ O	19/9	15/9	17/9	18/7	17/7	17/10	16/10	16/10	15/10	15/8	15/8	13/6	12/6	10/6	14/8	on request	
Water flow (nom/max) ²⁾	m³/h	0,9/4,2	1,2/4,2	1,6/4,2	2,4/7,2	2,8/7,2	3,2/18	4,5/18	5,5/18	6,7/18	9,0/25	11/25	13/44	18/44	22/44	28/48		
Head pressure (nom/min) ²⁾	mH ₂ O	20/9	19/9	17/9	20/7	19/7	17/10	17/10	17/10	16/10	16/8	16/8	13/6	11/6	12/6	20/8		
Dimensions & Weight																		
Depth	mm	756	756	756	756	756	1650	1650	1650	2200	2200	2200	2200	3000	3000	3260	4200	4200
Width	mm	806	806	806	1206	1206	744	744	744	744	898	898	898	1287	1287	1287	1500	1500
Height	mm	1405	1405	1405	1405	1405	1358	1358	1358	1358	1984	1984	1984	2298	2298	2298	2240	2240
Connection in / out	in	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"	2"	2"	2"	2½"	2½"	2½"	4"	4"
Tank Capacity	l	125	130	140	175	185	180	180	250	300	500	500	500	1000	1000	1000	400	400
Weight (axial) ³⁾	kg	n/a	n/a	140	175	185	380	410	430	520	800	900	1000	1500	1800	2100	2900	2900
Noiselevel																		
Noise level ⁴⁾	dB(A)	53	53	50	50	50	53	52	52	56	58	58	58	62	62	64	65	65

¹⁾ data refers to water inlet/outlet temperature = 20/15 °C, glycol 0 %, ambient temperature 25 °C.²⁾ data refers to water inlet/outlet temperature = 5/1 °C, glycol 10 %, ambient temperature 35 °C.³⁾ weights are inclusive of pallet and refrigerant charge.⁴⁾ in free field conditions at a distance of 10 m from the unit, measured on condenser side, 1m from ground.

All models supplied with R407C and with power supply 400V / 3ph / 50Hz.

Correctionfactors

A) Ambient temp. (air-cooled models) correction factor (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77
B) Water outlet temperature correction factor (f2)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		0,72	0,86	1	1	1	1	1	1	1
C) Glycol correction factor (f3)	%	0	10	20	30	40	50			
		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94			

To obtain the required cooling capacity multiply the value at nominal conditions by the above correction factors (i.e. cooling capacity = Pxf1xf2xf3xf4, where P is the cooling capacity at conditions (1)). The above correction factors are approximative: for a precise selection always refer to the software selection program.

Come indicato nella scheda tecnica, la sorgente in esame genera un livello di pressione sonora pari a 58 dBA alla distanza di 10 m.



S_c 59A – BOX STAZIONE DI COMPRESSIONE BIOMETANO PRATICA 17007

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S_c 59A	Box stazione di compressione biometano pratica 17007	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 59A**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Al momento la sorgente non è ancora stata installata. Si ne riporta quindi di seguito la scheda tecnica.

Verrà realizzato un box all'interno del quale verranno installati n.2 compressori per la compressione del biometano che verrà immesso in rete.

I compressori che si intende installare sono prodotti da IDRO MECCANICA mod. DDE26.225.150. Si ne riporta di seguito la scheda tecnica.

SCHEDA TECNICA DDE26.225.150**idro
meccanica** s.r.l.**Technical specification****DDE26.225.150**

driven via	hydrostatic transmission
by	electric motor
mounted on	structural steel frame
cooling	closed loop
overall dimensions (l x w x h) (compressors)	to be supplied in concrete building
total weight approx. (twin compressor)	to be supplied in concrete building

Technical data

medium	Biomethane
inlet temperature	-10°C/+40°C
inlet pressure	15 barg
delivery pressure	60 barg (PS 120 barg)
delivery pressure for flow-rate calculation	60 barg
outlet temperature	approx. +15° C above amb. temp.
capacity	450 Nm ³ /h
average power consumption	60 KW (max 75 kW)
number of stages	2
number of cylinders	2
cylinder	1st stage double acting 260 mm.
	2nd stage double acting 260 mm.
stroke	400 mm.
shaft speed	29 stroke per minute
piston displacement	36,9 m ³ /h
average piston velocity	0,19 m/s

Electric motor

type of motor	squirrel cage induction motor
nominal power	75 KW
shaft speed	1450 rpm
motor construction / protection class	B5/IP 55
voltage / frequency	3 x 380 V / 50 cps

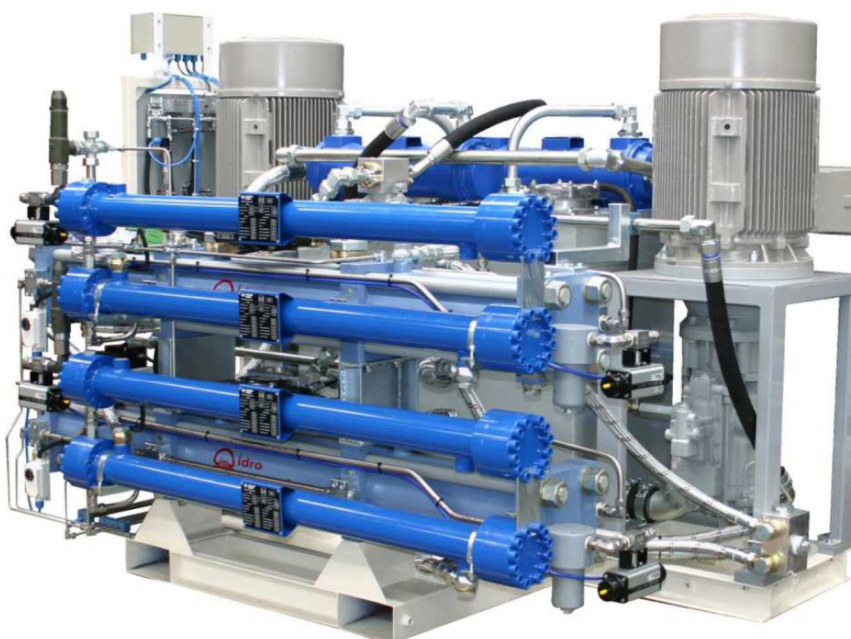
Relativamente all'impatto acustico generato dalla sorgente in esame, si riporta di seguito copia di collaudo acustico per un compressore similare a quello di progetto, ma con potenza elettrica inferiore (37 kW rispetto a 60 kW del compressore di progetto).

COLLAUDO ACUSTICO COMPRESSORE IDROMECCANICA.



**REPORT DI PROVA DEI LIVELLI DI EMISSIONE SONORA DEL COMPRESSORE
PER GAS PRODOTTO DA IDROMECCANICA SPA VIA ALLENDE N°81 MODENA.
MODELLO DDE13.160.110 37 KW 270 CC.**

FOTO MACCHINA



Modena, 29 maggio 2012

Dott. Carlo Odorici
Tecnico competente in acustica ambientale
Determinazione del Direttore Generale Ambiente
Regione Emilia Romagna n°11.394 del 9/11/98
pubblicata sul BUR n°148 del 2/12/1998

Via Canaletto Centro N°476/A – 41122-Modena ☎ 059 454000 - ✉ 059 450207 - ✉ carlo.odorici@chimici.it



CONDIZIONI ED AMBIENTE DI PROVA

Data misura: 17 maggio 2012 dalle 15 alle 17.

Punto misura: piazzale con pavimentazione in cemento.

Dimensioni della macchina testata: base 258 x 156 cm, altezza 145 cm.

Punti di misura: 5; come previsto dall'appendice C della norma UNI EN ISO 3646 le misure sono state eseguite ad 1 m dal centro di ciascuna facciata, sulle facciate laterali ad 1 m di distanza dal pavimento.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state eseguite con la strumentazione di seguito specificata.

- Fonometro Larson Davis modello 824 n° di serie 0134, classe 1 IEC 651, IEC 804 e IEC 1260 dotato di un microfono modello 2541 n° di serie 4934, classe 1 IEC 942; il fonometro ed il microfono sono stati tarati, in conformità a quanto prescritto dal comma 4 dell'art.2 del D.M. 16/3/1998, in data 09/11/2010 con certificati di taratura n°6234 presso il centro SIT 163 Laboratorio Certificazione Spectra s.r.l. (MI); misura **P1**.
- Fonometro Larson Davis modello 824 n° di serie 0386, classe 1 IEC 651, IEC 804 e IEC 1260 dotato di un microfono modello 2541 n° di serie 5621, classe 1 IEC 942; il fonometro ed il microfono sono stati tarati, in conformità a quanto prescritto dal comma 4 dell'art.2 del D.M. 16/3/1998, in data 25/02/2011 con certificato di taratura n°6534 presso i laboratori della Spectra s.r.l.(MI); misure **P2** e **P4**.
- Fonometro Larson Davis modello 824 n° di serie 3684, classe 1 IEC 651, IEC 804 e IEC 1260 dotato di un microfono modello 2541 n° di serie 8504, classe 1 IEC 942; il fonometro ed il microfono sono stati tarati, in conformità a quanto prescritto dal comma 4 dell'art.2 del D.M. 16/3/1998, il fonometro in data 11/04/2011 con certificato di taratura n°27890-A ed il microfono in data 11/04/2011 con certificato di taratura n°27890-A presso i laboratori della L.C.E s.r.l. di via dei Platani, 7/9 Opera(MI) Centro SIT n.68; misure **P3** e **P5**.

Le linee di strumenti utilizzati per le misurazioni rispondono alle specifiche di classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94; all'inizio e alla fine della misura è stata eseguita la calibrazione utilizzando un calibratore CAL 200 con n° di serie 0624, tarato in data 09/11/2010 con certificato n°6235 presso il centro SIT 163 Laboratorio Certificazione Spectra S.r.l. (MI), la differenza tra le due calibrazioni effettuate è risultata minore di 0,1 dBA.

**PRESENTAZIONE DEI RISULTATI**

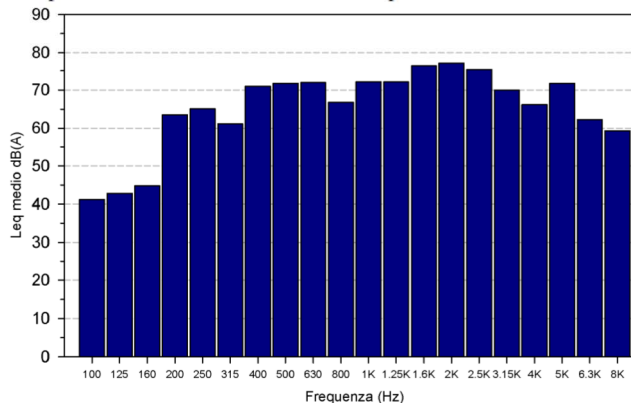
I risultati delle 5 misure eseguite, della durata di 3 minuti ciascuna, sono riportati nella tabella di seguito riportata; nella prima parte della tabella si riportano il valore di L_{eq} in dBA nel punto di misura integrato per l'intera tempo di misura oltre ai valori in frequenza per terzi di banda di ottava sempre riportati in dBA.

Tabella: Sintesi risultati delle misure

	Leq	Emissione per 1/3 di banda di ottava in hz (dBA)										Emissione per 1/3 di banda di ottava in khz (dBA)									
	dB(A)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8
P1	83,2	38,9	43,0	45,3	59,3	64,0	64,4	69,1	71,0	70,5	67,9	73,1	73,3	73,2	75,3	75,8	70,6	67,0	70,7	61,5	57,9
P2	80,3	38,7	42,1	40,4	58,2	61,5	59,0	69,3	70,7	73,2	63,7	67,2	66,6	72,0	71,8	70,0	64,9	60,3	66,9	57,3	55,3
P3	84,2	40,2	39,7	40,8	54,3	58,9	56,9	72,2	71,9	70,0	65,0	71,0	70,5	78,0	77,2	74,2	68,8	63,1	74,4	61,3	59,0
P4	85,9	39,1	42,5	46,3	67,0	68,7	62,5	73,0	74,4	73,7	67,1	68,6	70,1	78,9	80,0	78,1	71,5	67,6	72,3	63,4	59,2
P5	84,5	45,0	45,1	47,2	66,6	66,2	58,6	69,8	68,7	71,3	68,3	75,7	75,4	75,5	76,9	74,8	71,3	68,2	71,4	64,7	62,3
	Leq	Emissione per 1/3 di banda di ottava in hz (dBA)										Emissione per 1/3 di banda di ottava in khz (dBA)									
	dB(A)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8
Media	84,0	41,2	42,8	44,8	63,6	65,1	61,2	71,0	71,7	72,0	66,7	72,2	72,2	76,3	77,0	75,3	70,0	66,1	71,8	62,3	59,3

Nella seconda parte della tabella sono riportati i valori medi delle misure eseguite in termini di energia per i valori in frequenza per terzi di ottava in dBA; si riporta anche il valore di L_{eq} da intendersi come livello medio di pressione sonora ad 1 m di distanza pari a **84 dBA**.

Il valore della potenza sonora (L_w) del compressore è stato calcolato sommando al livello di pressione sonora medio nei punti di misura il valore di dieci volte il logaritmo della superficie di inviluppo di tutti i punti di misura. L_w è risultata pari a **100 dBA**.



Modena, 29 maggio 2012

Dott. Carlo Odorici

Tecnico competente in acustica ambientale
 Determinazione del Direttore Generale Ambiente
 Regione Emilia Romagna n°11.394 del 9/11/98
 pubblicata sul BUR n°148 del 2/12/1998

Report misura emissione sonoraModello DDE13.160.110MNisura

ag 3 / 3

Dalla relazione si evince che il compressore oggetto di indagine genera un impatto acustico pari a 84 dBA alla distanza di 1 m. Dato che la ditta fornitrice ha comunicato che quello di progetto sarà leggermente più grande di quello riportato nella scheda tecnica, genererà, invece, un impatto pari a 88 dBA ad 1 m di distanza.

Tali compressori (n.2 in progetto) verranno installati all'interno di un box, il rumore generato dai n.2 compressori interni al box si trasmetterà nell'ambiente esterno attraverso le griglie di aerazione e le pareti.

Al fine di ridurre l'impatto acustico, all'interno del box verranno installati pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti.

Si prevede l'utilizzo di pannelli con spessore pari a 100 mm e R_w di 35 dB.



Sc 59B – AIR COOLER STAZIONE DI COMPRESSIONE BIOMETANO PRATICA 17007

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 59B	Air cooler stazione di compressione biometano pratica 17007	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 59B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Al momento la sorgente non è ancora stata installata. Si ne riporta quindi di seguito la scheda tecnica.

A servizio della sorgente Sc 59A, verrà installato n.1 air cooler prodotto da LU-VE GROUP, mod. X3-D-100Q2L. Se ne riporta di seguito la scheda tecnica ed il relativo impatto acustico.

AIA Dry Cooler 2 / 1702.03 17/05/2017

Dry Cooler X3-D-100Q2L-2-4E-4B1-V-750-2B-SD

Data Serie Result Accessories Sound Calc. LCC Drawing

Distance to Observer (m)

10

Method

☒ EN13487

☐ Hemispherical

RPM

100 ≤ 717 ≤ 750

☒ Sound Damper

LWA/Unit, rpm = 717

78 dB(A)

Total A-weighted Sound Pressure Level

48 dB(A)

Recalculate

Lp (dB) in Octave Band (Hz)

63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
29	33	39	43	44	39	35	31

Come riportato nella scheda tecnica, la sorgente genererà un impatto acustico pari a 48 dBA alla distanza di 10 m.

C60 – COMPRESSORE PRATICA 17008

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 60	Compressore pratica 17008	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



La sorgente in esame è identica alla sorgente SC57 descritta in precedenza.

C61 – CHILLER PRATICA 17008

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 61	Chiller pratica 17008	Biometano	Il rumore è provocato dal chiller	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-2m	In progetto



La sorgente in esame è identica alla sorgente SC58 descritta in precedenza.

Sc 62A – BOX STAZIONE DI COMPRESSIONE BIOMETANO PRATICA 17008

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 62A	Box stazione di compressione biometano pratica 17008	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



La sorgente in esame è identica alla sorgente SC59A descritta in precedenza.



Sc 62B – AIR COOLER STAZIONE DI COMPRESSIONE BIOMETANO PRATICA 17008

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 62B	Air cooler stazione di compressione biometano pratica 17008	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



La sorgente in esame è identica alla sorgente SC59B descritta in precedenza.

~~SC63 - LOCALE TECNICO ANAMMOX~~ SORGENTE ELIMINATA AL 06/07/2020

~~Le sorgenti relative al locale tecniche Anammox sono:~~

- ~~SC63A — N.2 soffianti (similari alla sorgente SC20 "Soffiante" Aerzen Delta Hybrid installata nella postazione C);~~
- ~~SC63B — N.2 pompe Robuschi mod. RCNS 80 — 270;~~

~~SC63A - SOFFIANTI~~

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione-autorizzazione
Se-63A	Soffianti	Anammox	Il rumore è provocato dalle soffianti	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-2m	In progetto



~~La sorgente in esame è identica alla sorgente SC20 (postazione C) descritta in precedenza.~~

~~SC63B — POMPE "ROBUSCHI"~~



Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione-autorizzazione
Se-63B	Pompe "Robuschi"	Anammox	Il rumore è provocato dalle pompe	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-2m	In-progetto



~~La sorgente in esame è identica alla sorgente SC20 (postazione C) descritta in precedenza.~~

**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 63B**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = nd	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Al momento la sorgente non è ancora stata installata. Si ne riporta quindi di seguito la scheda tecnica.

 <p>GARDNER DENVER S.r.l. - Divisione ROBUSCHI Via S. Leonardo, 71/A - 43122 Parma (ITALY) Tel. +39 0521 274911 - Fax +39 0521 771242 Internet: http://www.robuschi.com E-mail: info@robuschi.com</p>		<p>POMPA CENTRIFUGA</p> <p>SELEZIONE</p>		<p>Ver. Soft. : 13.0.19 Ver. D.B. : 16.5.5001 Data : 28/06/2018 Pag. 1/ 3</p> 	
MODELLO : RCNS 80 - 270		Esec. : -		Quantità :	
DATI GENERALI					
Rif. :					Impianto :
Cliente :	CAVIRO				Item :
Servizio :					
LIQUIDO					
Liquido :	Acqua				
Peso Spec. (kg/m³) PS :	1.000	Temperatura (°C) T :	20	Viscosità (cSt) nu :	1,0
DATI TECNICI					
Portata (m³/h) Qc :	110,0	Portata (m³/h) Q2 :			
Prevalenza (m) Hc :	23,34	Prevalenza (m) H2 :			
Shut-off (%) :	-				
NPSHr (m) :	1,70	NPSHr2 (m) :			
Potenza Ass. (kW) Nc :	9,18	Potenza Ass. (kW) N2 :			
Velocità (rpm) nc :	1.455	Velocità (rpm) n2 :			
Liv.Pres.Sonora (dBA) Spl c :	74	Liv.Pres.Sonora (dBA) Spl 2 :			
Rendimento (%) Eta c :	76,18	Rendimento (%) Eta 2 :			
Tolleranza sulle prestazioni secondo specifica Robuschi TE2.S.0015					
MOTORE ELETTRICO					
Motore IEC :	160M	Hz :	50	V : 380-420 D / 660-690 Y	
Potenza (kW) :	11,00	Poli :	4		
Velocità (rpm) :	1.455				
TRASMISSIONE					
Tipo Giunto :	Grandezza :				
Tipo Cinghia :	Lunghezza (mm) :				
Gole :	Diam.puleggia mot. (mm) :				
					Interasse alberi (mm) :
					Diam.puleggia pompa (mm) :
ATTENZIONE					
Nessuna segnalazione					

Le n.2 sorgenti genereranno, alla distanza di 1 m (come dichiarato da incaricato aziendale), un livello di pressione sonora pari a 74.0 dBA ciascuna.



SC64 – SOFFIANTI AERZEN DELTA HYBRID ~~SORGENTE ELIMINATA AL 06/07/2020~~

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione autorizzazione
Sc64	Soffianti Aerzen Delta Hybrid	Anammox	Il rumore è provocato dalle soffianti (n.2 in totale)	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-2m	In progetto



La sorgente in esame è identica alla sorgente SC63A descritta in precedenza.

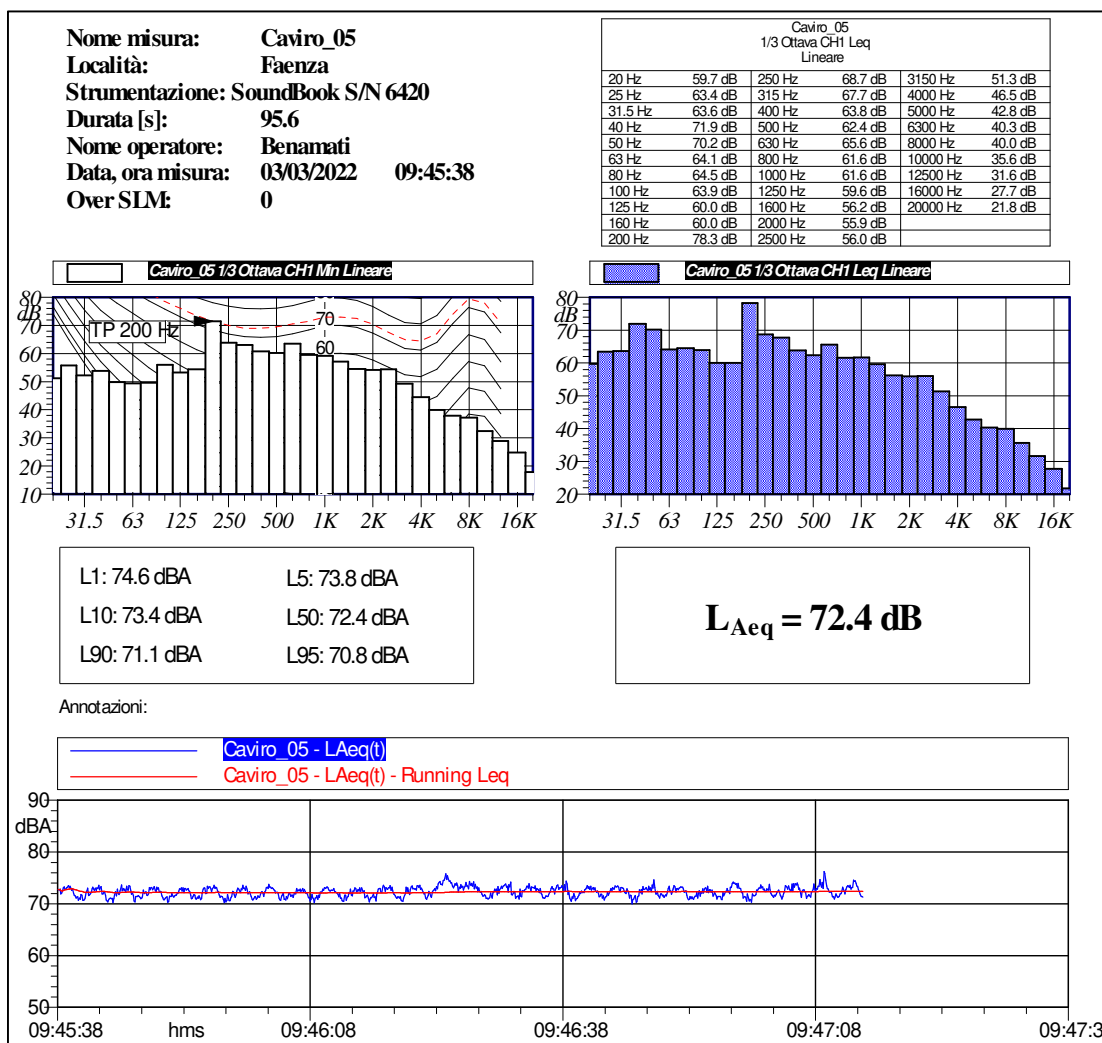
SC65 – CARRO MISCELATORE

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 65	Carro miscelatore	Biosolfato	Il rumore è provocato dal carro miscelatore	D 6-22	7	Tutto l'anno	2-4 m	2021



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 65**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = -2 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: si 200 Hz Componenti Impulsive: nd	





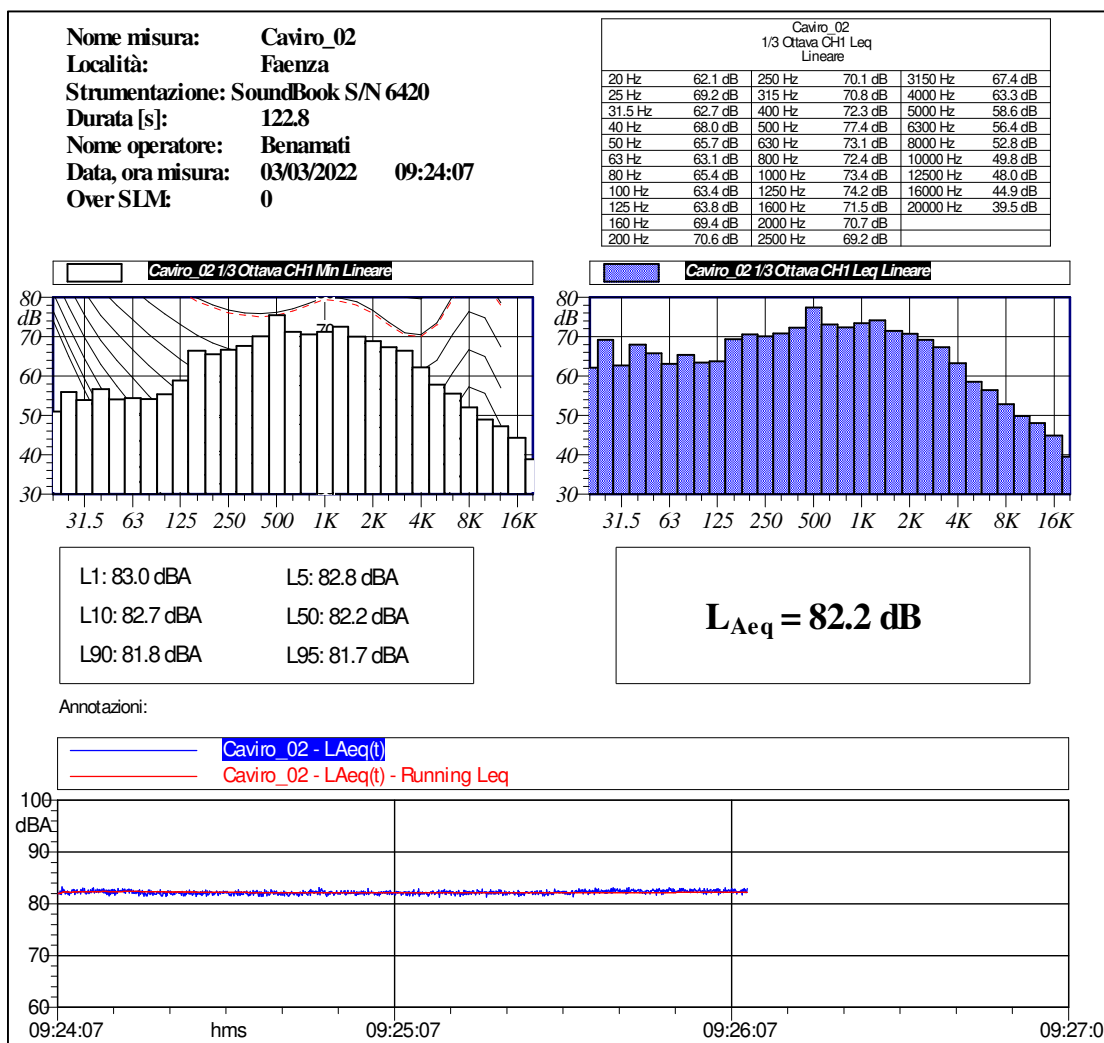
SC66 – MOTORE CARRO MISCELATORE

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 66	Motore carro miscelatore	Biosolfato	Il rumore è provocato dal motore a servizio del carro miscelatore	D 6-22	7	Tutto l'anno	2 m	2021



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 66**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = -1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	



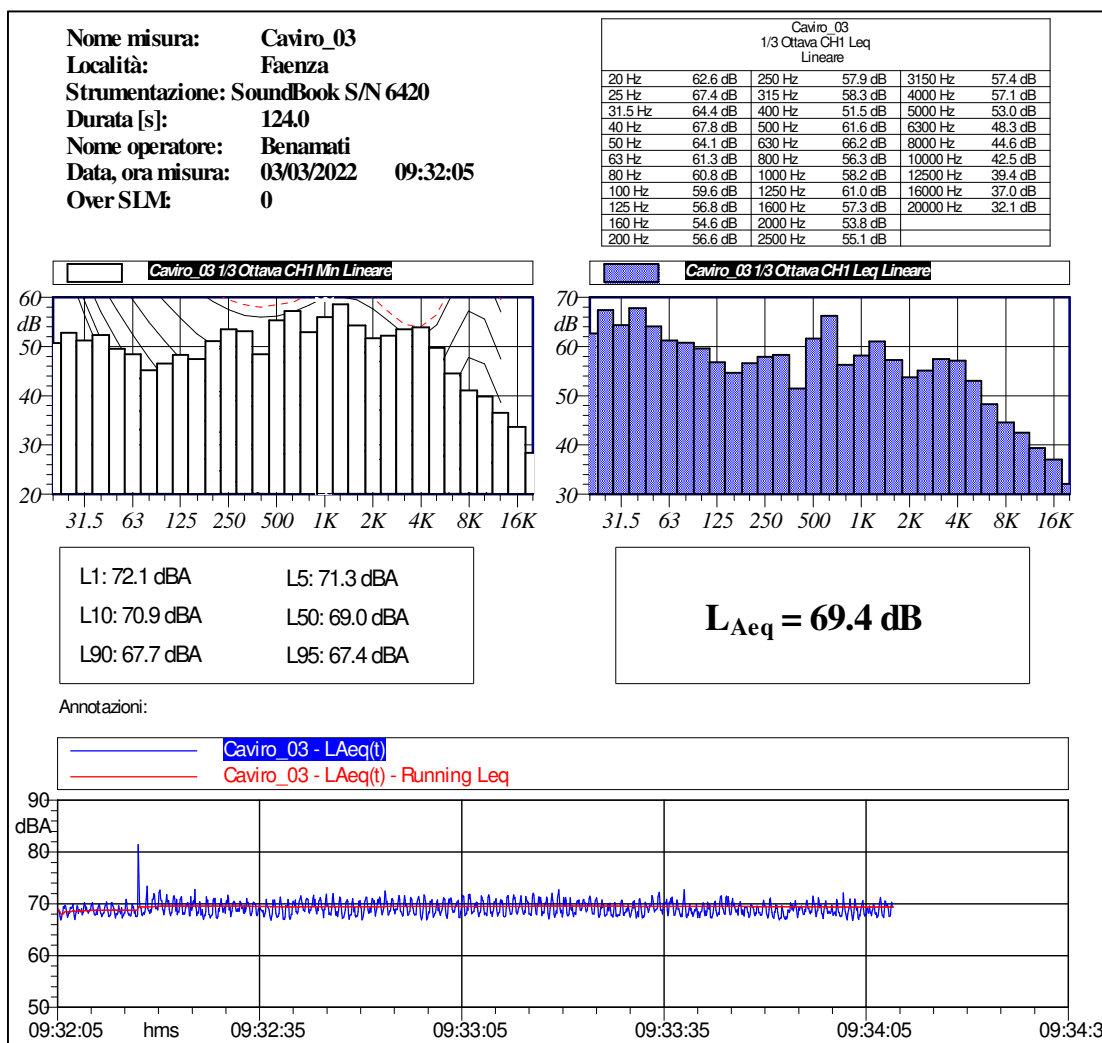
SC67 – MOTORE ELETTRICO NASTRO

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 67	Motore elettrico nastro	Biosolfato	Il rumore è provocato dal motore a servizio del nastro di trasporto	D 6-22	7	Tutto l'anno	2m	In progetto



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 67**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = -3 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	





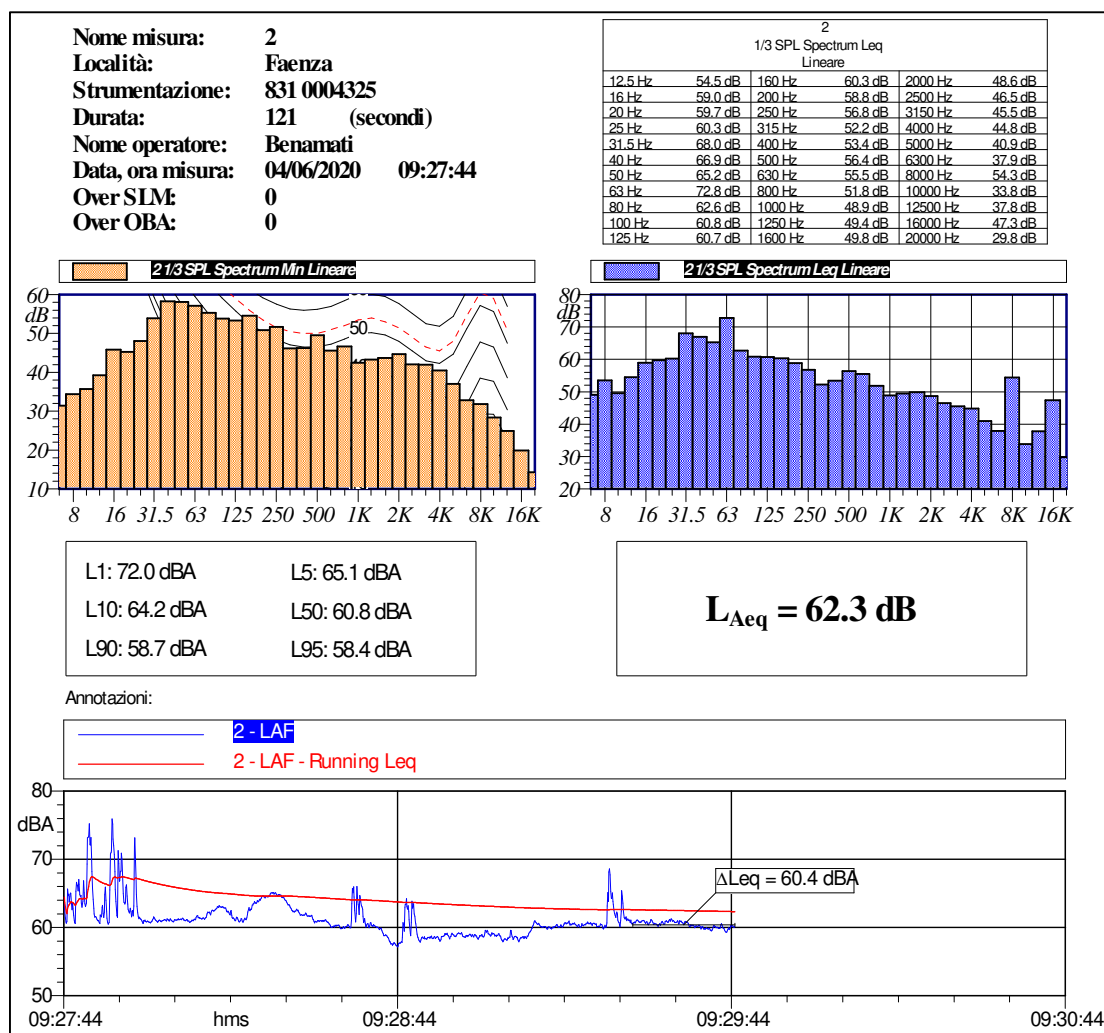
SC68 – POMPA A CAVITÀ “GRANDE” SOTTO INVERTER

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 68	Pompa a cavità “grande” sotto inverter	Bioplastiche	Il rumore è provocato dalla pompa	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1	2019





Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%. In totale saranno presenti n.5 sorgenti SC68.



La sorgente SC68 genera un impatto acustico pari a 60.4 dBA alla distanza di 1 m.



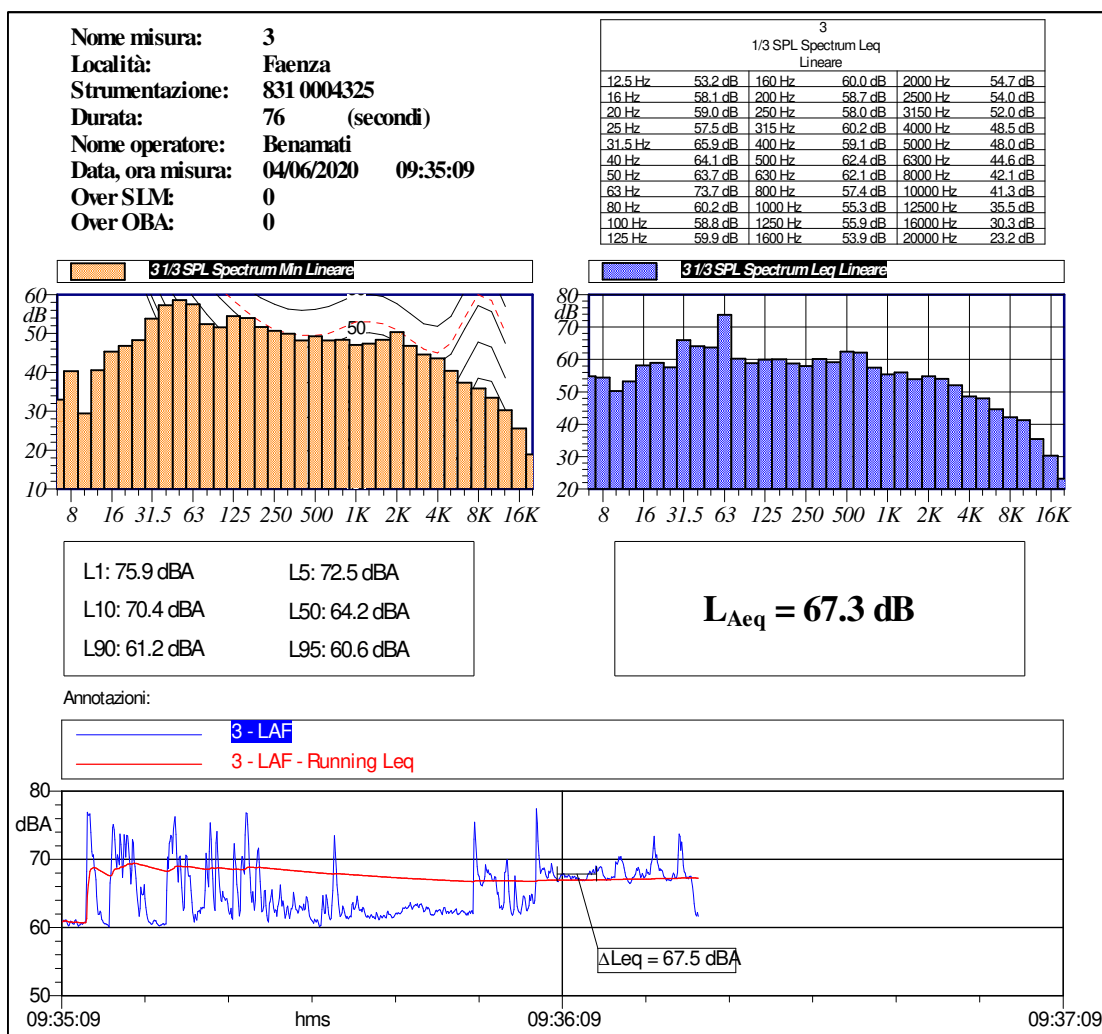
SC69 – POMPA A CAVITÀ “GRANDE”

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 69	Pompa a cavità “grande”	Bioplastiche	Il rumore è provocato dalla pompa	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1	2019





Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%. In totale sarà presente n.1 pompa.



La sorgente SC68 genera un impatto acustico pari a 67.5 dBA alla distanza di 1 m.

SC70 – POMPA A CAVITÀ “PICCOLA”

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 70	Pompa a cavità “piccola”	Bioplastiche	Il rumore è provocato dalla pompa	D-N 0-24	7	Tutto l’anno	1	2019



Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Discontinuo	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%. In totale saranno presenti n.2 pompe.

Dal punto di vista acustico tale sorgenti sono analoghe alla sorgente SC68.

**SC71 – POMPA DOSATRICE**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 71	Pompa dosatrice	Bioplastiche	Il rumore è provocato dalla pompa	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1	2019



Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Discontinuo	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.

Si riporta di seguito un estratto del manuale dal produttore (Bran+Luebbe) per la sorgente in oggetto (mod. ProCam Smart DS50).

**Emissioni**

La rumorosità di pompe dosatrici e pompe di processo non è determinata unicamente dalle caratteristiche costruttive. Essa dipende inoltre da diversi parametri operativi, come ad esempio dal tipo e dalla grandezza degli ammortizzatori di pulsazione usati, dai collegamenti dei raccordi personalizzati, dal tipo di montaggio, dalla temperatura ambiente e dalle caratteristiche fisiche del fluido di processo.

Pertanto la determinazione del livello esatto equivalente di pressione acustica permanente, classificato „A“, come valore limite di serie è possibile solo con riserva.

Le tabelle 1.1 e 1.2 riportano **valori orientativi**, misurati come segue:

- con macchine a pieno carico
- in normali condizioni di esercizio
- a temperatura ambiente
- con acqua come fluido di processo.

La misurazione della rumorosità è stata eseguita conformemente a DIN 45635 parte 1.

Il livello massimo effettivo di pressione acustica deve essere accertato sul posto dal gestore.

Il gestore è responsabile dell'osservanza della normativa in vigore in materia di protezione antirumore.

Se il livello di pressione acustica rilevato supera gli 80 dB (A) osservare la seguente indicazione:

**CAUTELA!**

Danni all'udito a causa del rumore!

Il rumore può provocare perdita dell'udito o altri danni fisiologici (ad es. perdita di equilibrio, disattenzione).

Indossare sempre protezioni per l'udito!

Tipo di ingranaggio	L (A) ¹ dB
H1	60
J, K, KH, H2	65
C, D, DH, H3, H4, ProCam G1 ² , G3 ² , D3 ²	70
ProCam G4 ²	72
ProCam D4 ²	73
CS, DS, DSH, H5	75
ProCam G2 ²	77
B	80
H6	89

Tabella 1.1: Livello di pressione acustica permanente

Pompe dosatrici singole macchine

Tipo di ingranaggio	L (A) dB
NOVAPLEX 020	90
NOVAPLEX 040	95
NOVAPLEX 160	100

Tabella 1.2: Livello di pressione acustica permanente

Pompe di processo come Triplex

¹ L (A) = livello massimo di pressione acustica ad 1m di distanza

² Il max. livello di pressione acustica viene generato dal motore (motore con variatore di velocità).
Valori di rumorosità per motori vedi documentazione del fabbricante (paragrafo 10)

La sorgente SC71 genera un impatto acustico pari a 75 dBA alla distanza di 1 m.



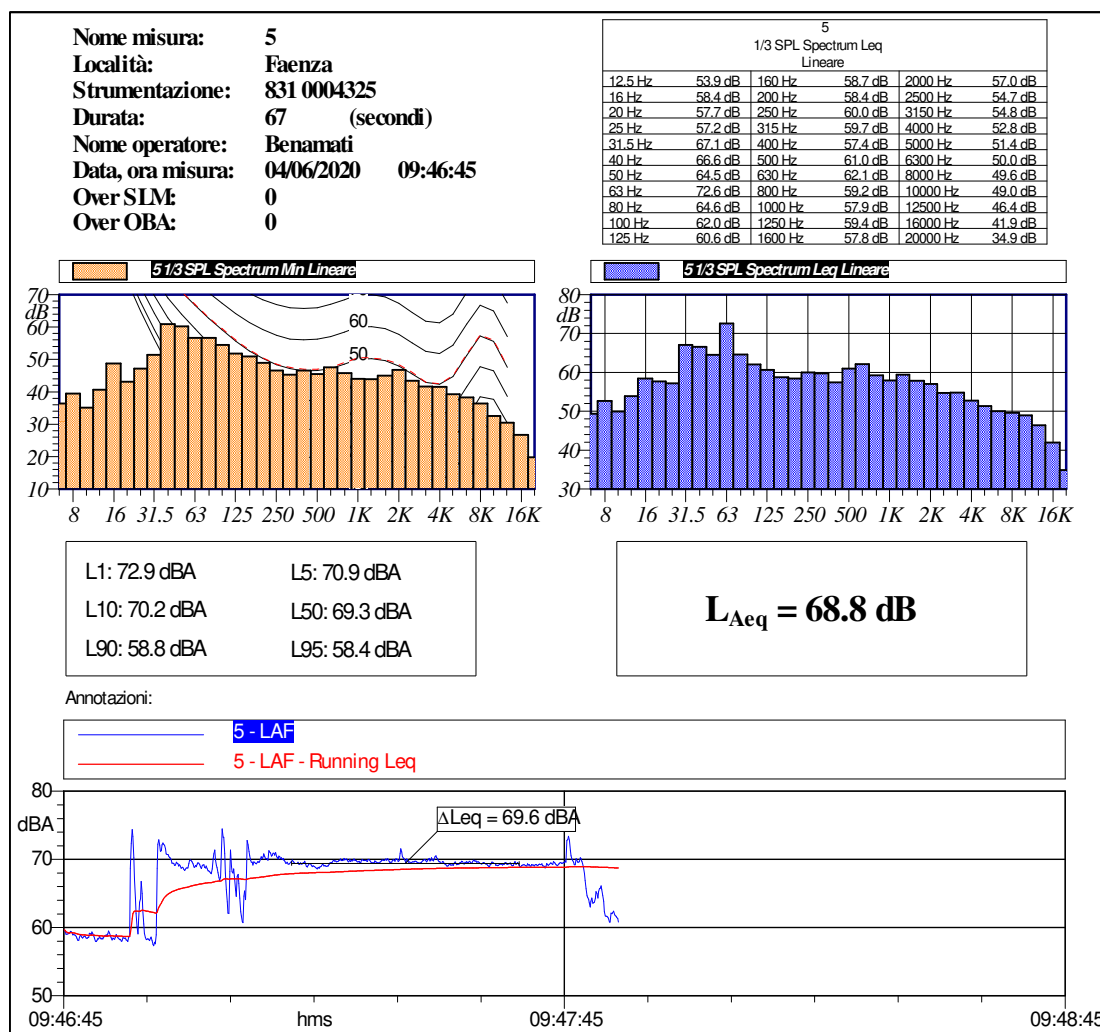
SC72 – POMPA CENTRIFUGA

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SC72	Pompa centrifuga	Bioplastiche	Il rumore è provocato dalla pompa	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1	2019





Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%. In totale sarà presente n.1 pompa.



La sorgente SC72 genera un impatto acustico pari a 69.6 dBA alla distanza di 1 m.

**SC73 – COMPRESSORE AD ARIA**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 73	Compressore ad aria	Bioplastiche	Il rumore è provocato dal compressore	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1	2019



Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = nd h = -nd	Discontinuo	Componenti Tonalì: nd Componenti Impulsive: nd	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.

Si riporta di seguito un estratto della scheda tecnica di un compressore similare (FIAC mod. F3100/24) a quello installato.












Compressori d'aria coassiali senza olio
Oil free direct driven air compressors



F3100 - F3100/6 - F3100/24 - F3100/50












Type	Cod.									LxPxH				
		ℓ	ℓ/min	CFM	m³/h	bar	psi	Watt	Grup. Pump	Cil. St.	min-1	dB (A)	mm in	kg lb
230/50/1Δ														
F3100 + KIT	1129102240	-	160	5.7	9,6	8	116	1100 Peak	F 3001	1/1	2450	68	320x220x330 12.5x8.5x13	5 11
F3100/6	1129110096	6	160	5.7	9,6	8	116	1100 Peak	F 3001	1/1	2450	68	360x300x480 14x11.7x18.7	11 24.2
F3100/24	1129110097	24	160	5.7	9,6	8	116	1100 Peak	F 3001	1/1	2450	68	610x320x590 23.7x12.5x23.2	18 37.7
F3100/50	1120036839	50	160	5.7	9,6	8	116	1100 Peak	F 3001	1/1	2450	68	800x420x700 31.5x16.5x27.6	22 48



F6000/50 - F6000/50V



Type	Cod.									LxPxH				
		ℓ	ℓ/min	CFM	m³/h	bar	psi	Watt	Grup. Pump	Cil. St.	min-1	dB (A)	mm in	kg lb
230/50/1Δ		ℓ	ℓ/min	CFM	m³/h	bar	psi	Watt	Grup. Pump	Cil. St.	min-1	dB (A)	mm in	kg lb
F6000/50	1121360450	50	320	11.4	19,2	8	116	2200 Peak	F 6000	2/1	2450	70	800x420x700 31.5x16.5x27.6	25 55
F6000/50V	1121430352	50	320	11.4	19,2	8	116	2200 Peak	F 6000	2/1	2450	70	430x480x975 16.9x18,8x38.3	26 58

Il livello di pressione sonora riportato (68 dBA) è riferito alla distanza di 4 m.



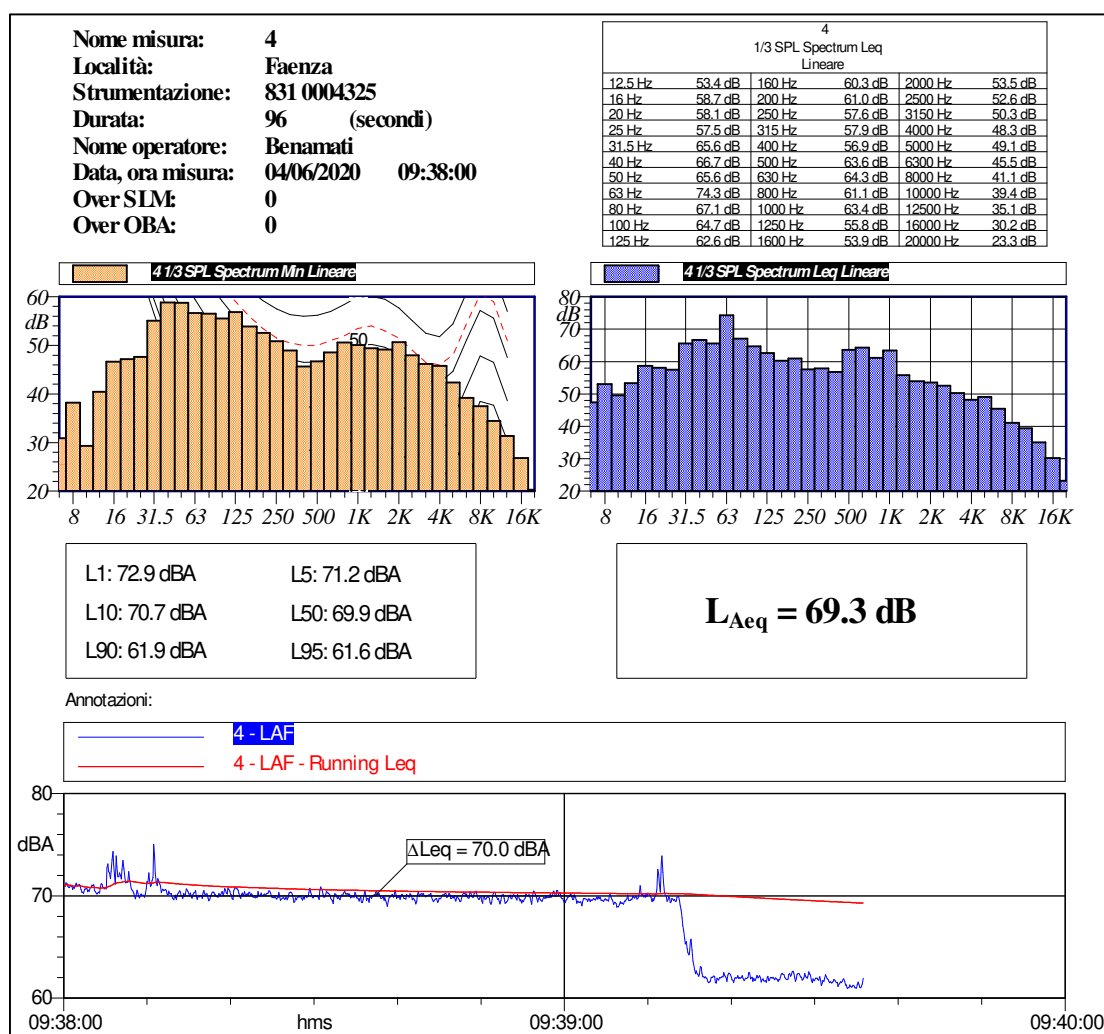
SC74 – SOFFIANTE REATTORE

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 74	Soffiante reattore	Bioplastiche	Il rumore è provocato dalla soffiante	D-N 0-24	7	Tutto l'anno	1	2019





Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%. In totale saranno presenti m.2 soffianti.



La sorgente SC74 genera un livello di pressione sonora pari a 70.0 dBA alla distanza di 1 m.

ALLEGATO 9.5

SORGENTI SONORE

ENOMONDO SRL



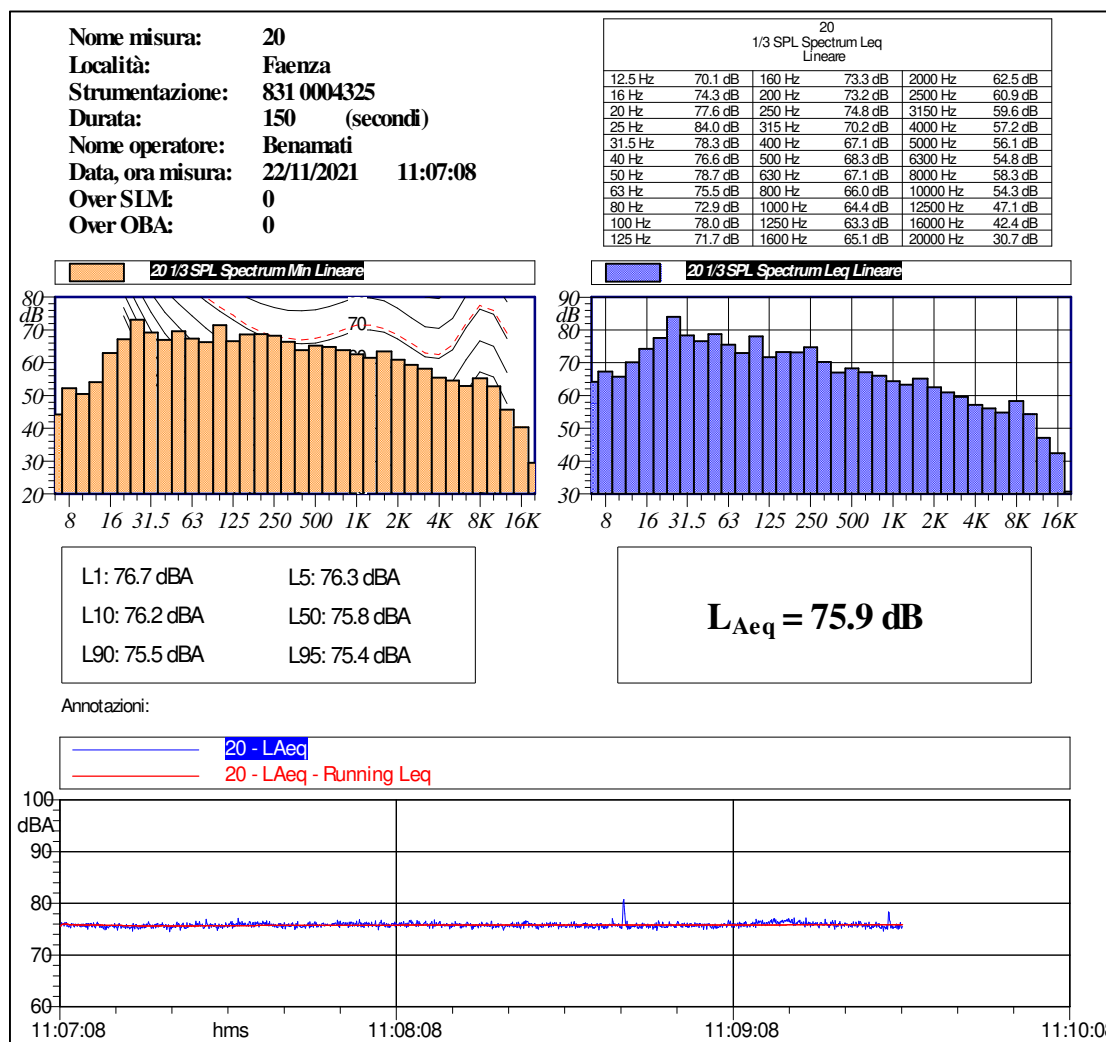
S_E1 – Ventilatore fumi emissione E183

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 1	Ventilatore fumi emissione E183	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore dell'emissione E183	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-3 m	2012



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 1**

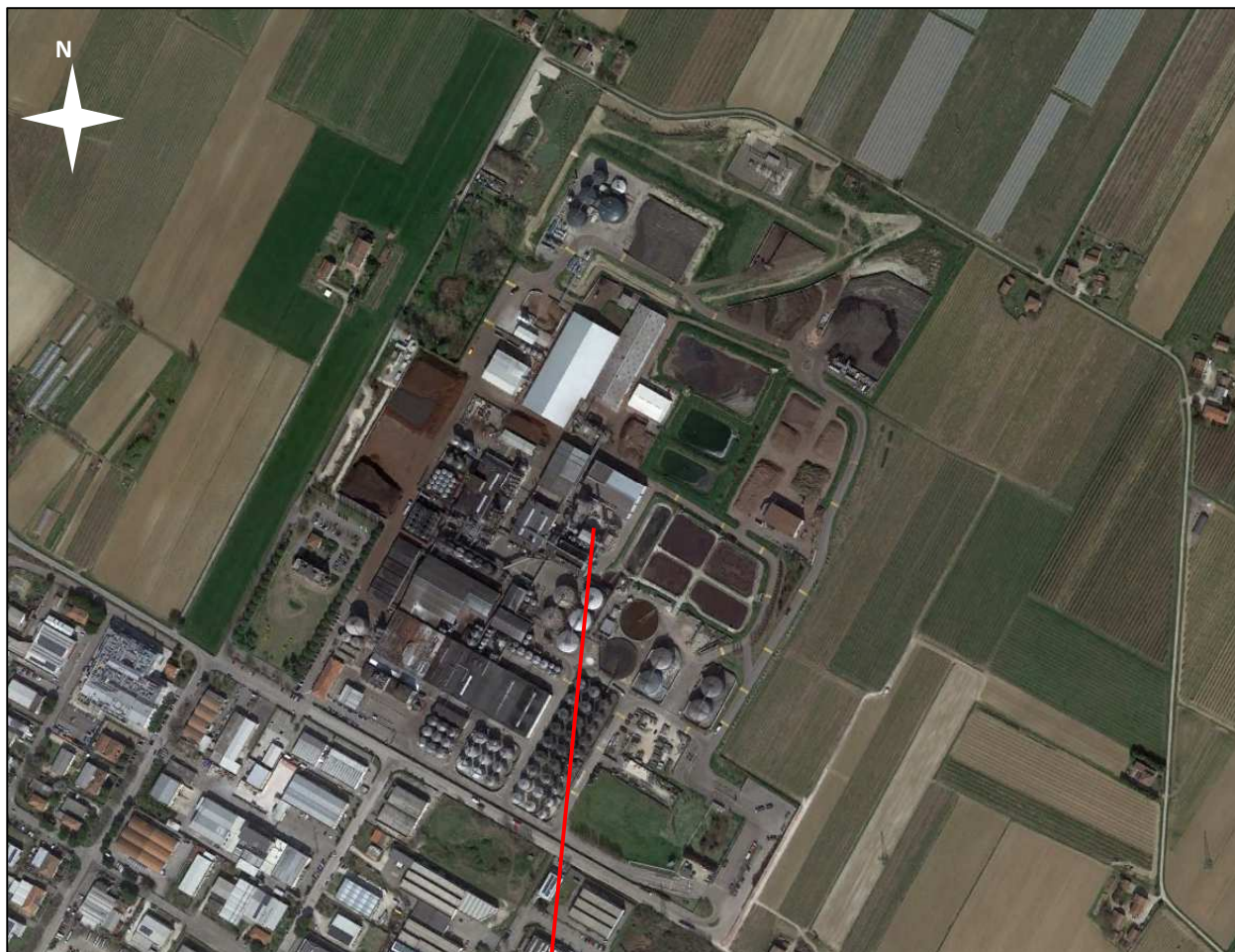
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





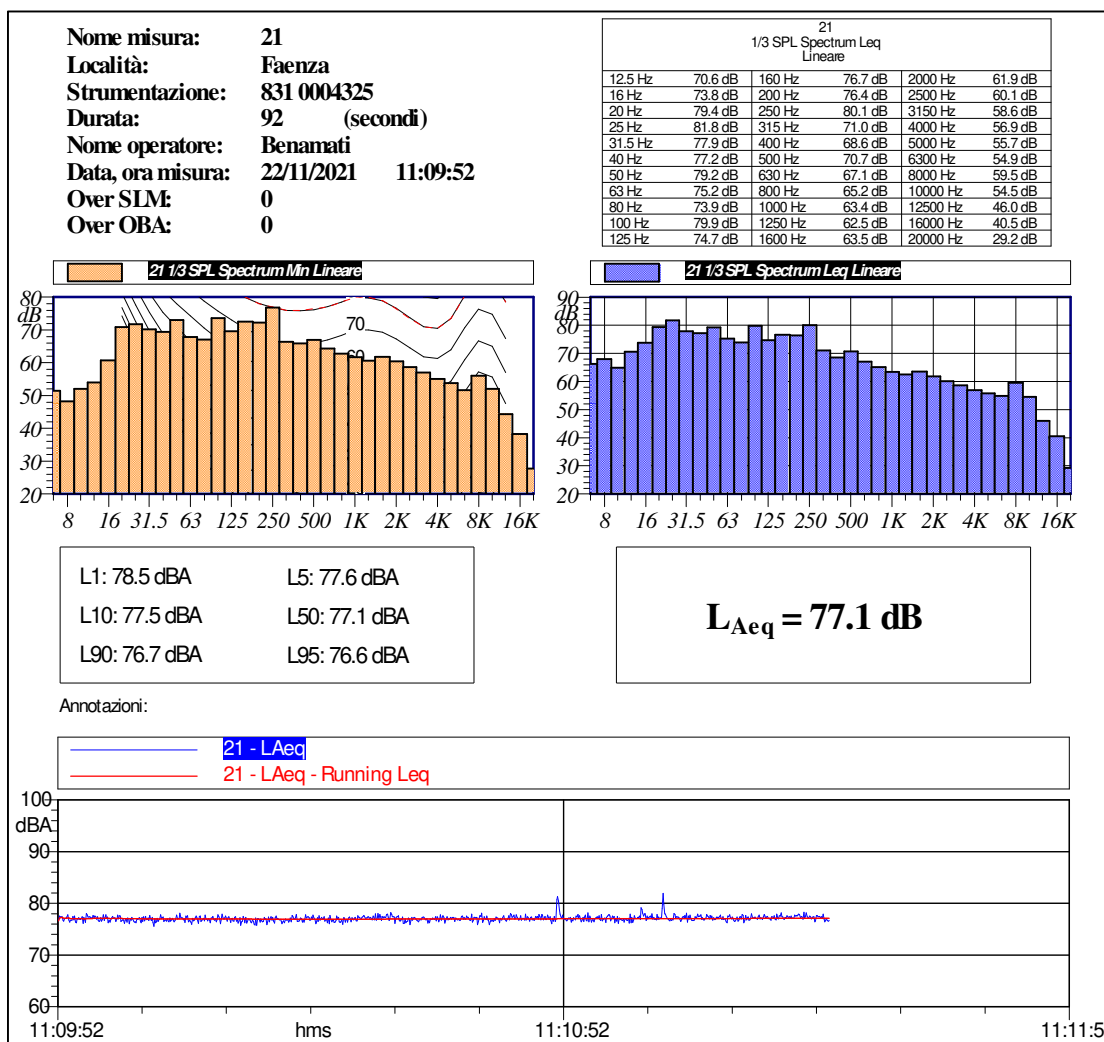
S_E 2 – Giunto con ventilatore emissione E183

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 2	Giunto con ventilatore emissione E183	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal flusso nel condotto.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	2.5 m	2012



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 2**

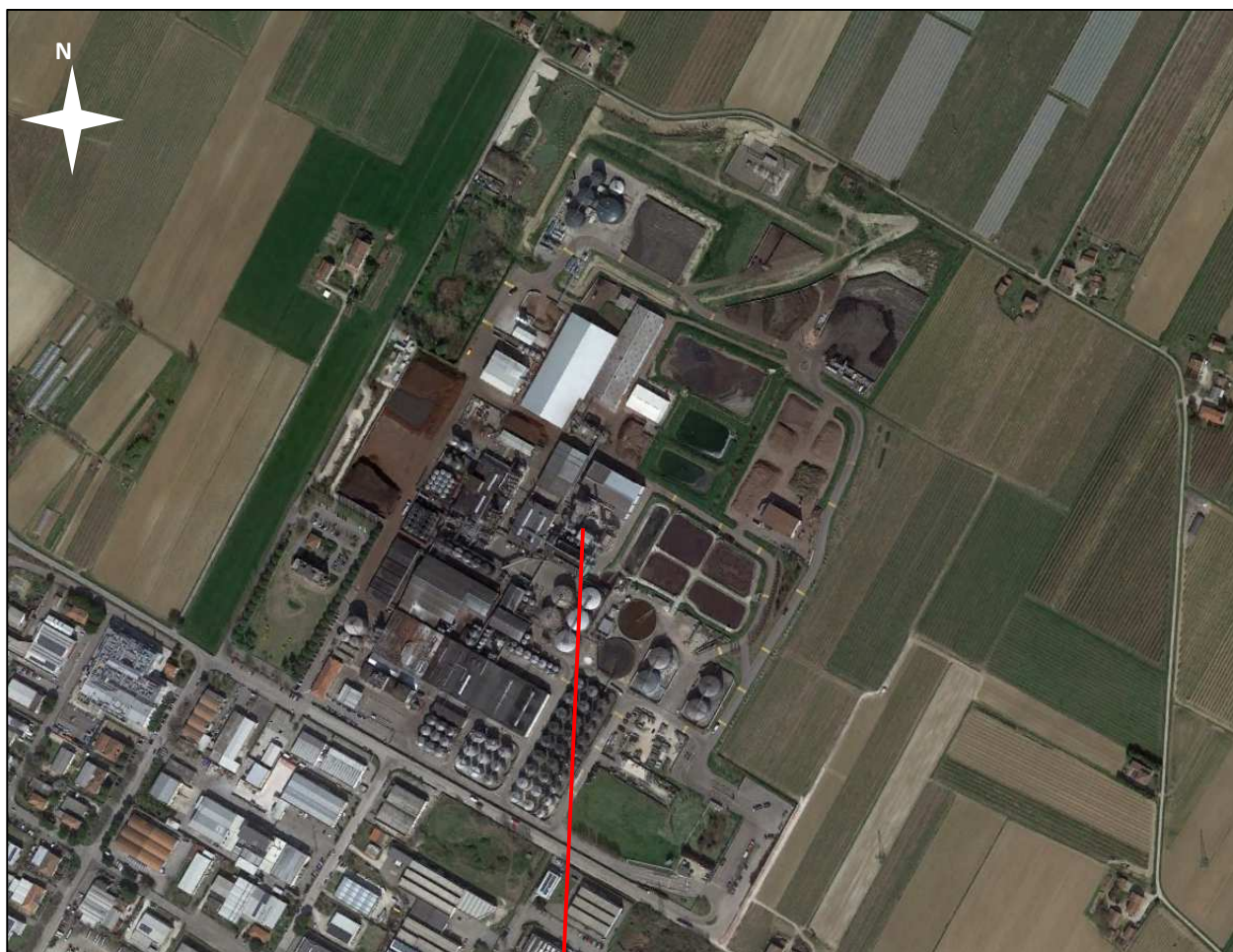
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2,5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





Se 3 – Ventilatore aria primaria

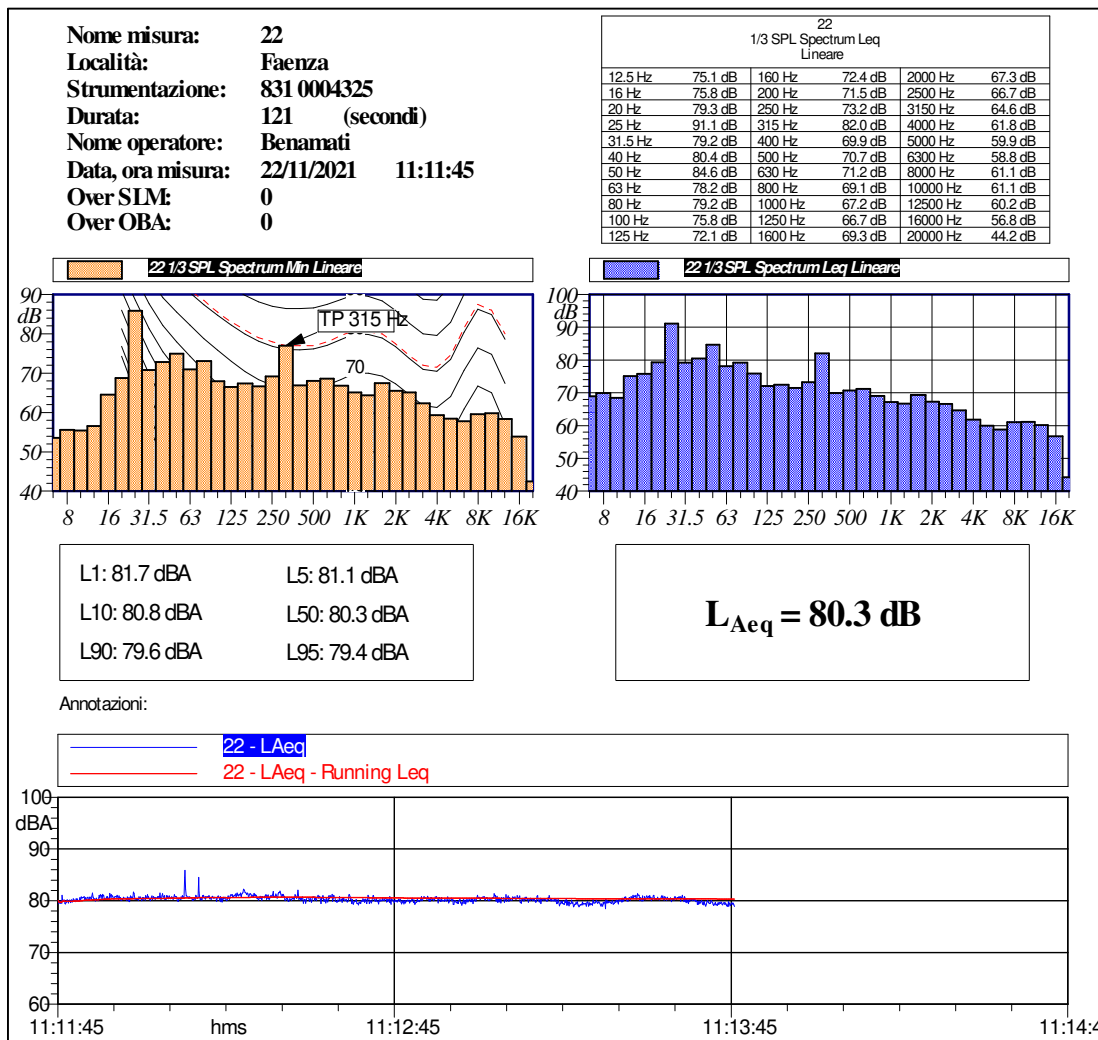
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 3	Ventilatore aria primaria	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore ma si sente l'influenza dell'aspirazione (sorgente Se4)	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2012





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 3

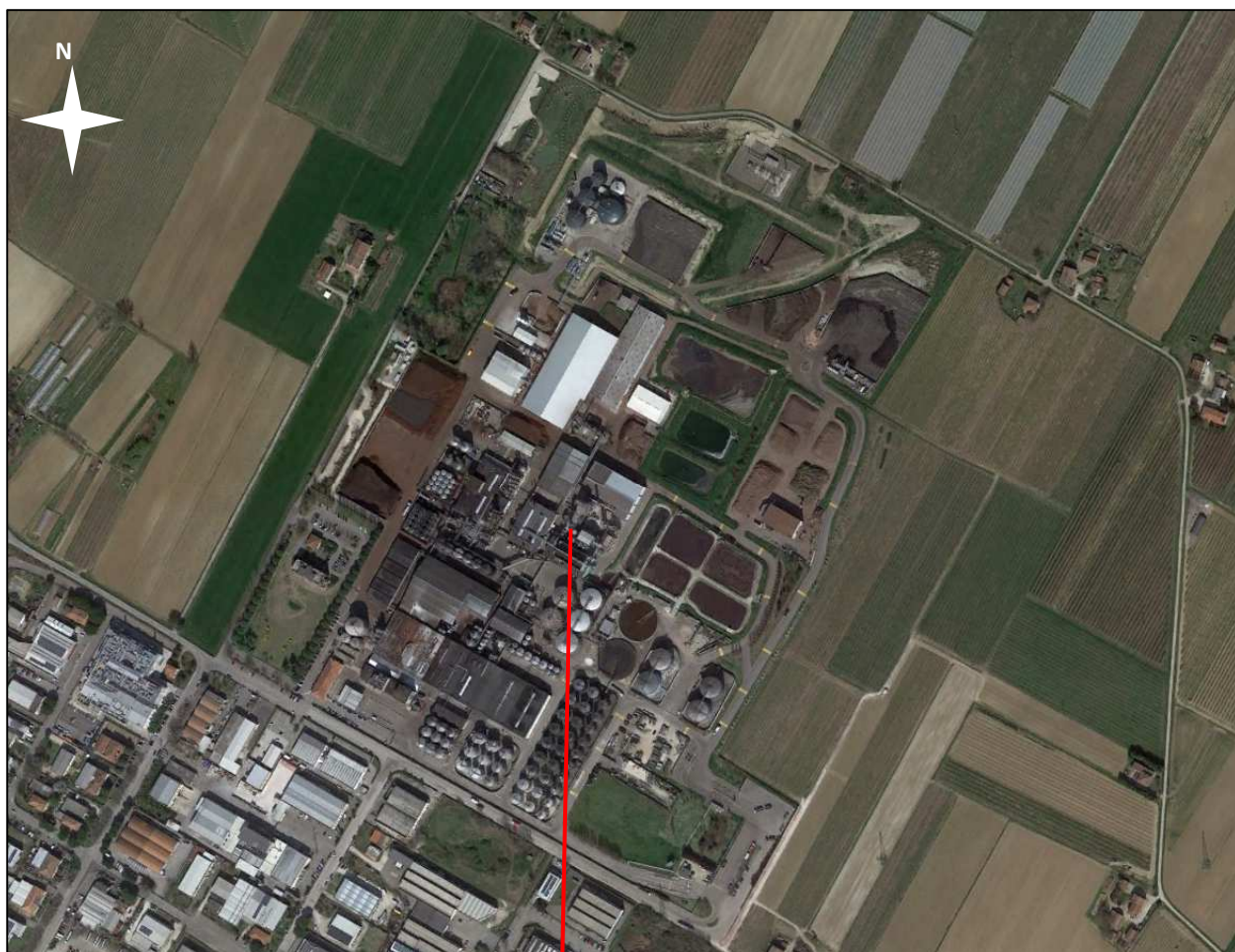
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 315 Hz Componenti Impulsive: no	





S_E 4 – Aspirazione ventilatore aria primaria

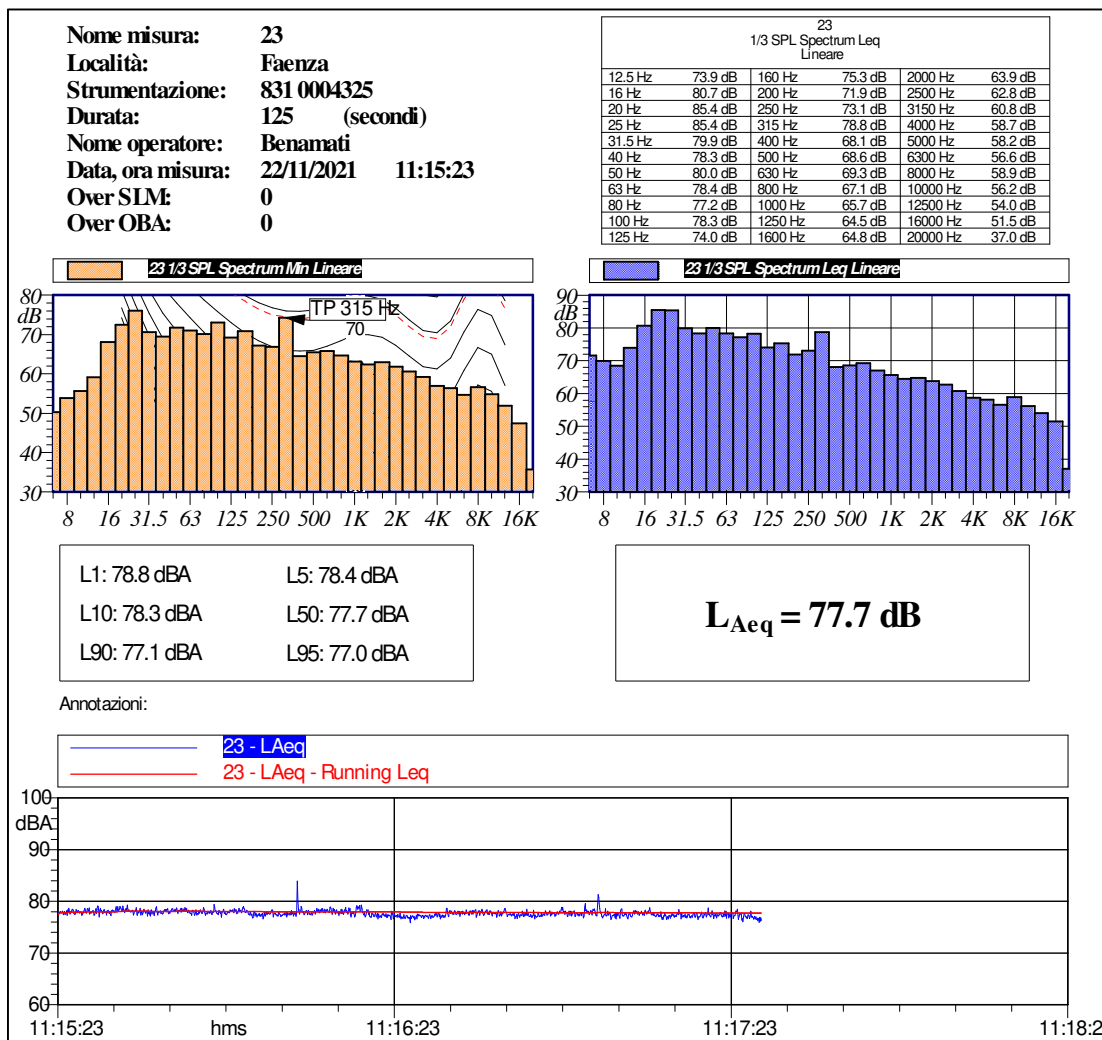
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 4	Aspirazione ventilatore aria primaria	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dall'aspirazione del ventilatore (griglia)	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	5 m	2012





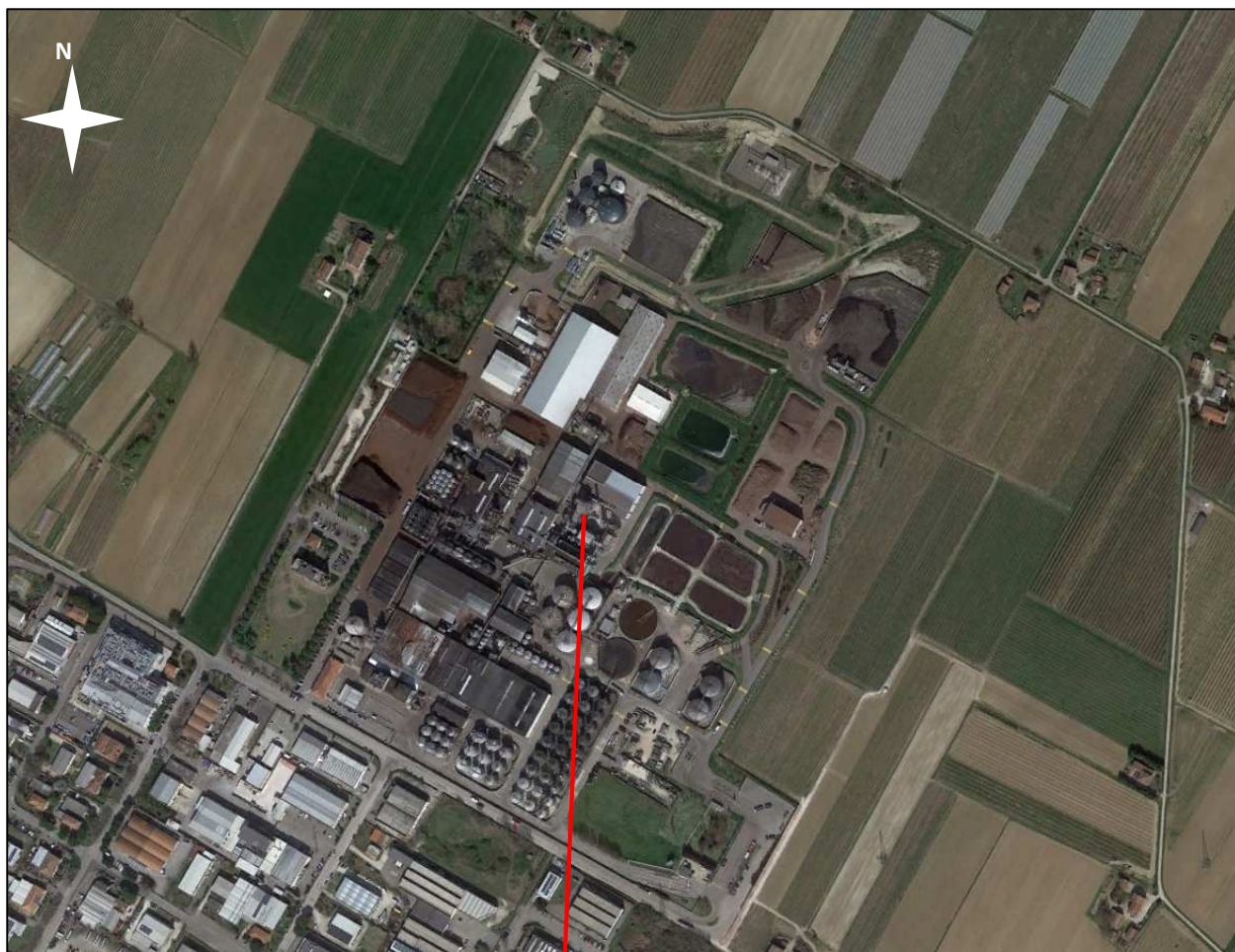
Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 4

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 4 m h = 5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 315 Hz Componenti Impulsive: no	Nel 2016 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.



Se 5 – Ventilatore di sbarramento bruciatore 1

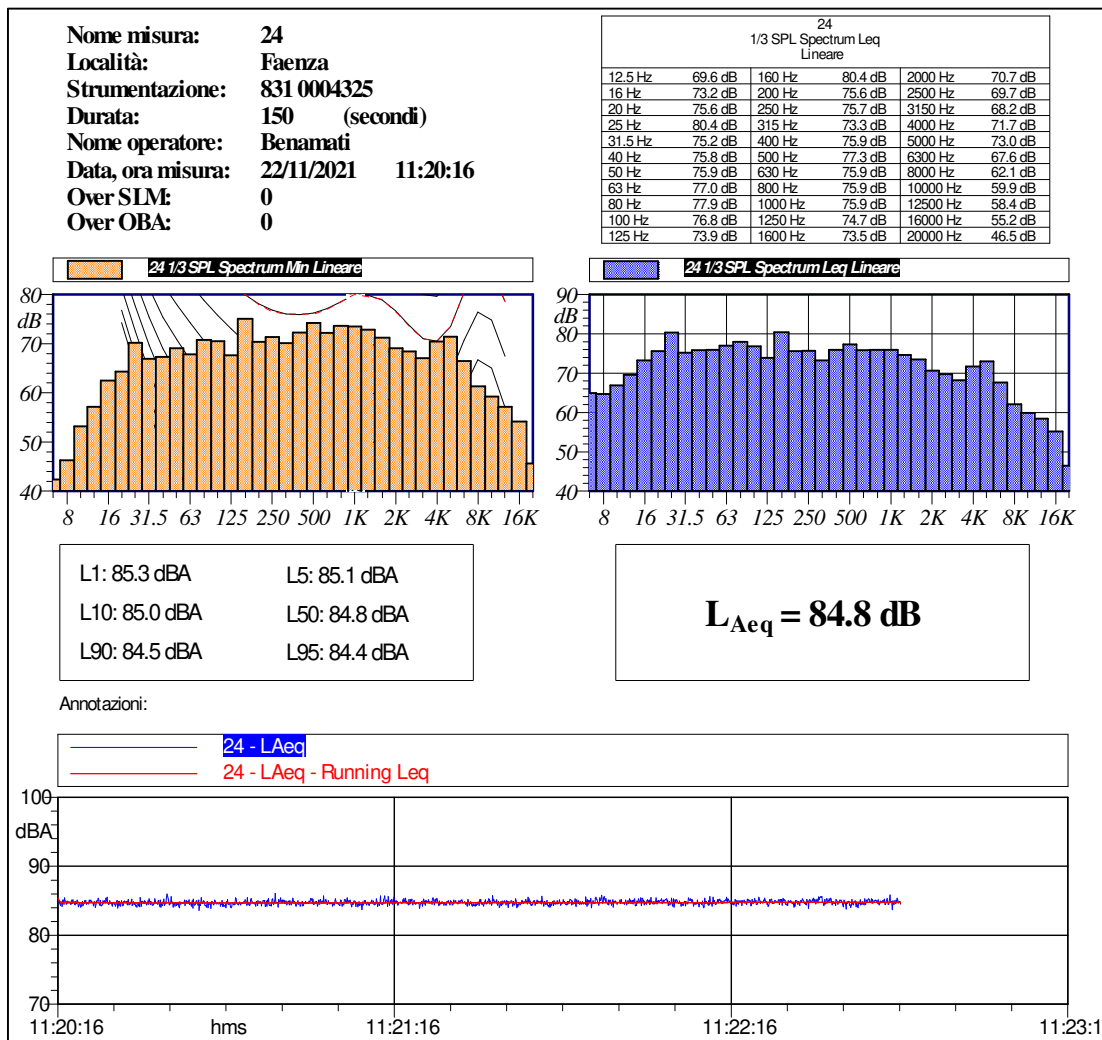
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 5	Ventilatore di sbarramento bruciatore 1	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	10 m	2012





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 5

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 10 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	



SE 6 – Ventilatore di sbarramento bruciatore 2

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 6	Ventilatore di sbarramento bruciatore 2	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	10 m	2012



La sorgente SE6 è identica alla SE5 Ventilatore di sbarramento bruciatore 1 per cui non è stata eseguita alcuna caratterizzazione acustica ma per analogia si può utilizzare il rilievo di SE5.



S_E 7 – Ventilatore bruciatori 1 e 2 e nastro bidirezionale

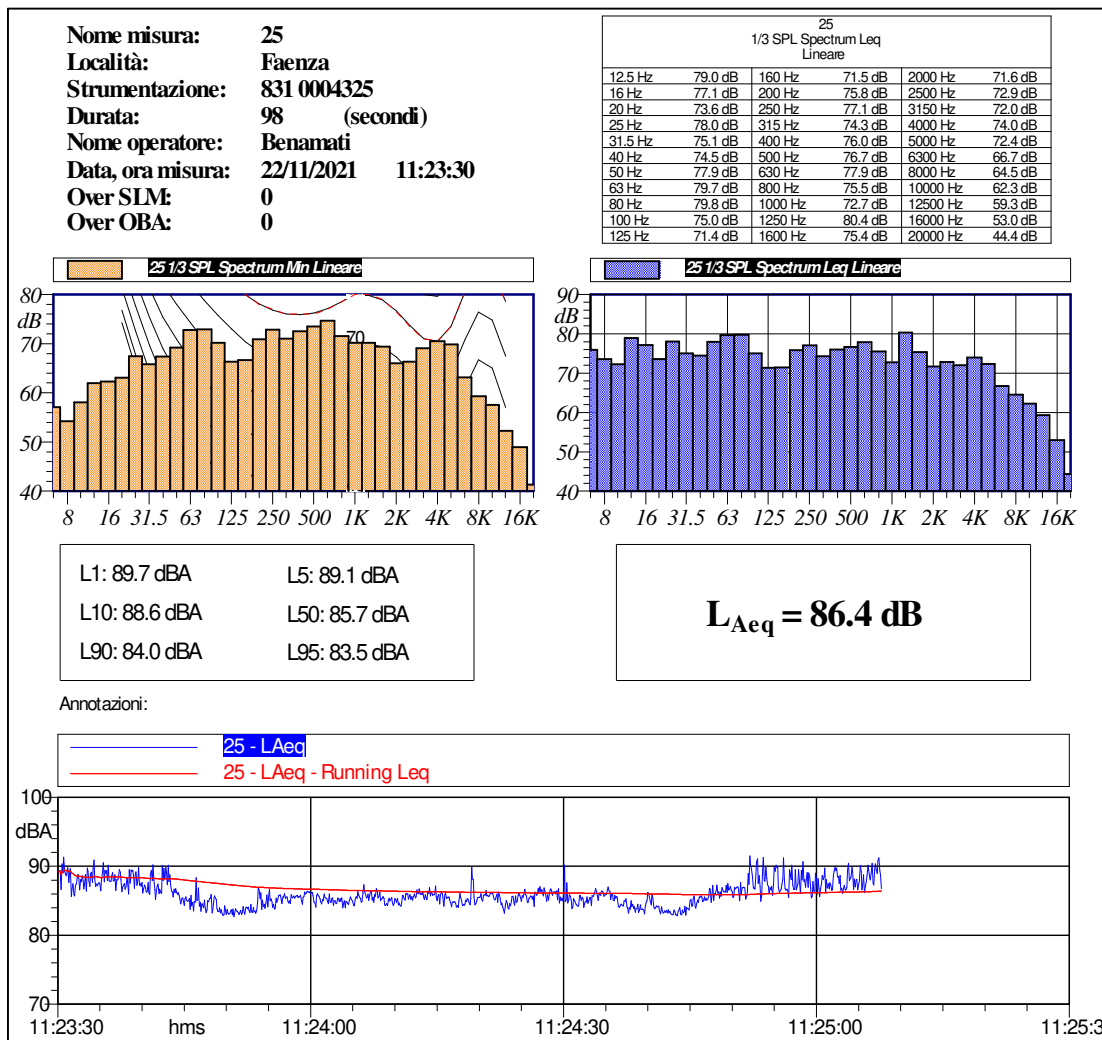
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 7	Ventilatore bruciatori 1 e 2 e nastro bidirezionale	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	11 m	2012





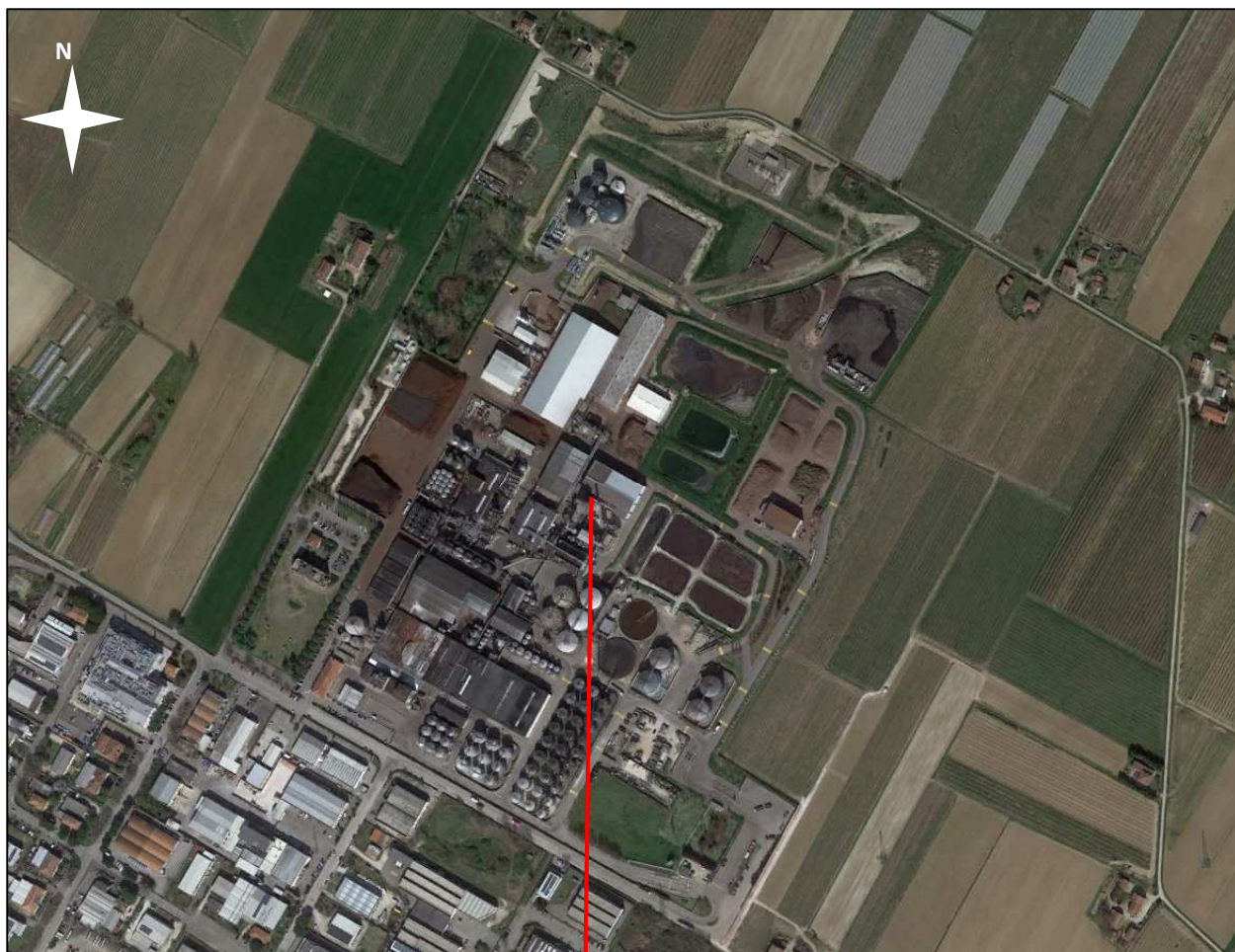
Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 7

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 11 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	



Se 8 – Parete esterna nastro bidirezionale

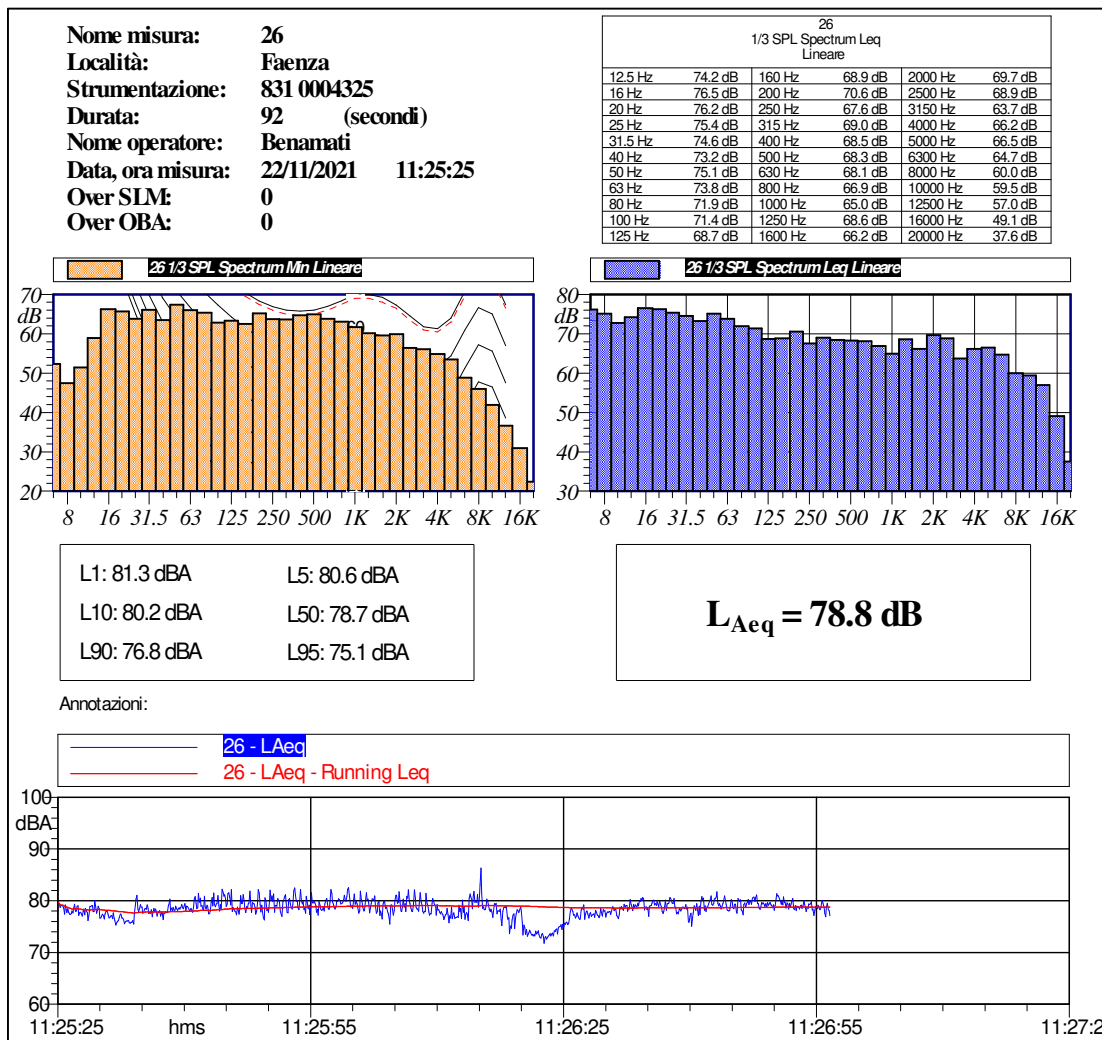
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 8	Parete esterna nastro bidirezionale	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dalle vibrazioni della parete	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	11 m	2012





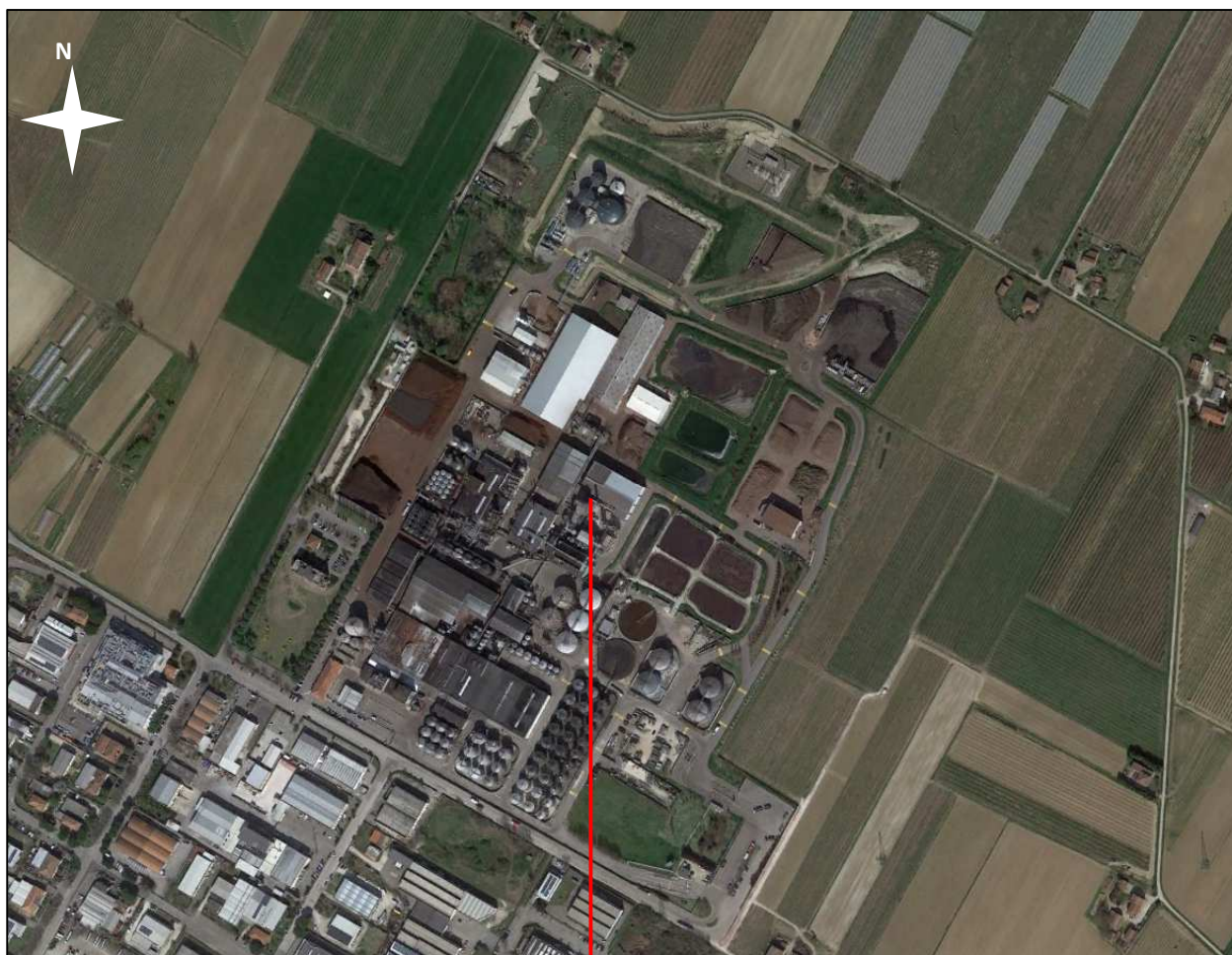
Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 8

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 11 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	



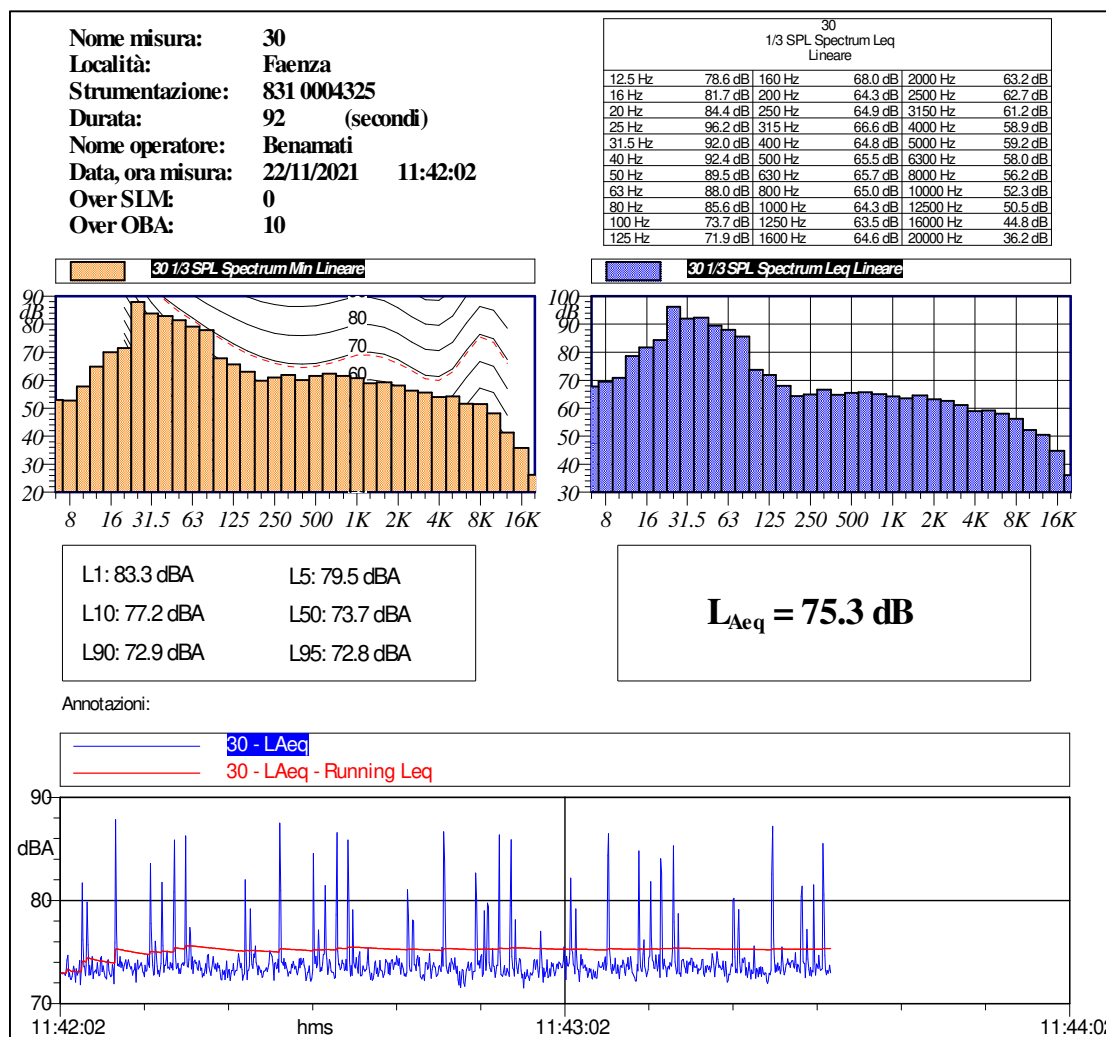
SE 9 – Condotto fumi da caldaia a bruciatore 3

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 9	Condotto fumi da caldaia a bruciatore 3	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal flusso nel condotto che genera vibrazioni nella parete	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	18 m	2012



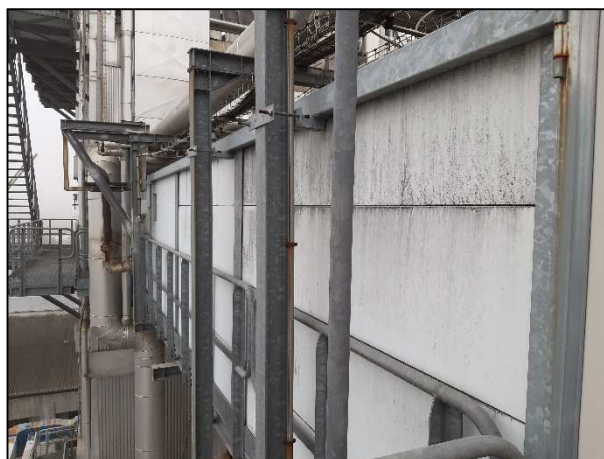
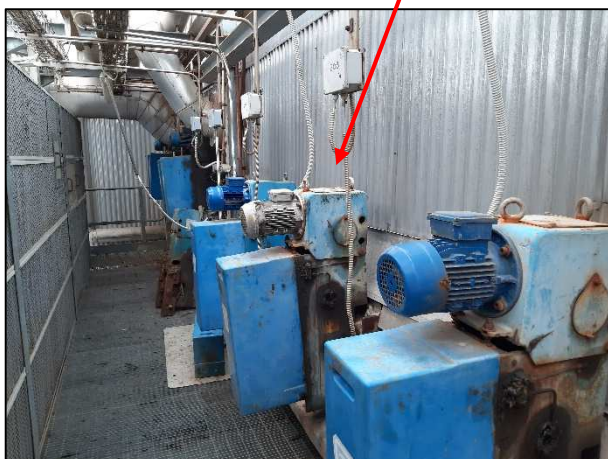
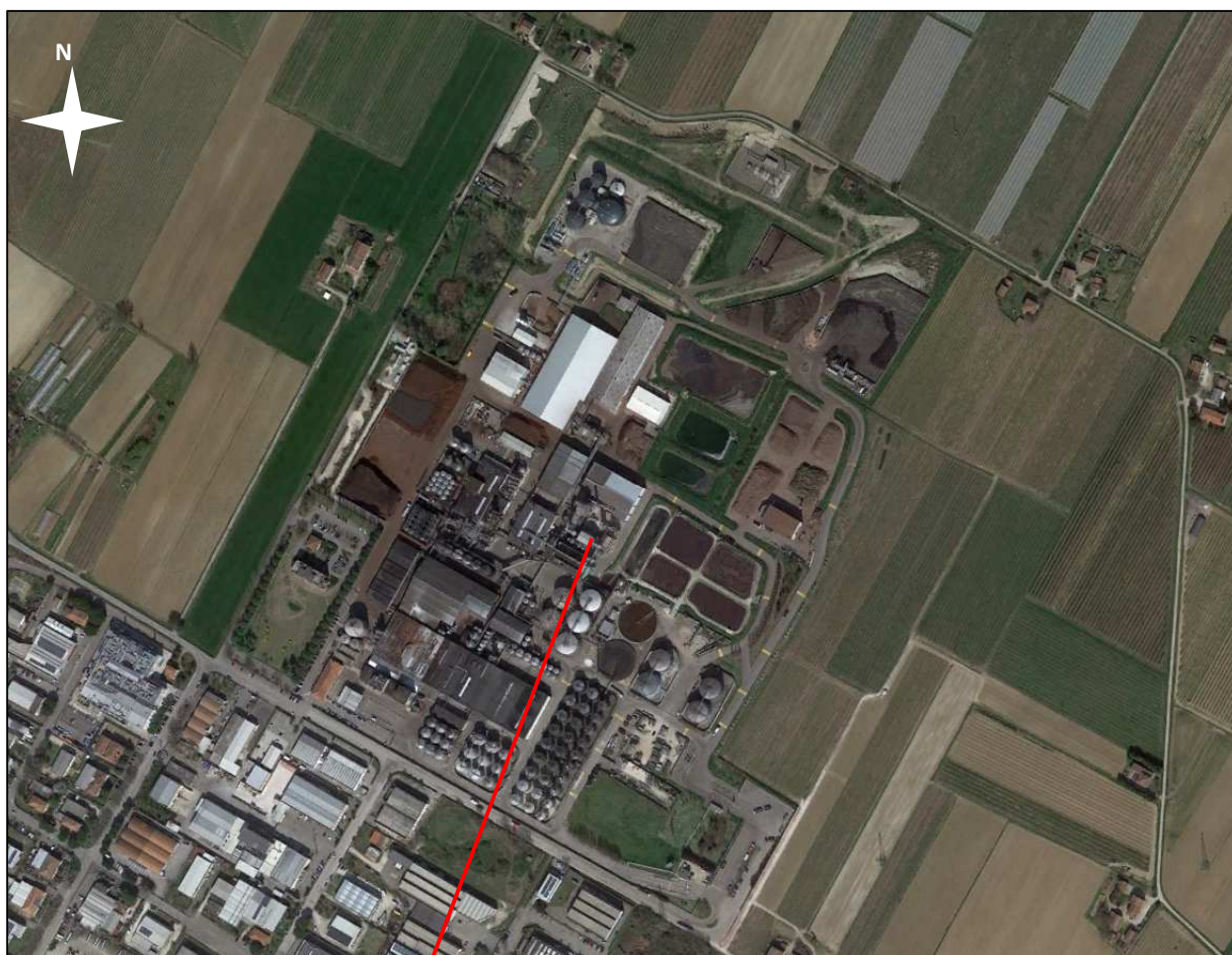
Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 9

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 18 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	La misura è influenzata dal rumore generato dai martelli (picchi nel grafico) per la pulizia dei condotti delle ceneri posti al piano soprastante.



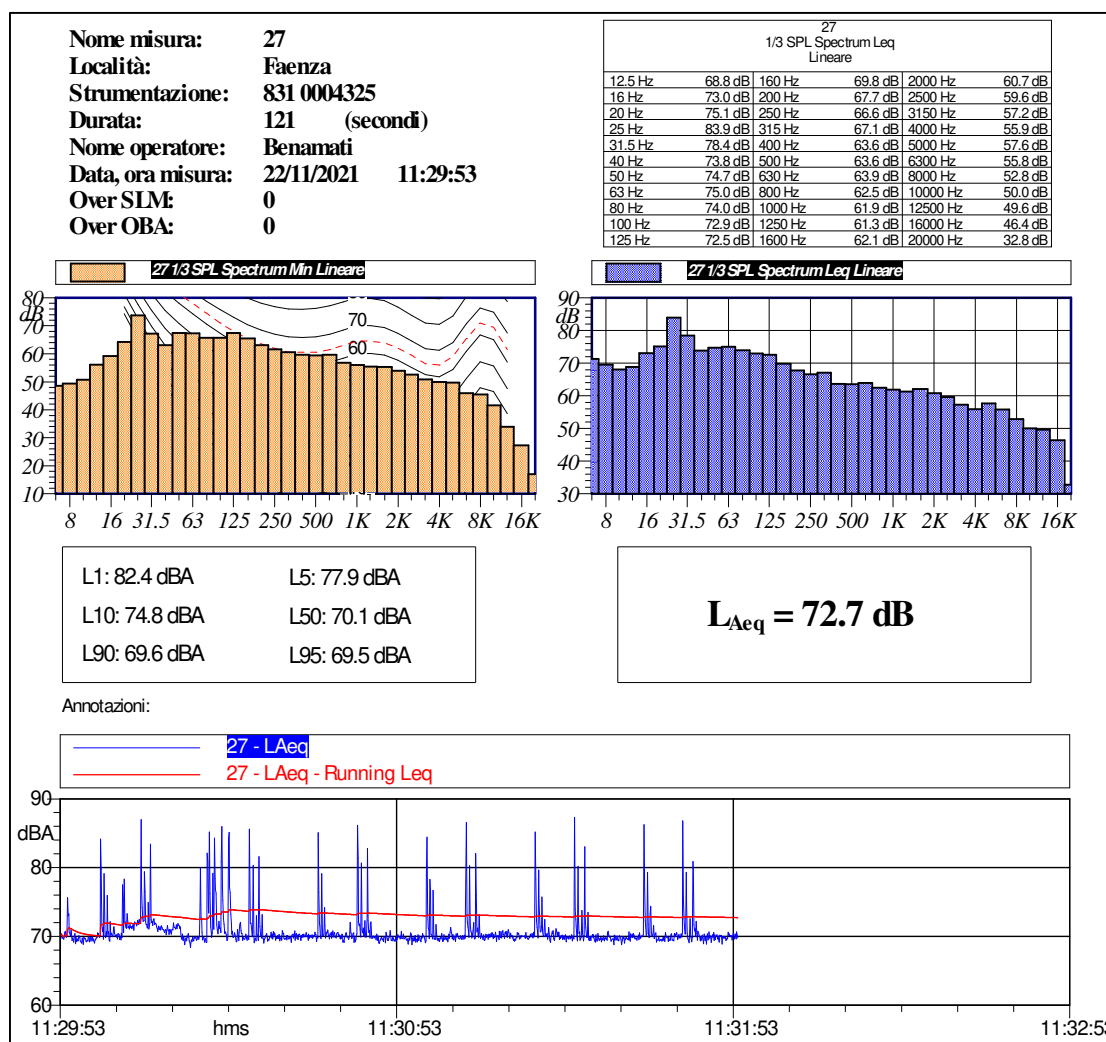
Se 10 – Martelli per la pulizia dei condotti dalla cenere

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 10	Martelli per la pulizia dei condotti dalla cenere	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dall'impatto dei martelli con la parete	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	22m	2012



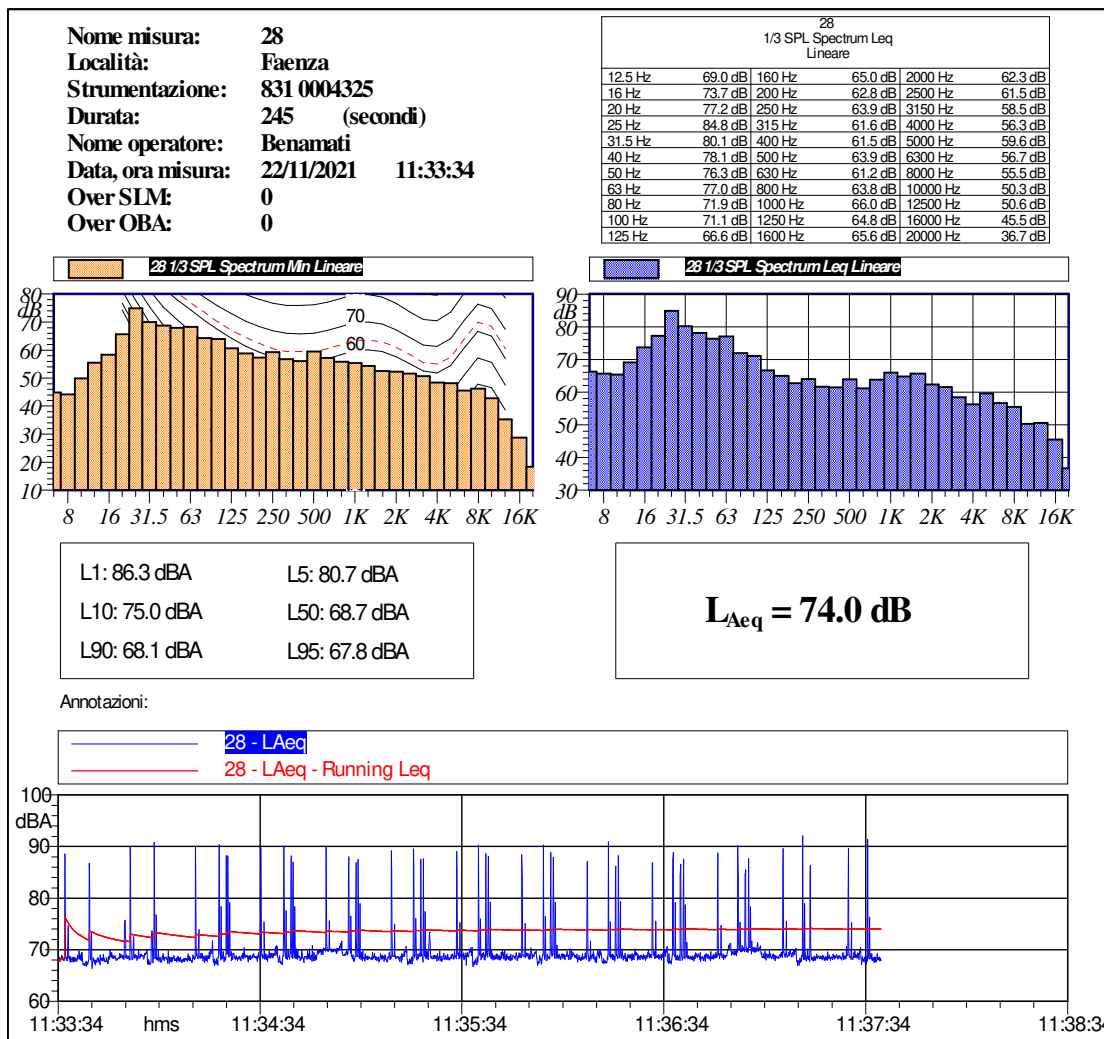
**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 10**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 22 m	Discontinuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: si	Sono presenti 5 blocchi che si azionano a turno. Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica, installando una barriera acustica.

RILIEVO FUORI BARRIERA

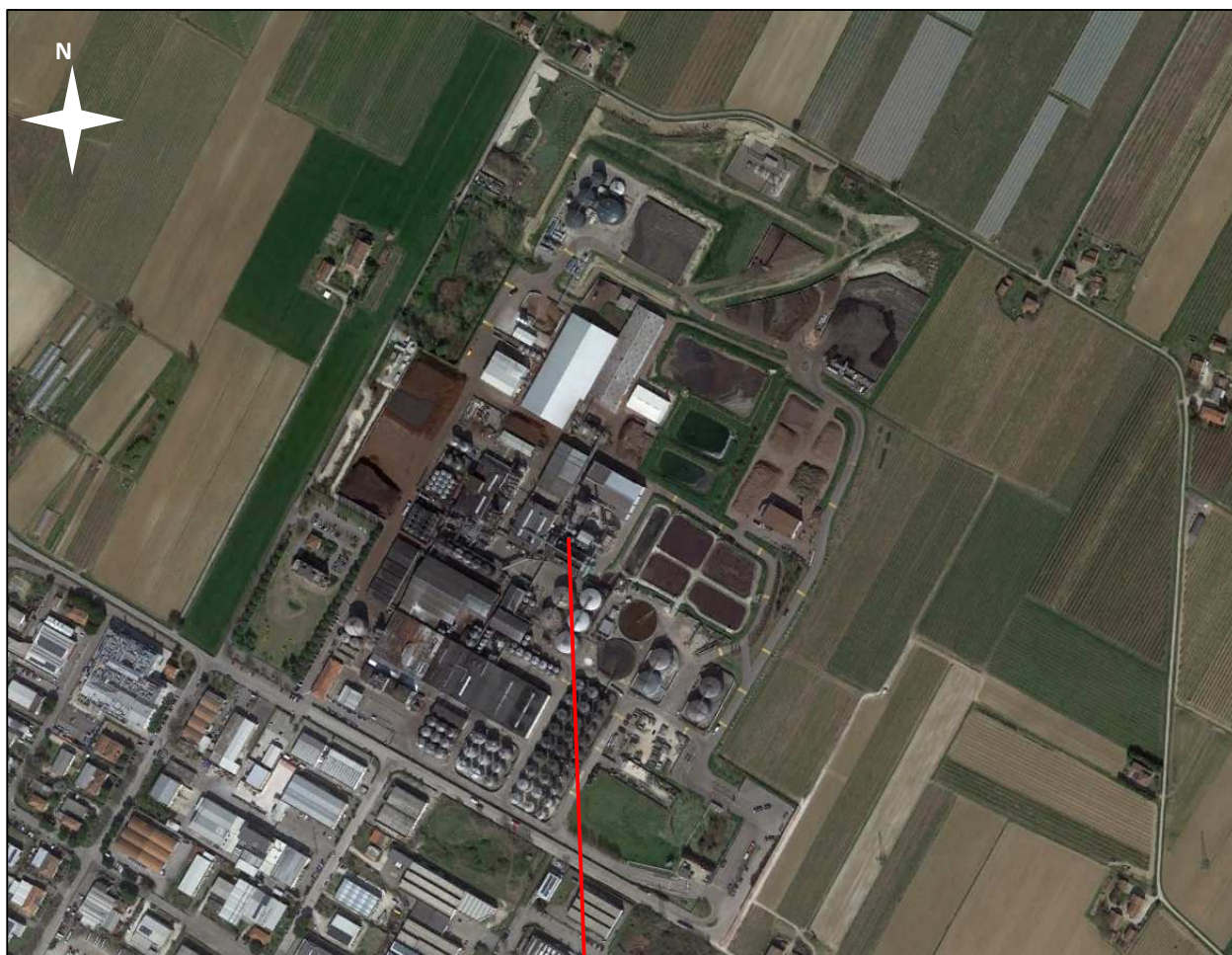


RILIEVO DENTRO BARRIERA



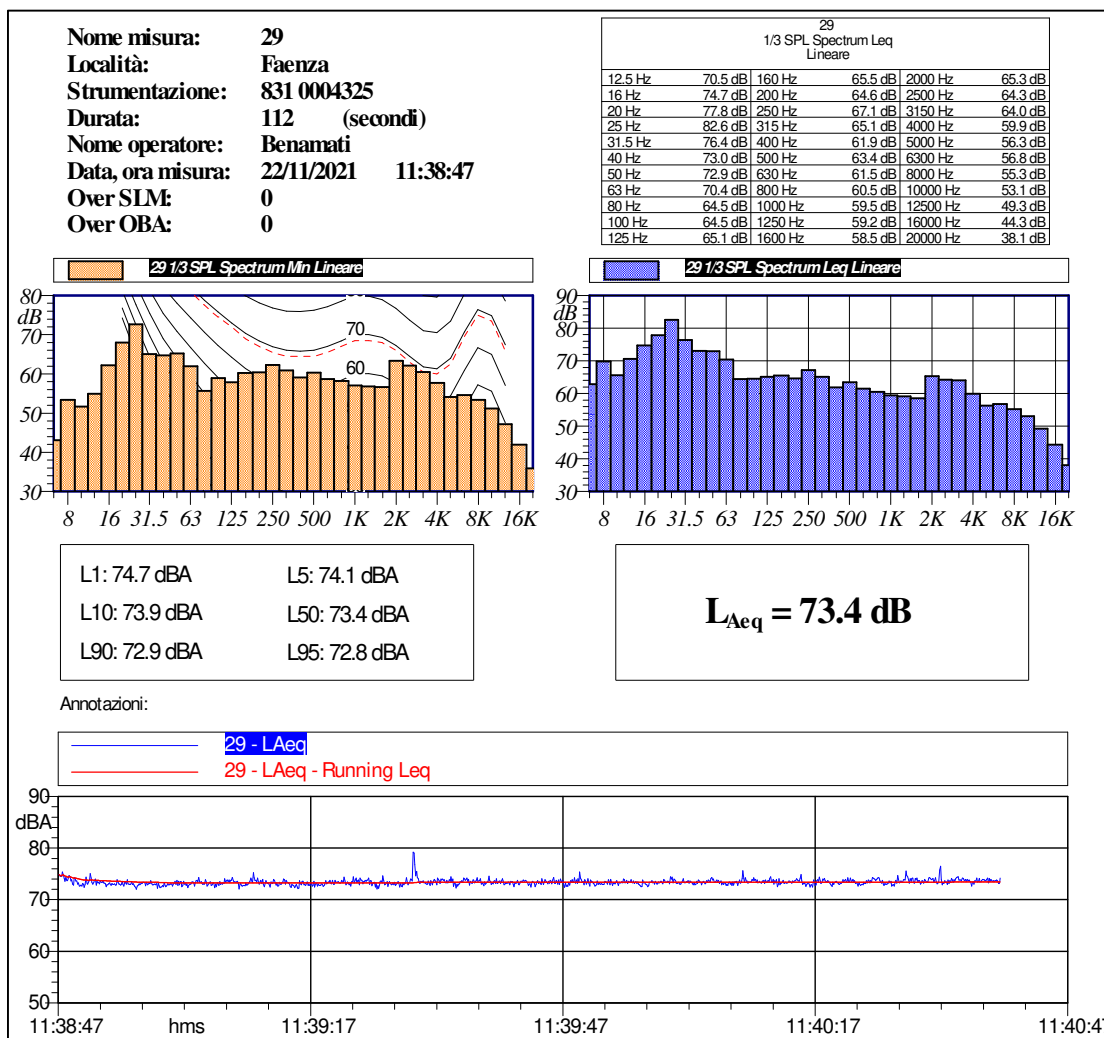
S_E 11 – Uscita vapore 1° banco

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S_E 11	Uscita vapore 1° banco	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal flusso d'aria che provoca vibrazioni alle pareti del condotto	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	22m	2012



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 11**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 22 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	





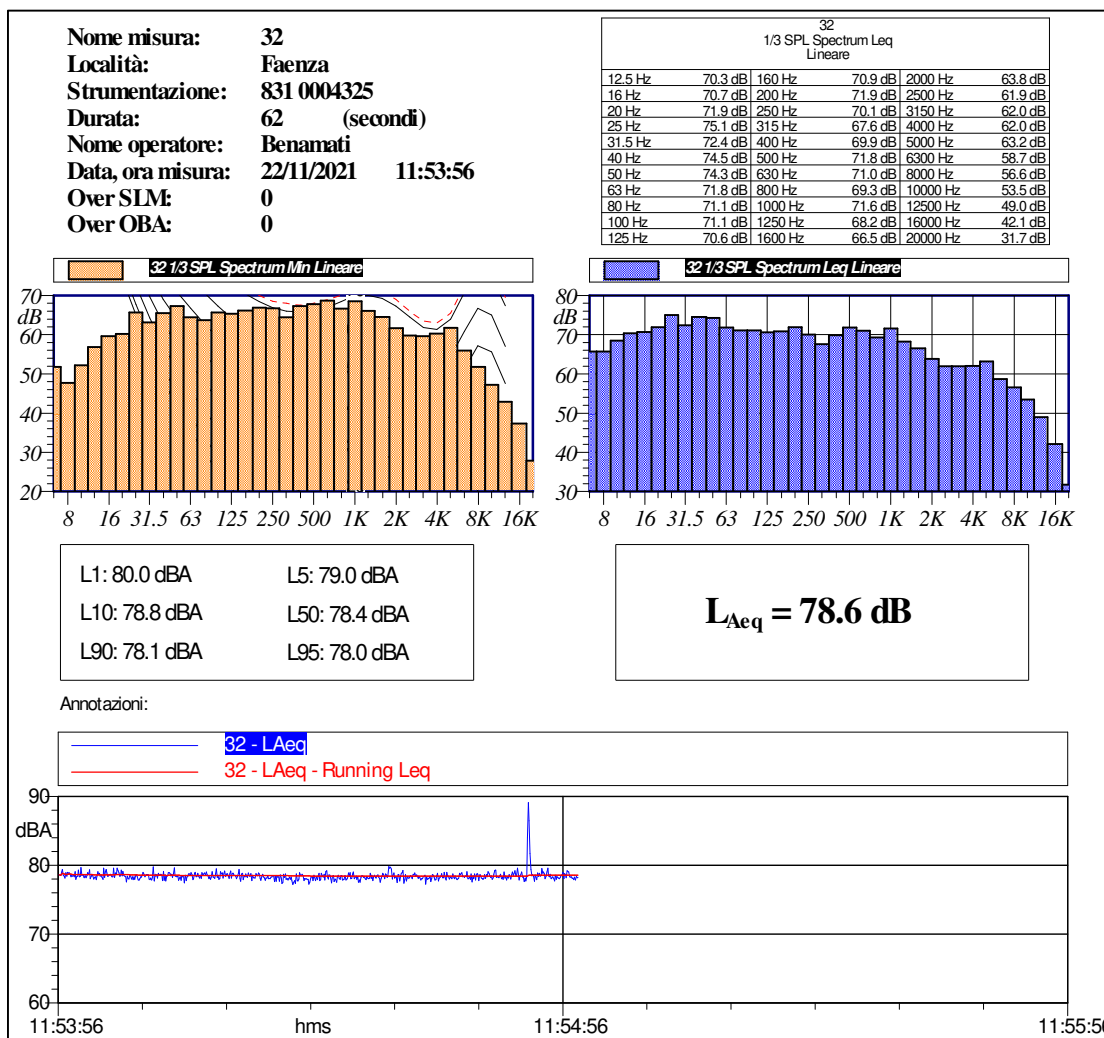
S_E 12 – Aspiratore vapore manicotti

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 12	Aspiratore vapore manicotti	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal flusso d'aria.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	10m	2012



Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 12

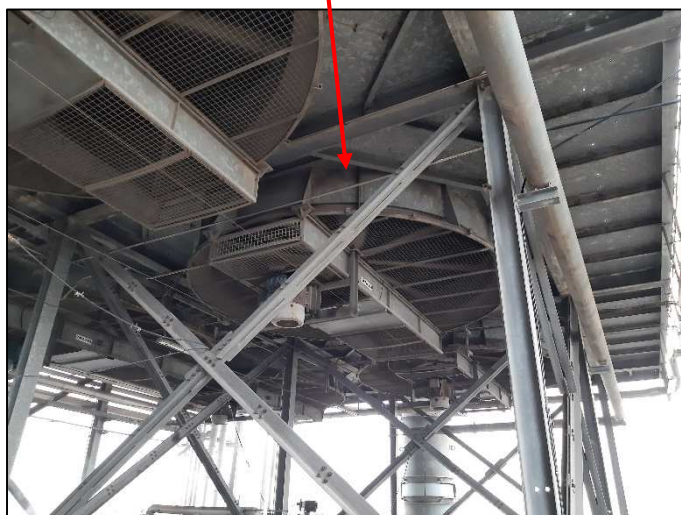
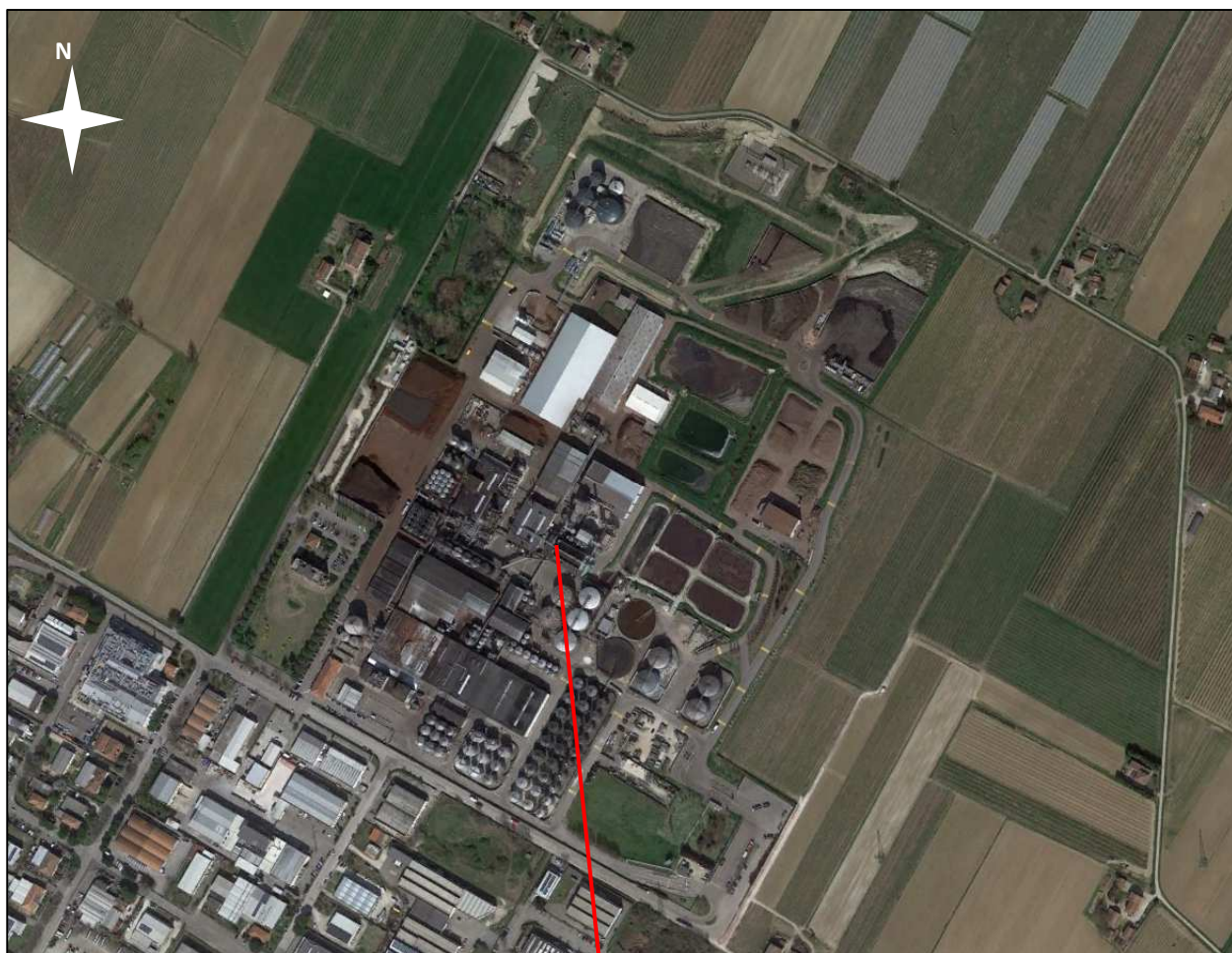
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 10 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	





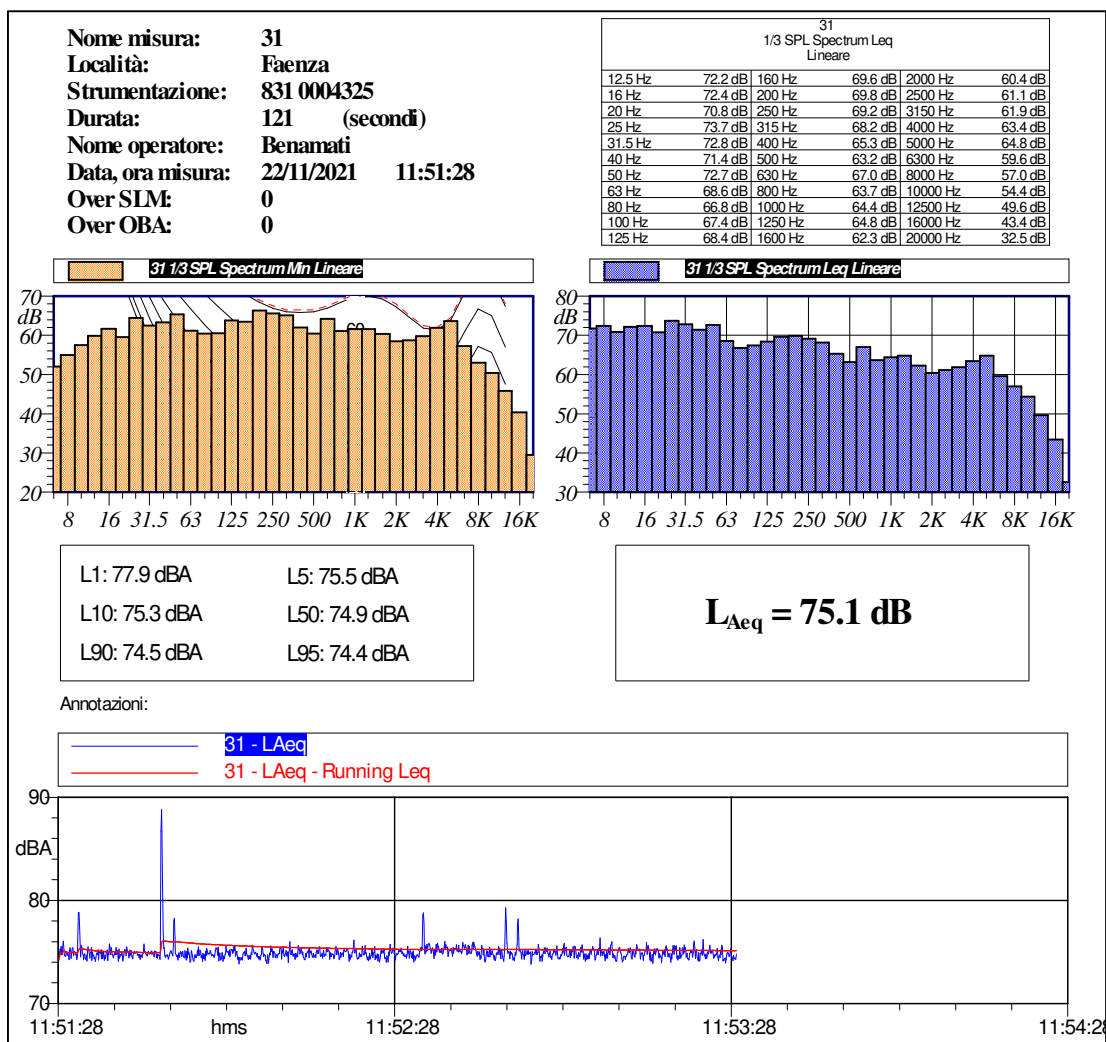
Se 13 – Ventilatori aria condensatore (n.10 ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 13	Ventilatori aria condensatore (n.10ventole)	Caldaia Ruths	Il rumore è provocato dal motore e dalle pale dei ventilatori del condensatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	15 m	2012



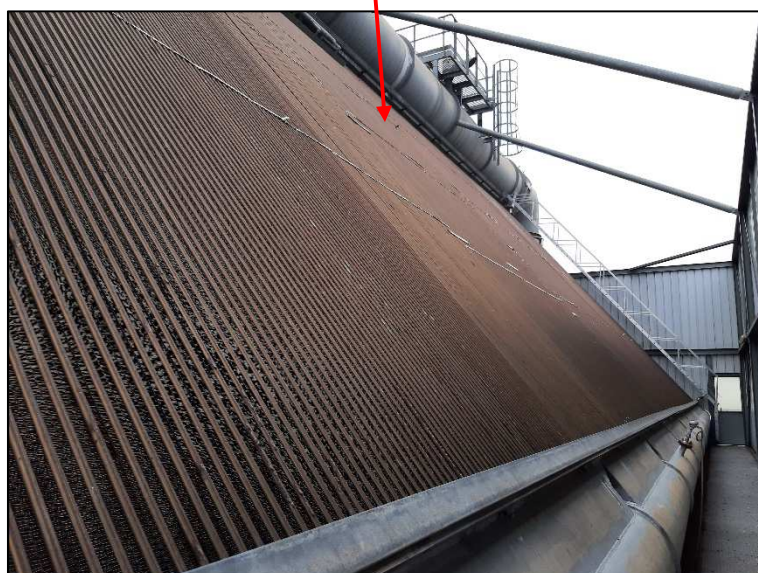
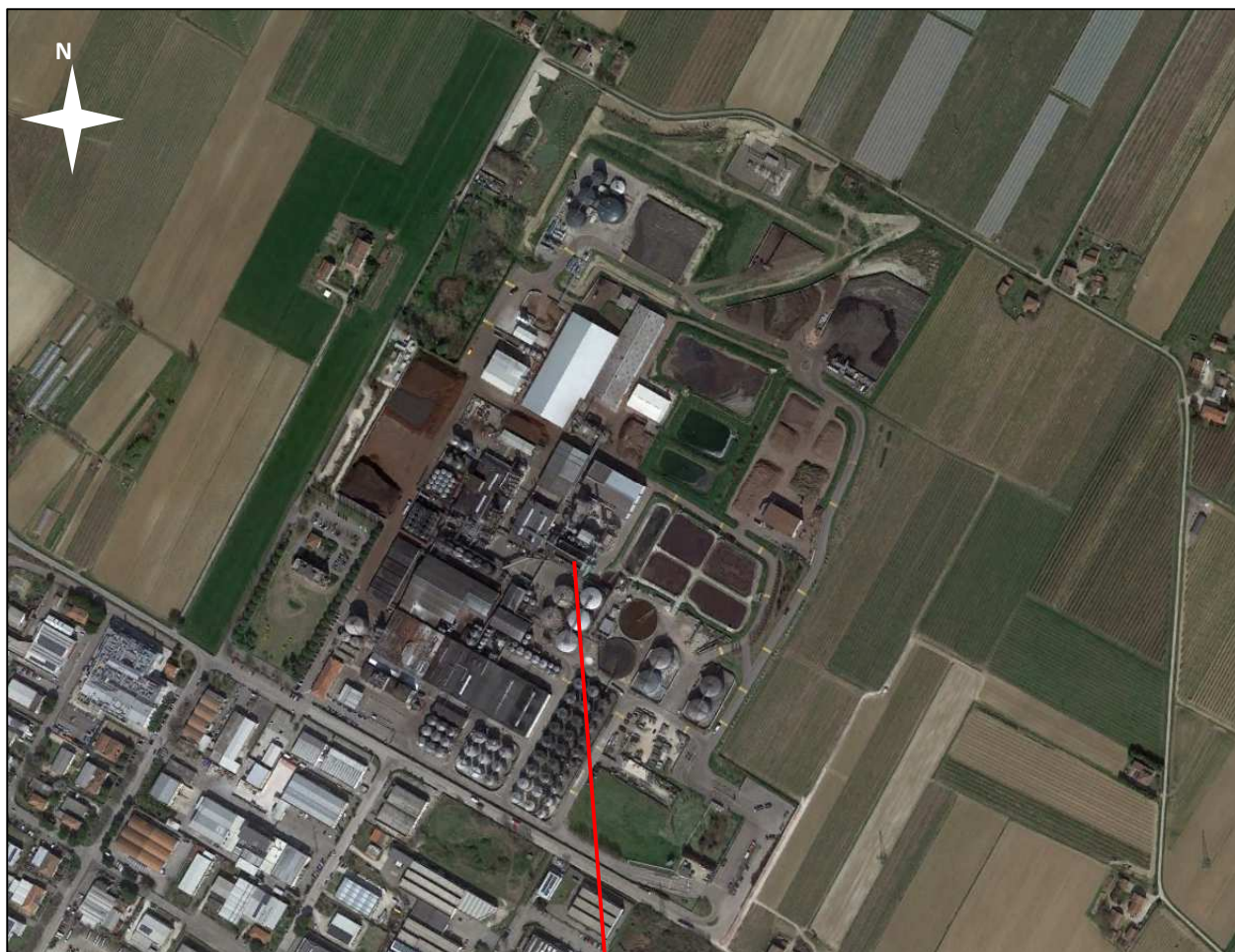
**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 13**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m sotto la pala h = 15 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Le ventole funzionavano a circa al 10% della potenza. In questo periodo dell'anno non è possibile modulare il funzionamento per eseguire un rilievo in regime massimo.



SE 14 – Radiatore ventilatore aria condensatore

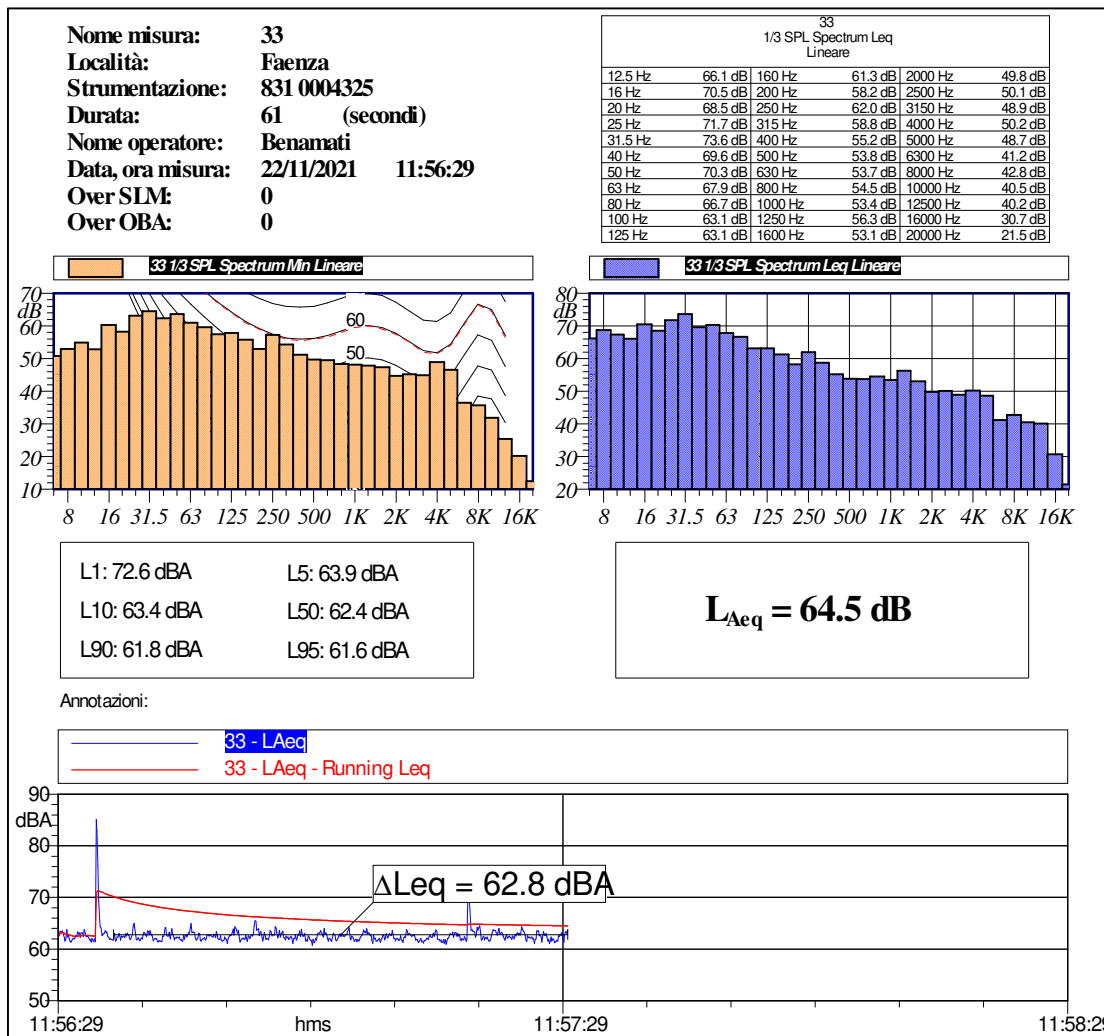
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 14	Radiatore ventilatore aria condensatore	Caldaia Ruths	Il rumore è provocato dal flusso d'aria	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	18-22 m	2012





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 14

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m dalla superficie inclinata h = 20m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il radiatore è circondato da una parete in pannelli sandwich che ne ostacola la propagazione.



Se 15 – Ventilatore aerorefrigerante (n.3 ventole)

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 15	Ventilatore aerorefrigerante (n.3 ventole)	Caldaia Ruths	Il rumore è provocato dal flusso d'aria	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	15 m	2012

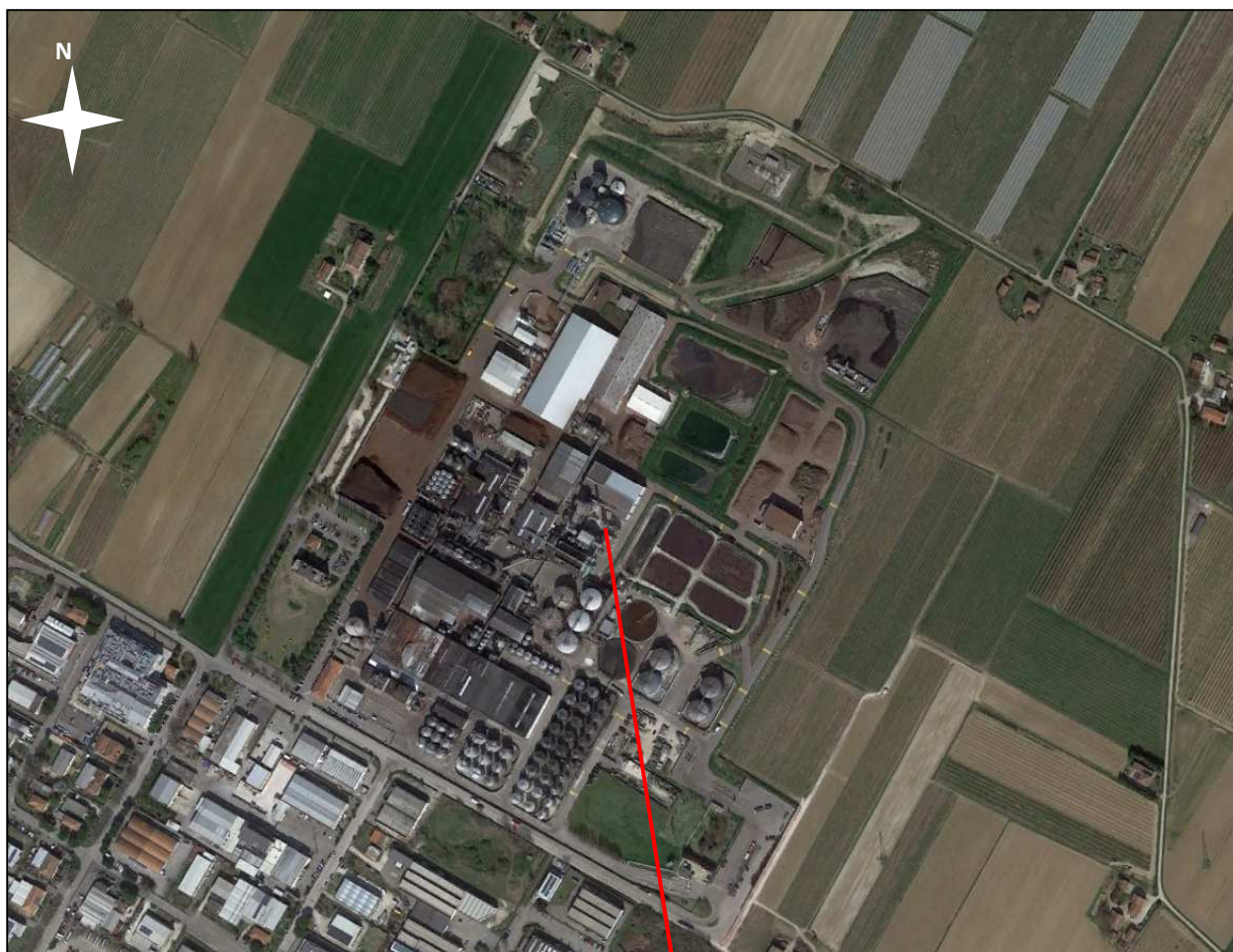


In questo periodo dell'anno non è stato possibile eseguire il rilievo in quanto non è possibile azionare le sorgenti in esame a massimo regime nel regime attuale la sorgente non è percepibile.



S_E 16 – Camino caldaia Ruths emissione E183

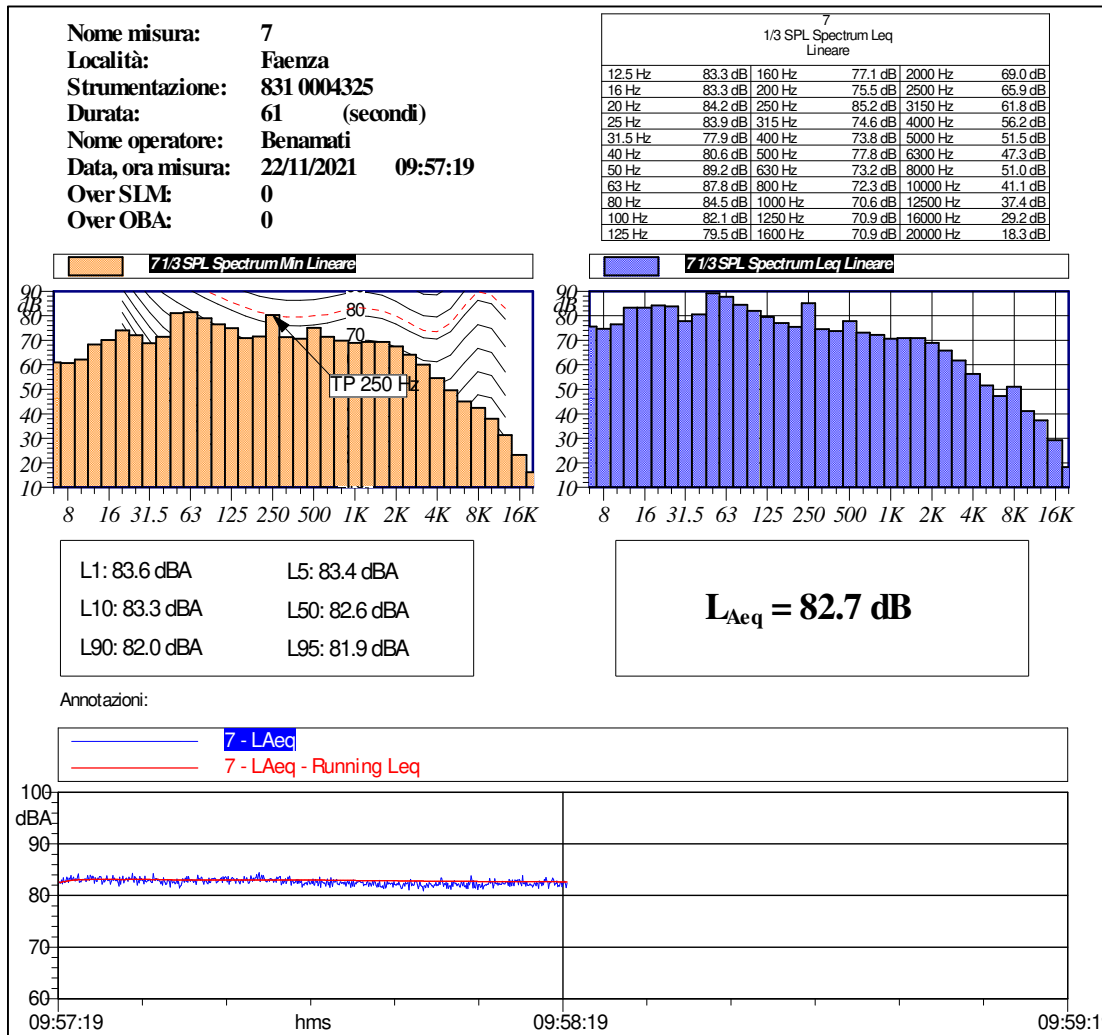
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S_E 16	Camino caldaia Ruths emissione E183	Caldaia Ruths	Il rumore è provocato dal flusso d'aria	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	50 m	2012





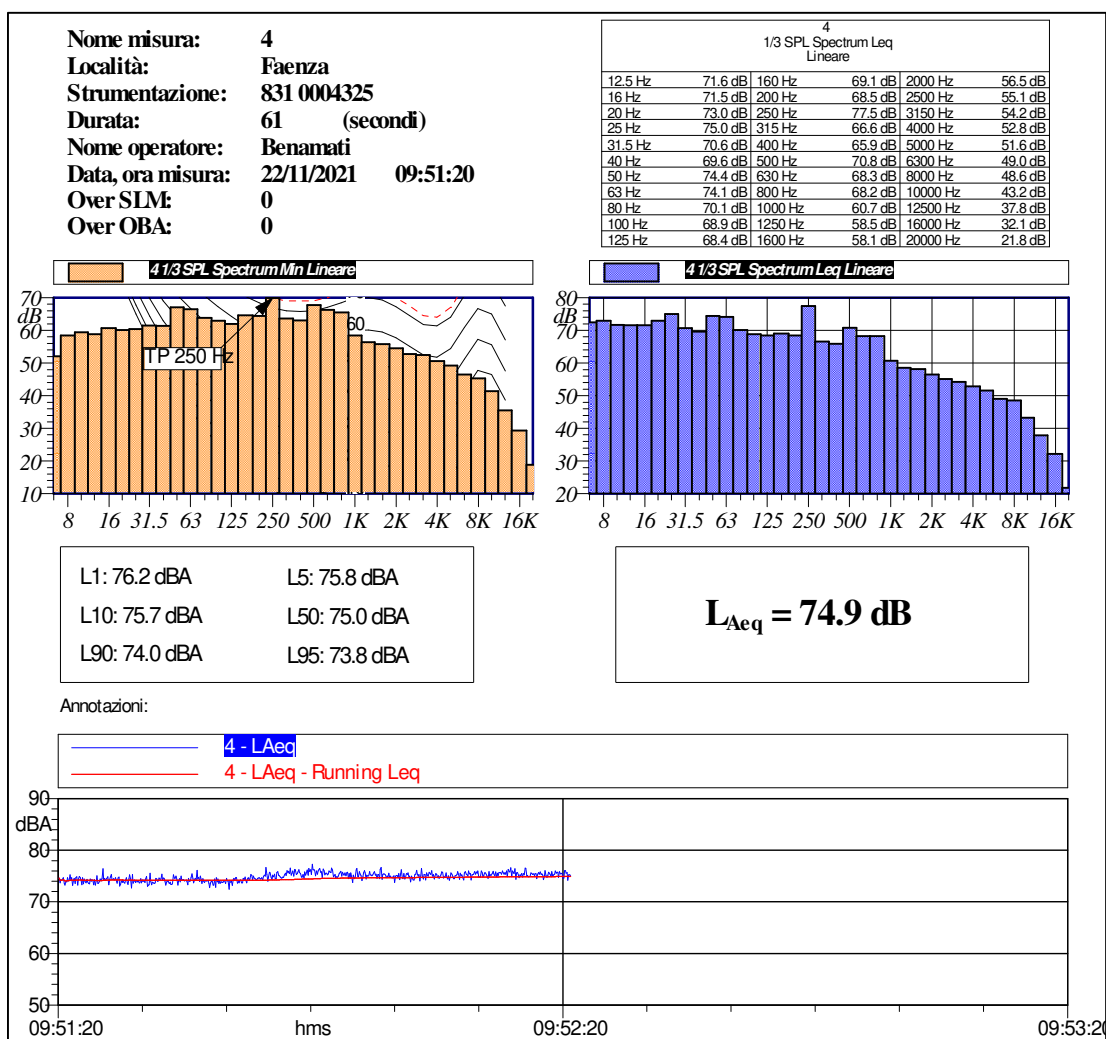
Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 16

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1,5 m h = 1m sopra la bocca	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 250 Hz Componenti Impulsive: no	Il camino è in funzionamento al 95%.





Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = a metà della canna del camino	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: si a 250 Hz Componenti Impulsive: no	Il camino è in funzionamento al 95%.



Se 17 – Ventilatore impianto aspirazione compost (piccolo)

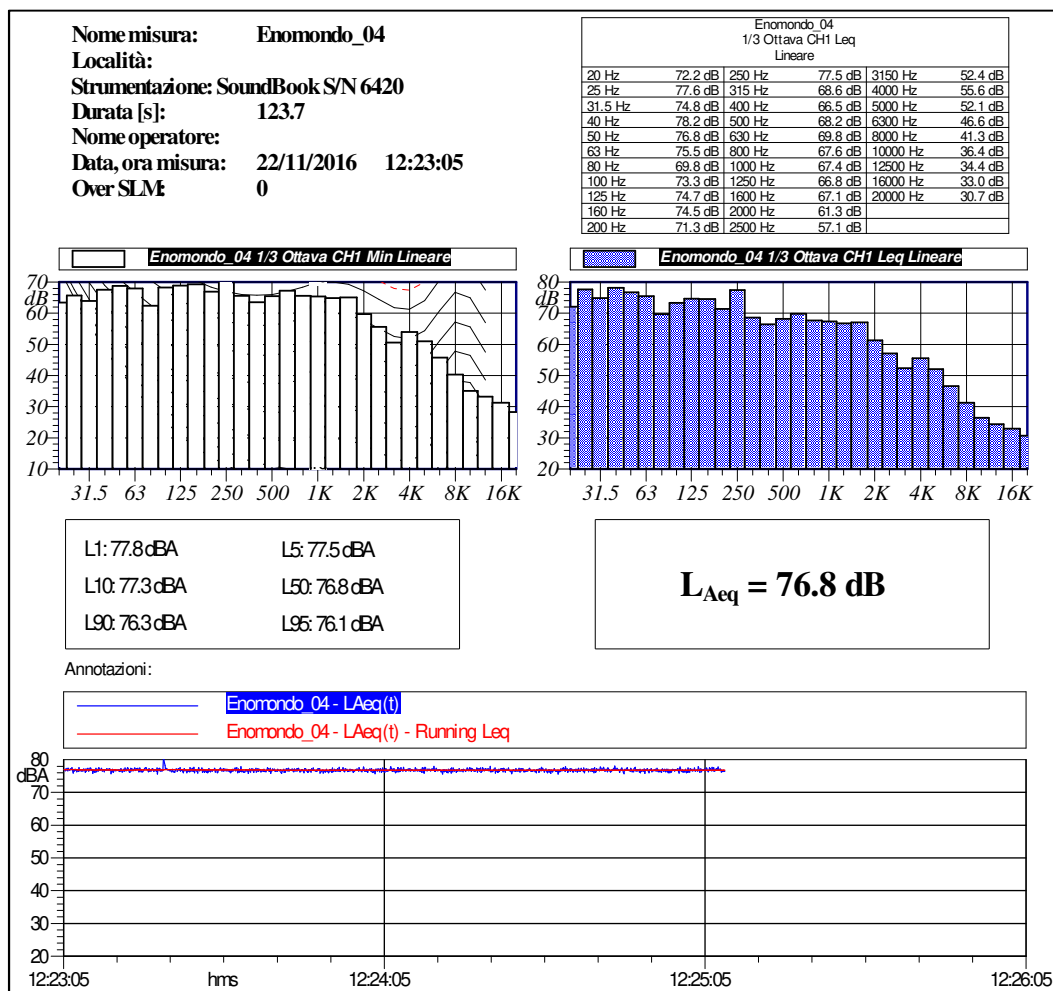
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 17	Ventilatore impianto aspirazione compost (piccolo)	Compostaggio	Il rumore è provocato dal ventilatore dell'impianto di aspirazione compost che immette aria nel biofiltro.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	1m	ANTE 1996





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 17

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2016 la girante è stata sostituita.





Se 18 – Ventilatore impianto aspirazione compost (grande)

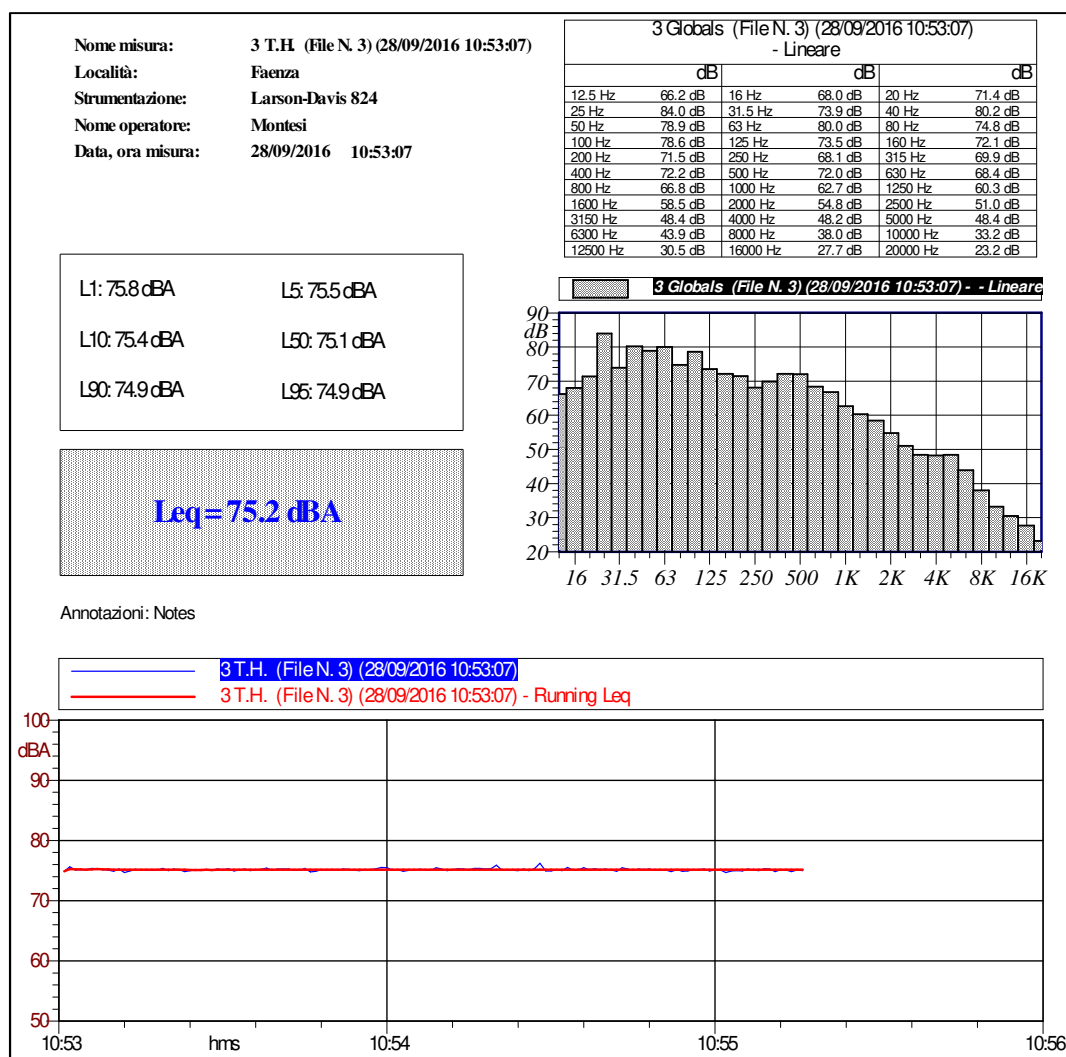
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 18	Ventilatore impianto aspirazione compost (grande)	Compostaggio	Il rumore è provocato dal ventilatore dell'impianto di aspirazione compost che immette aria nel biofiltro.	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	4m	ANTE 1996





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 18

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	La sorgente si trova sotto la tettoia di stoccaggio del compost e la sua propagazione verso l'esterno è impedita da una parete in pannelli sandwich. Nel 2016 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





S_E 19 – Carro miscelatore compost

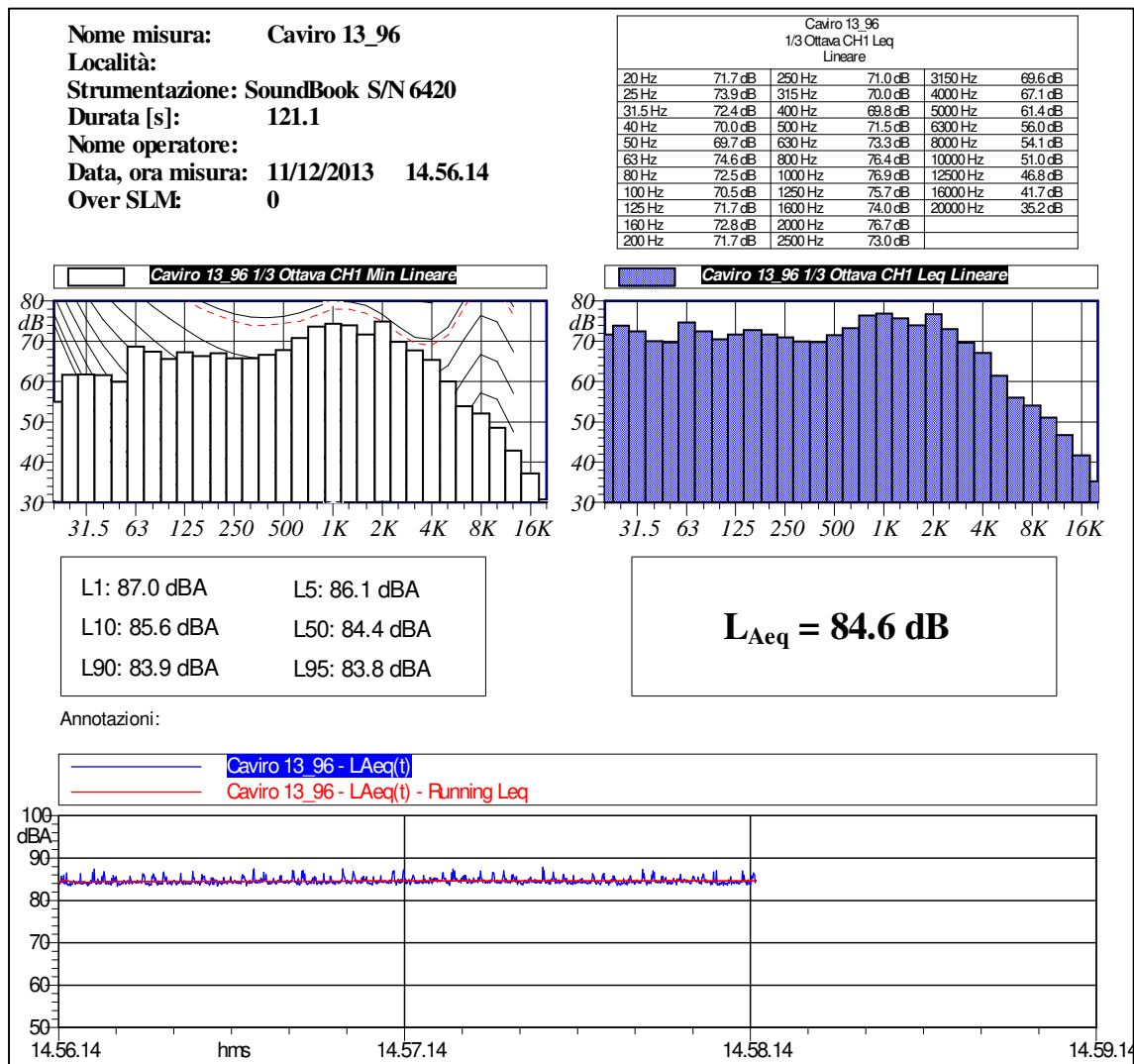
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 19	Carro miscelatore compost	Compostaggio	Il rumore è provocato dal motore del carro miscelatore	D 6-10	7	Tutto l'anno	0-2.5m	ANTE 1996





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 19

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Discontinuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	





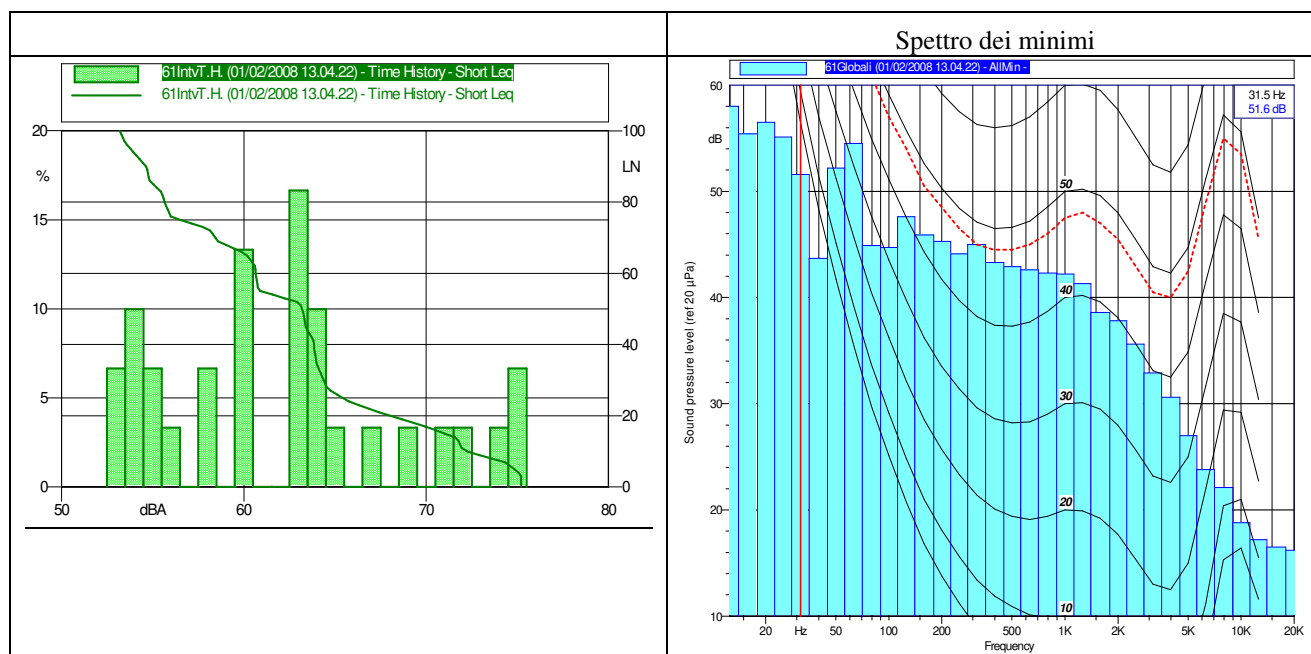
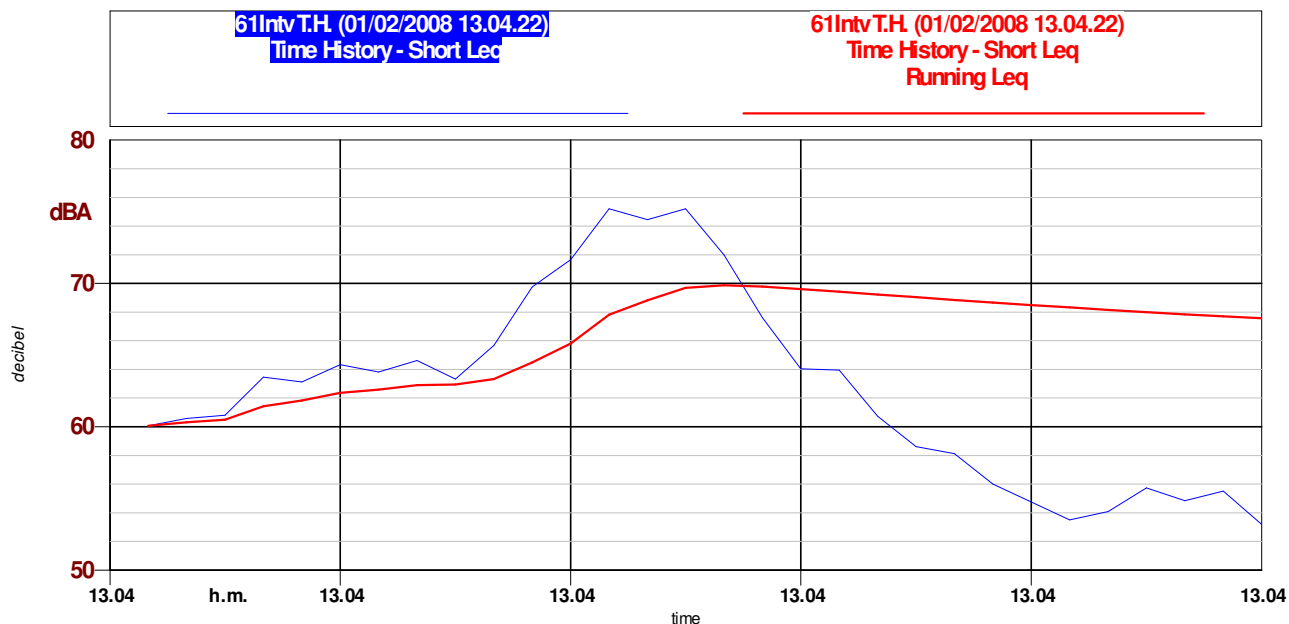
SE 20 – Transito camion

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 20	Transito camion	Tutto lo stabilimento	Il rumore è provocato dal transito di un camion	D 6-22	6	Tutto l'anno	0-3 m	



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 20**

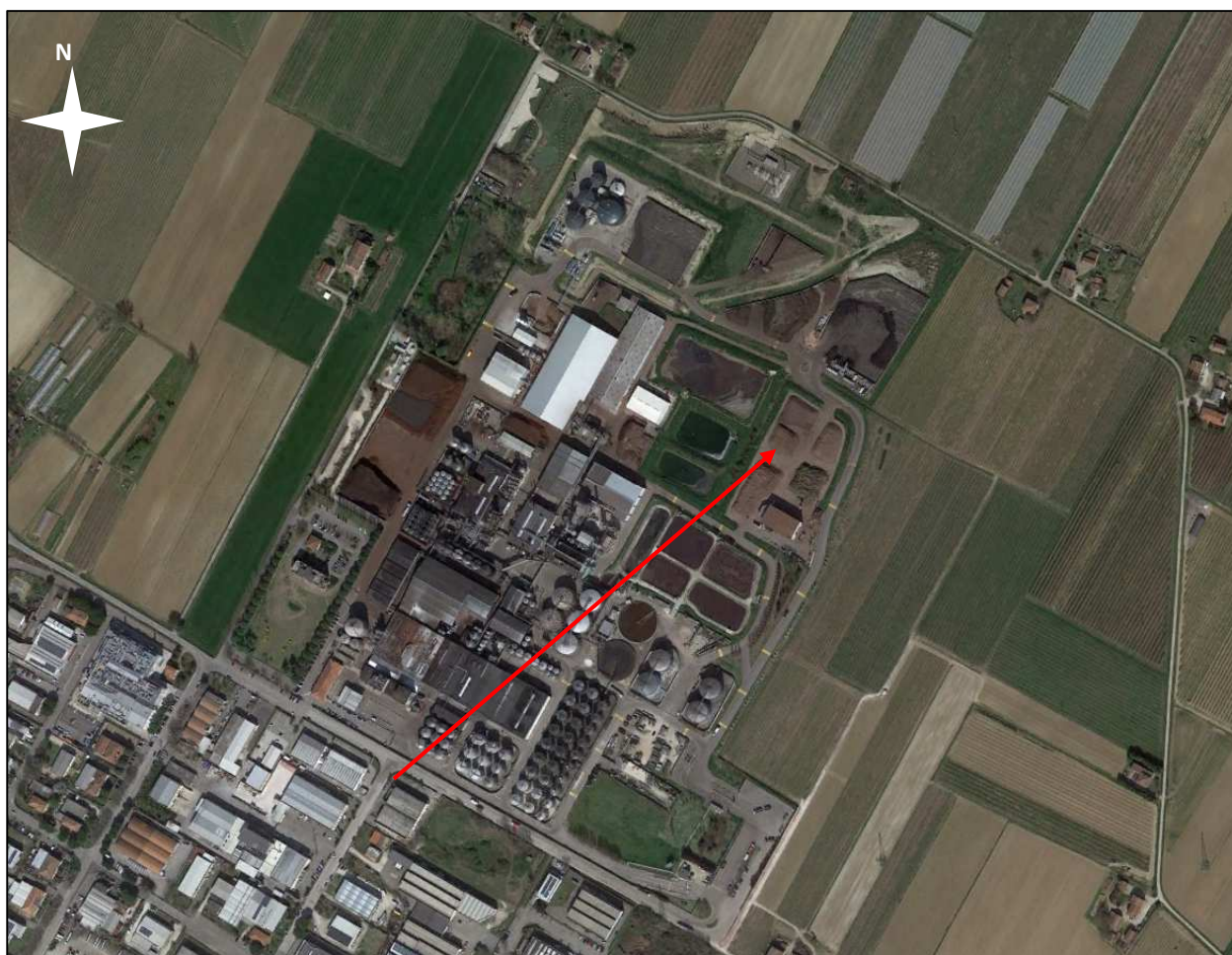
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =variabile da 1m a 5m h =2 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	





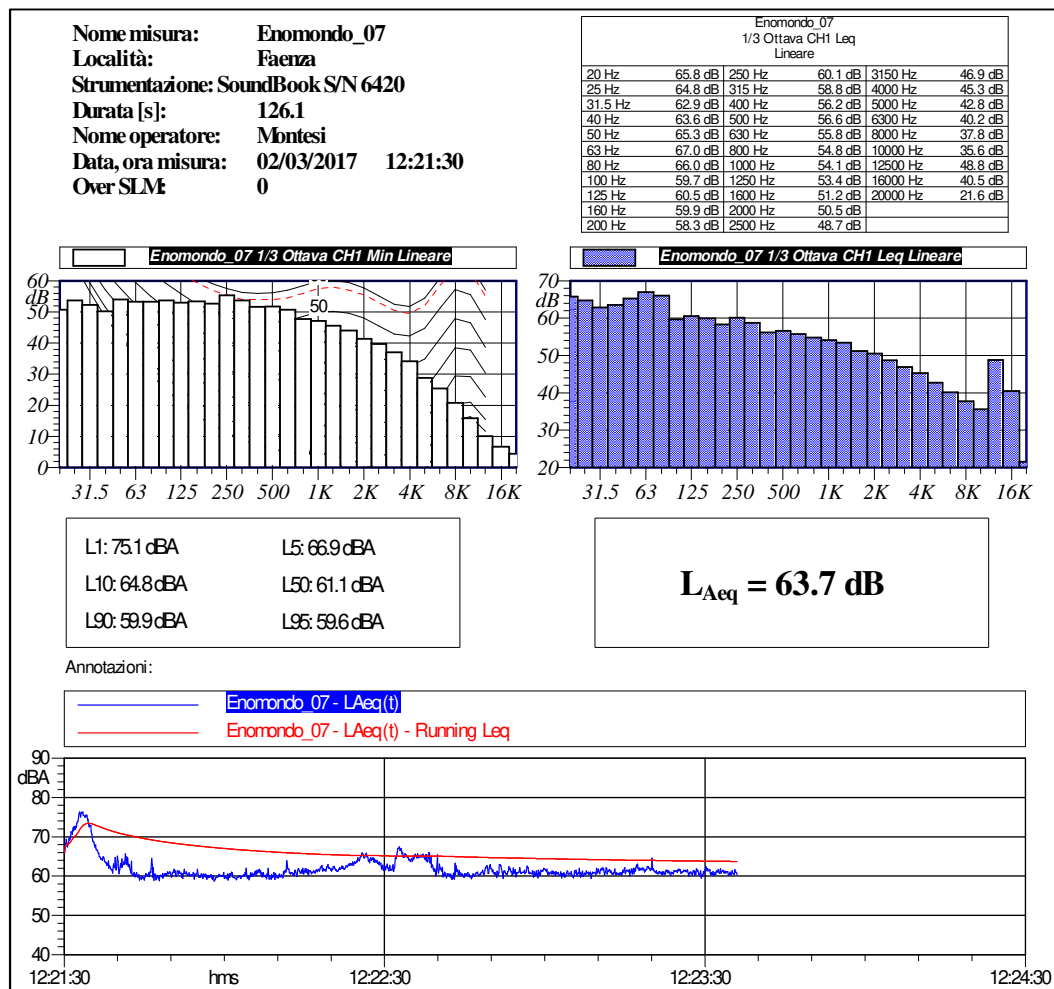
Se 21 – Pala

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 21	Pala	Tutto lo stabilimento	Il rumore è provocato dalla movimentazione di materiale mediante pala meccanica	D-N 0-24	6	Tutto l'anno	0-3 m	



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 21**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =variabile da 3 a 15m h =3 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	



SE 22A – Ventilatore impianto aspirazione impianto di tritovagliatura

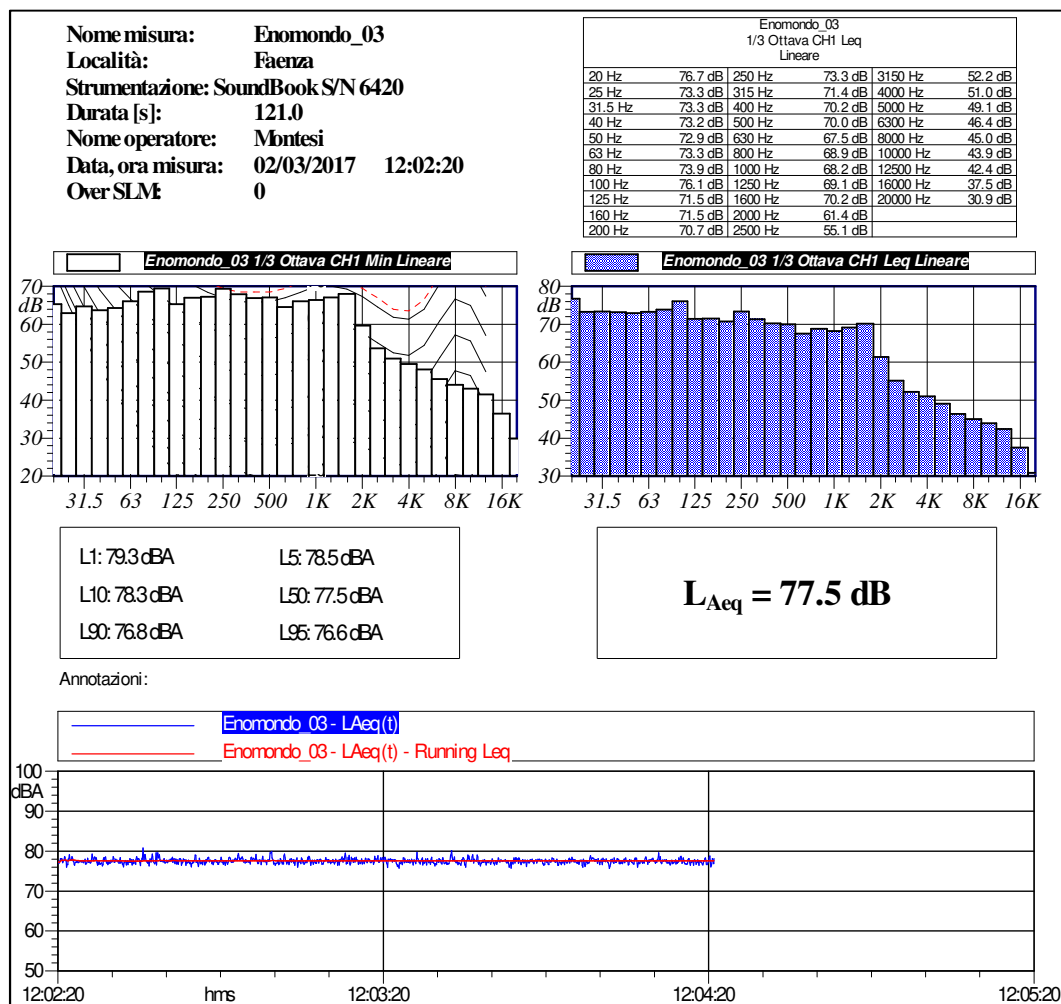
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 22A	Ventilatore impianto aspirazione impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dal ventilatore dell'impianto di aspirazione a servizio del capannone di tritovagliatura	D 6-22	7	Tutto l'anno	2m	2015





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 22A

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	





Se 22B – Camino impianto aspirazione impianto di tritovagliatura

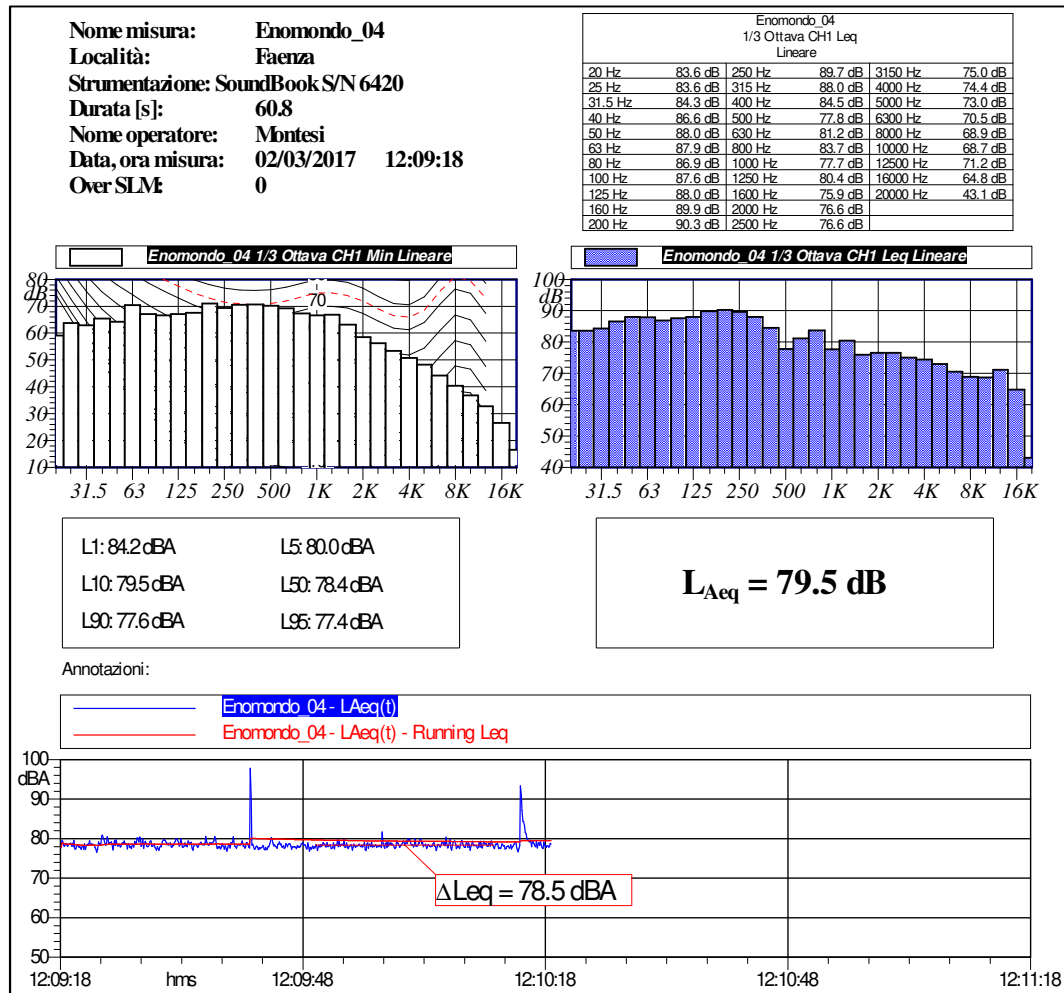
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 22B	Camino impianto aspirazione impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dal flusso dell'aria in uscita dalla bocca del camino	D 6-22	7	Tutto l'anno	16.5m	2015





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 22B

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 3 m sotto la bocca del camino	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

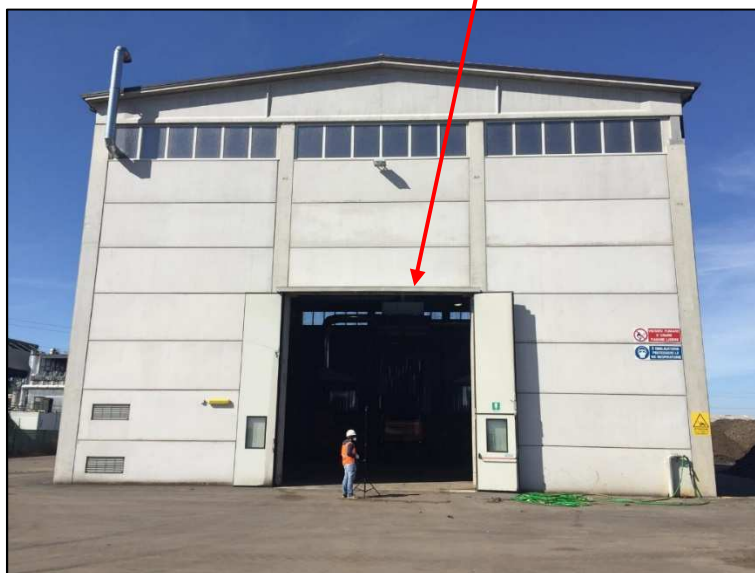
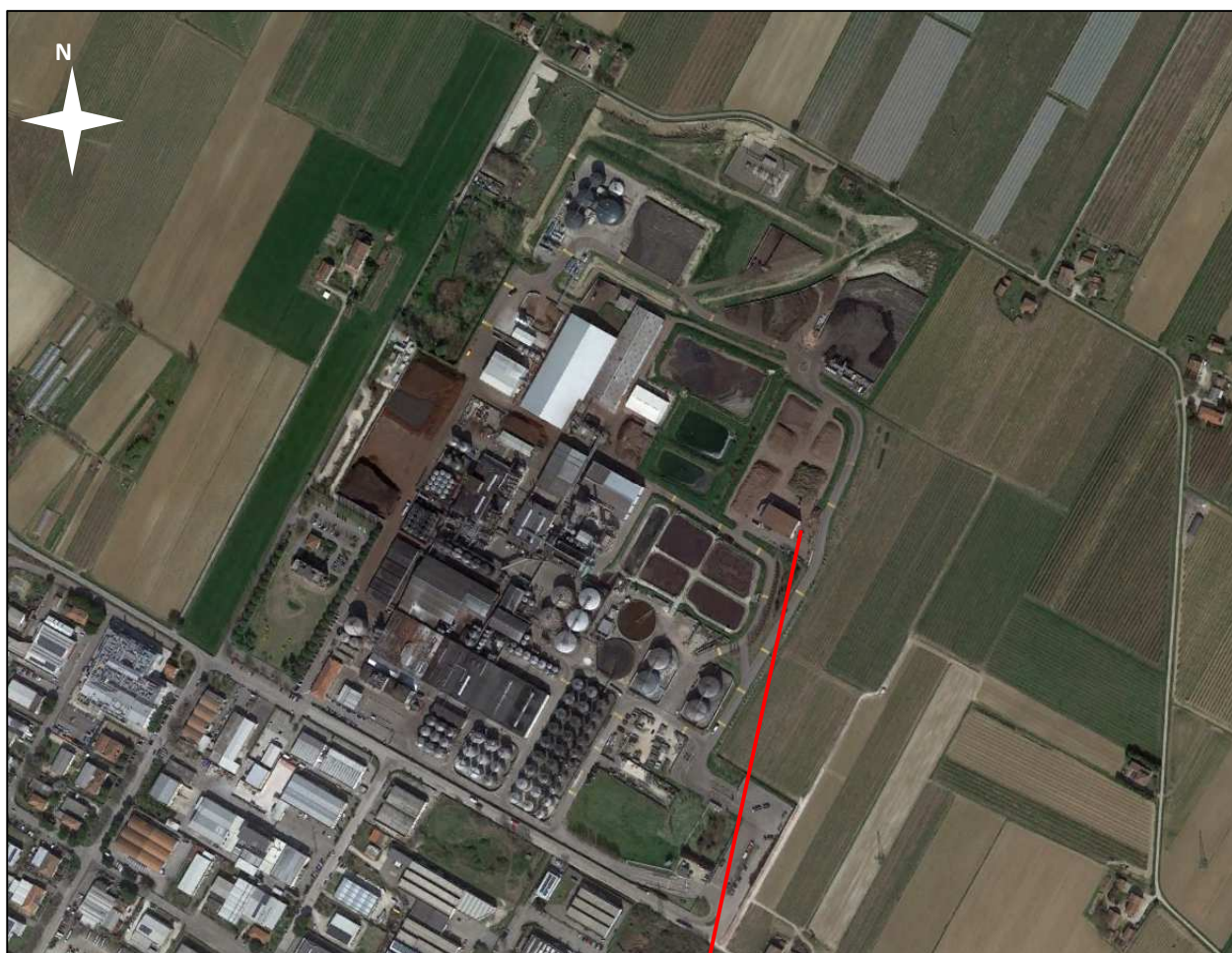


Il livello equivalente relativo alla sorgente in esame è quello dell'intervallo selezionato, pari a 78.5 dBA.



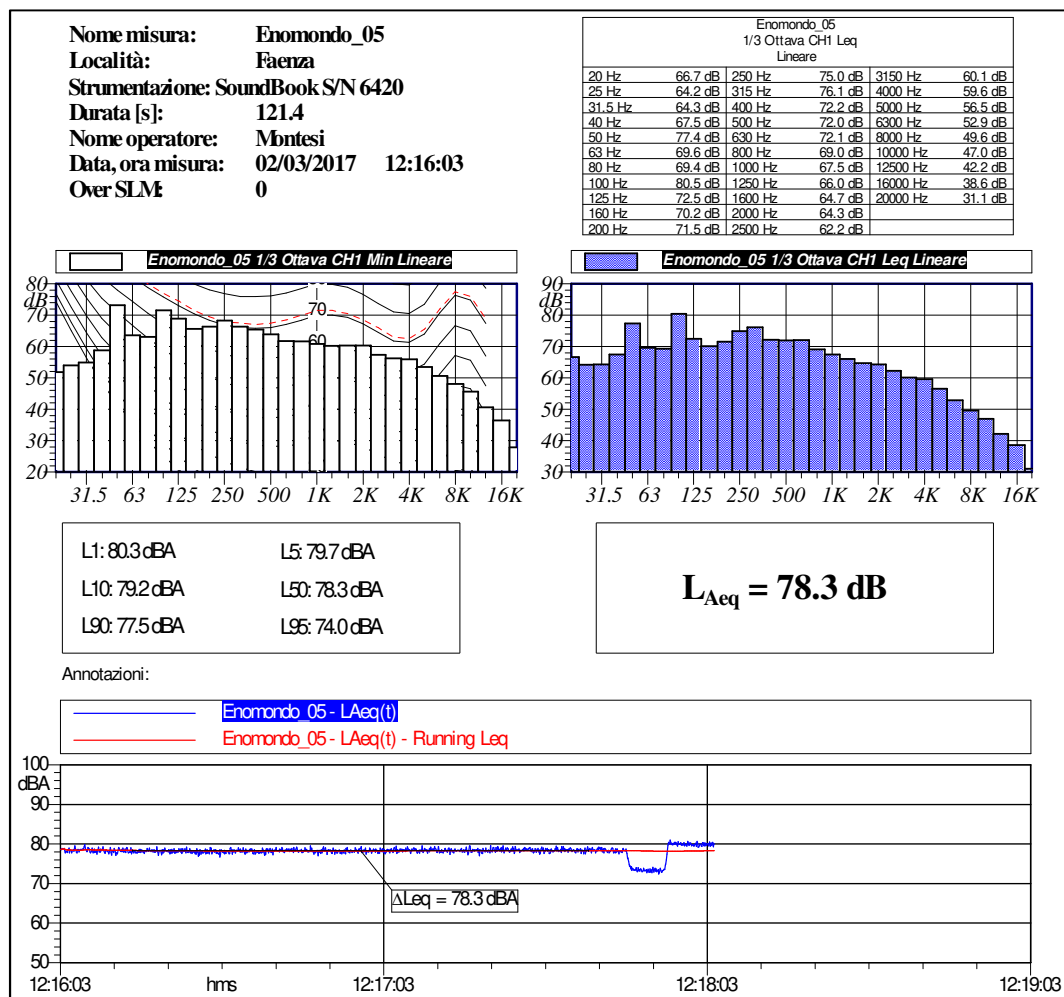
SE 23 – Porta Sud Ovest impianto di tritovagliatura

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 23	Porta Sud Ovest impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dalle sorgenti interne al capannone	D 6-22	7	Tutto l'anno	6 m	2015



**Caratterizzazione acustica della sorgente Se 23**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 3 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dagli impianti interni al capannone, ovvero il vaglio, il cippatore ed il ragno meccanico.





S_E 24 – Porta Nord Ovest impianto di tritovagliatura

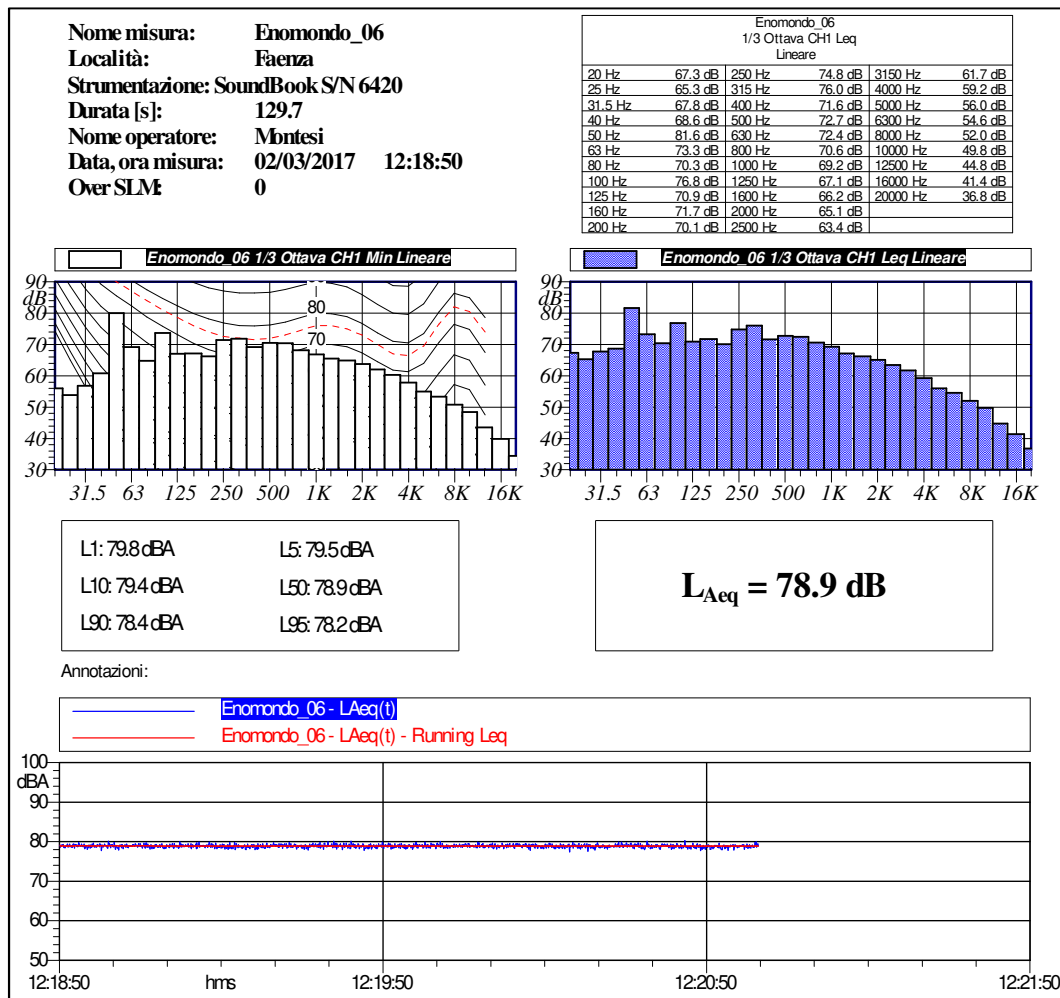
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 24	Nord Sud Ovest impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dalle sorgenti interne al capannone	D 6-22	7	Tutto l'anno	6 m	2015





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 24

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 3 m h = 4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dagli impianti interni al capannone, ovvero il vaglio, il cippatore ed il ragno meccanico.





Se 25A – Caduta acqua torre di raffreddamento

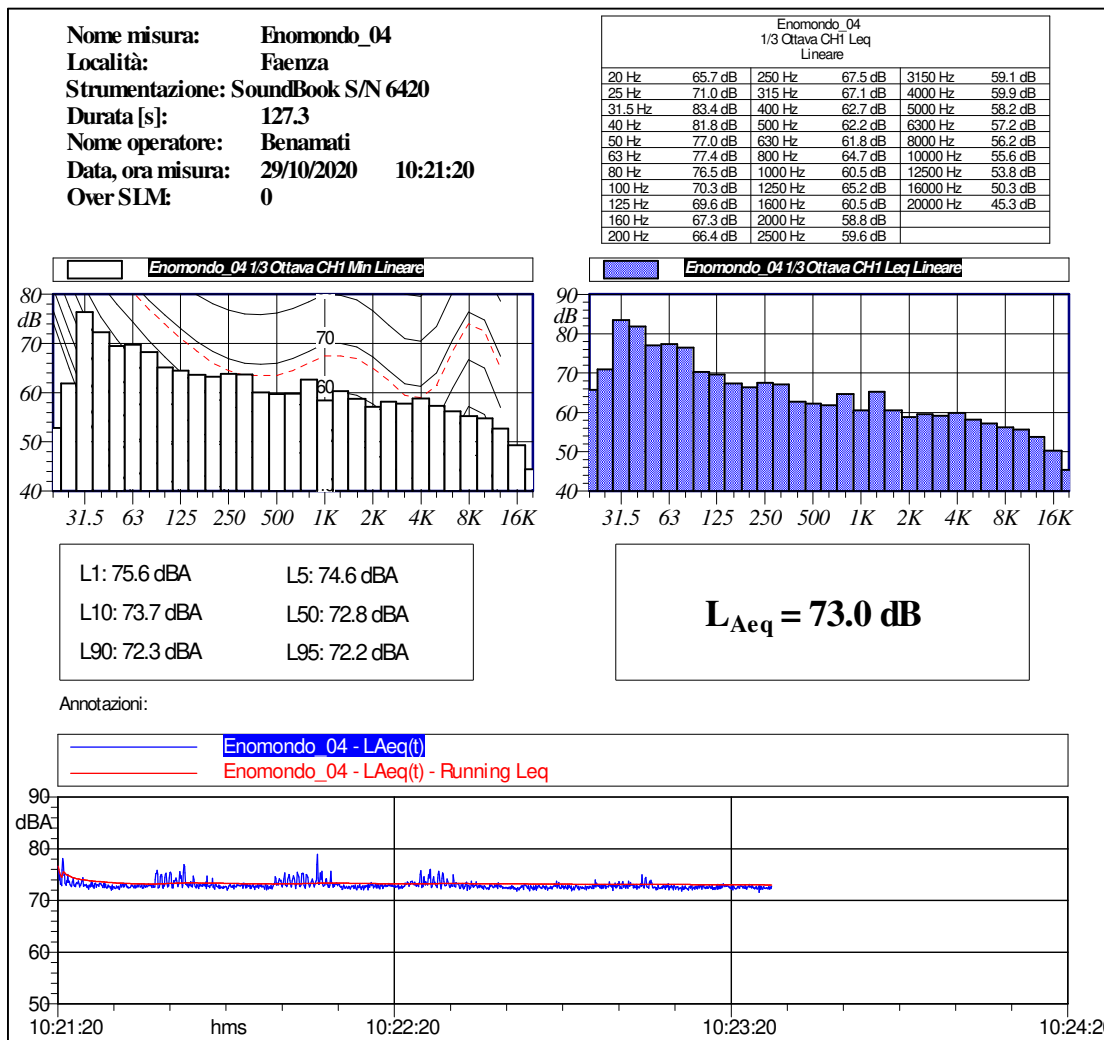
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Se 25A	Caduta acqua torre di raffreddamento	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dalla caduta dell'acqua	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-4 m	2020





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 25A

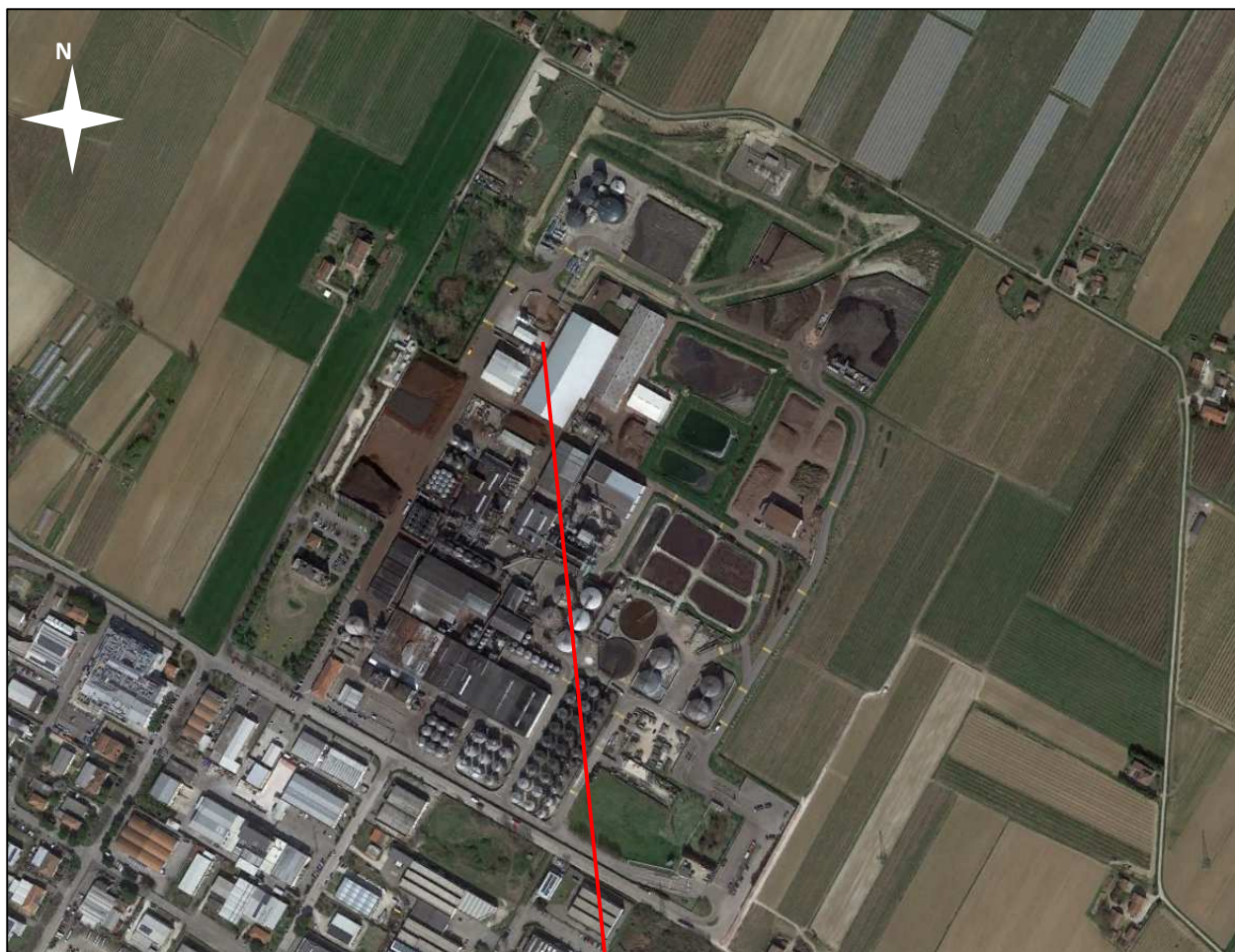
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	





SE 25B – Uscita aria torre di raffreddamento

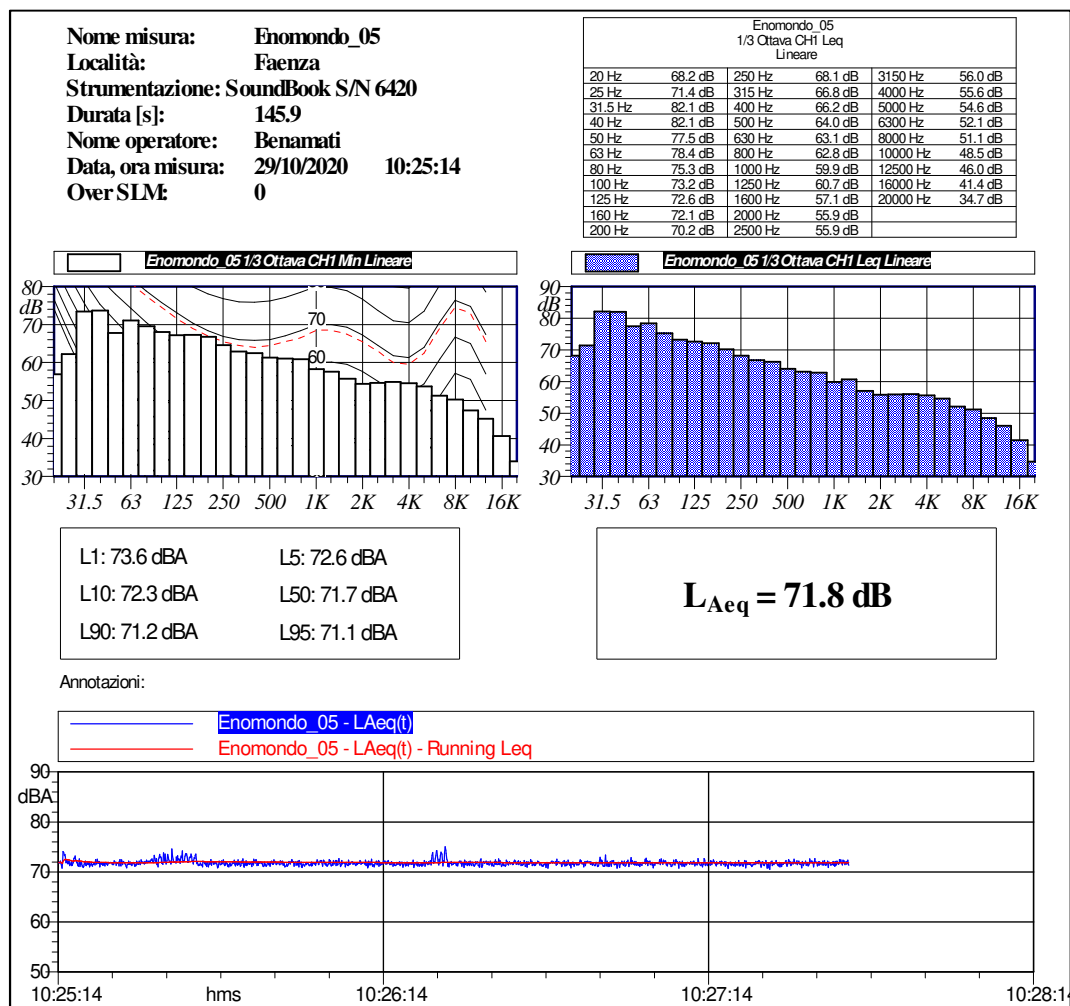
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 25B	Uscita aria torre di raffreddamento	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dall'uscita dell'aria	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-4 m	2020





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 25B

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = filo	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	



S_E 26 – Pompa di carico della CO₂

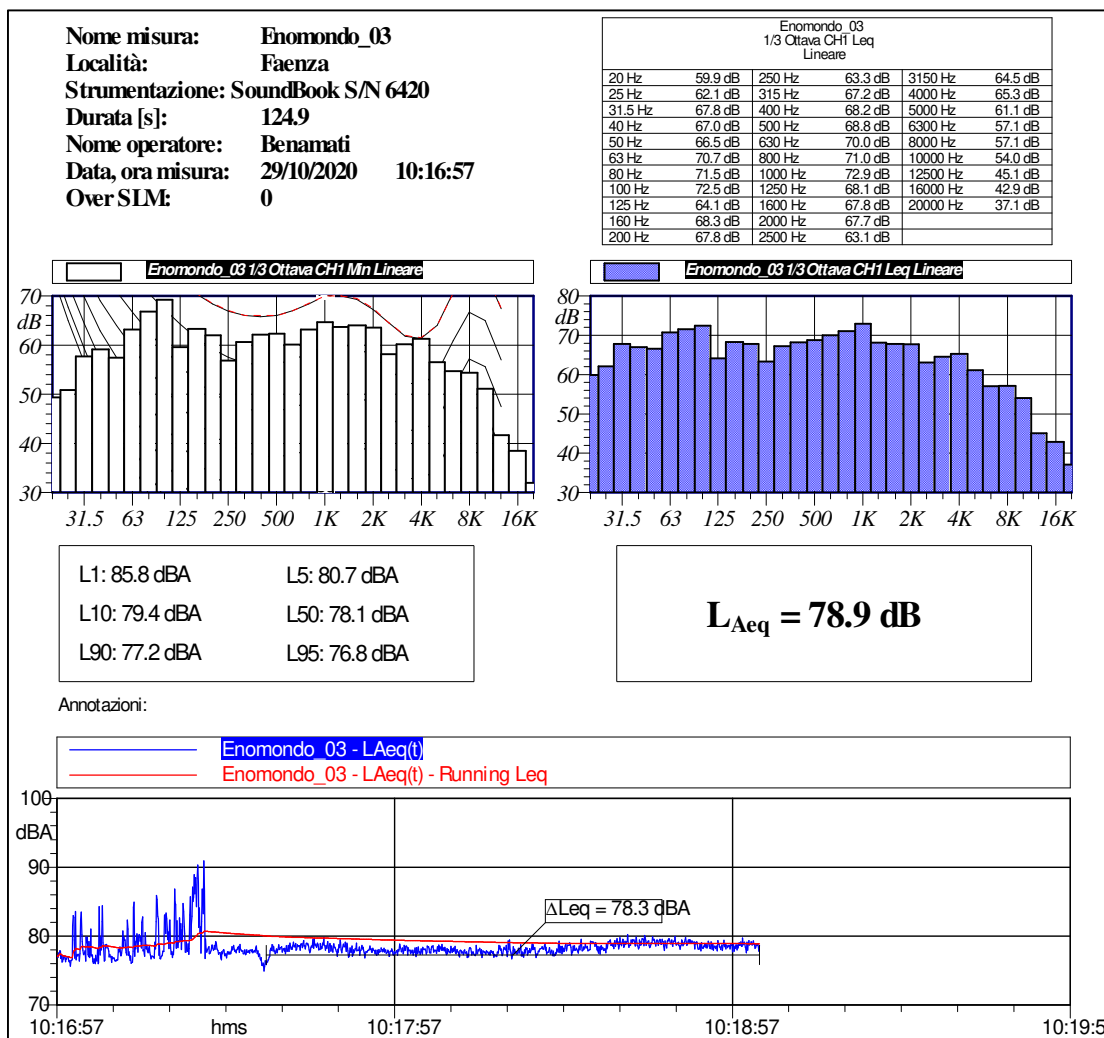
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S_E 26	Pompa di carico della CO ₂	Liquefazione CO ₂	Il rumore è provocato dalla pompa	D 6-22	7	Tutto l'anno	2 m	2020





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 26

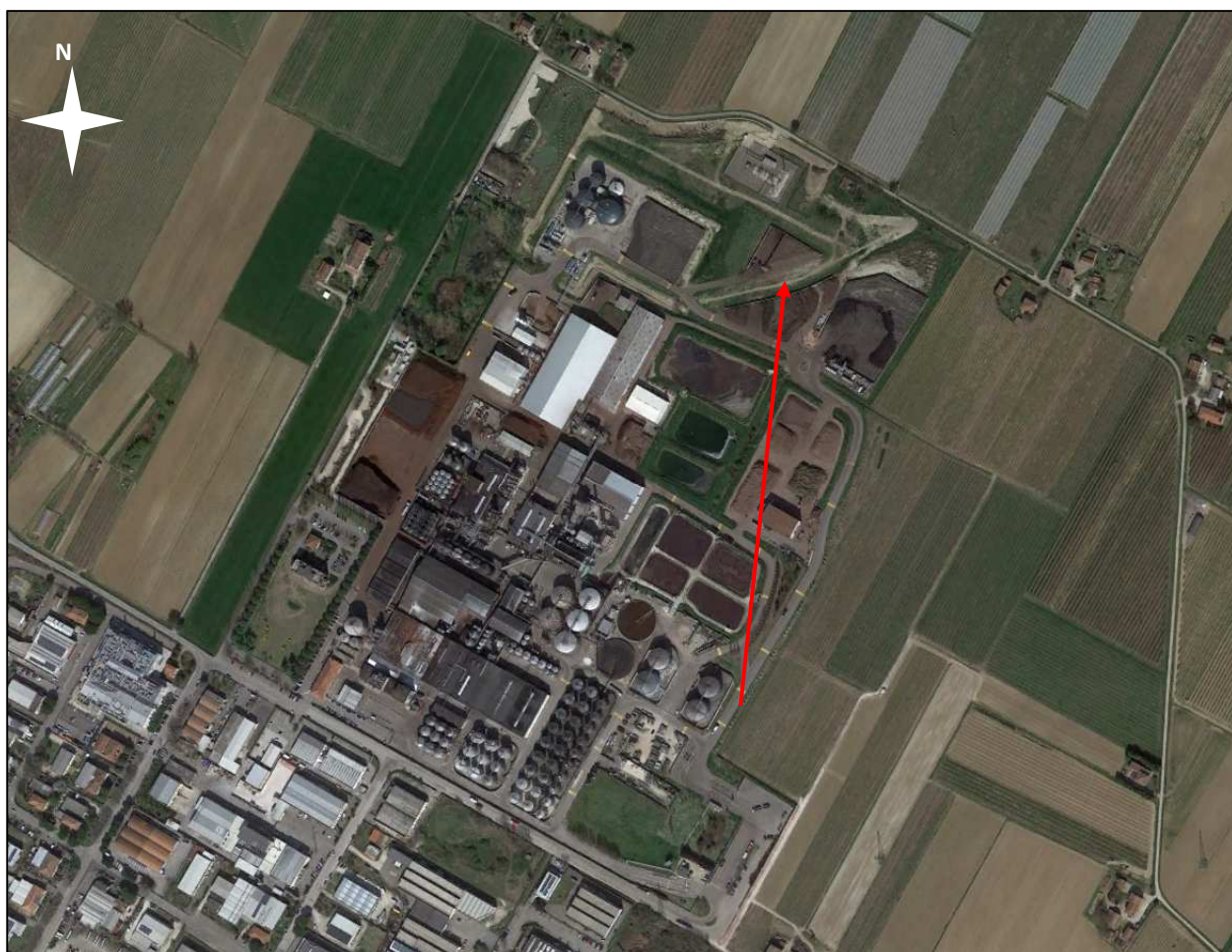
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Le pompe sono installate all'interno di box realizzati con materiale fonoassorbenti e fonoisolanti.





SE 27 – PORTA LOCALE COMPOSTAGGIO

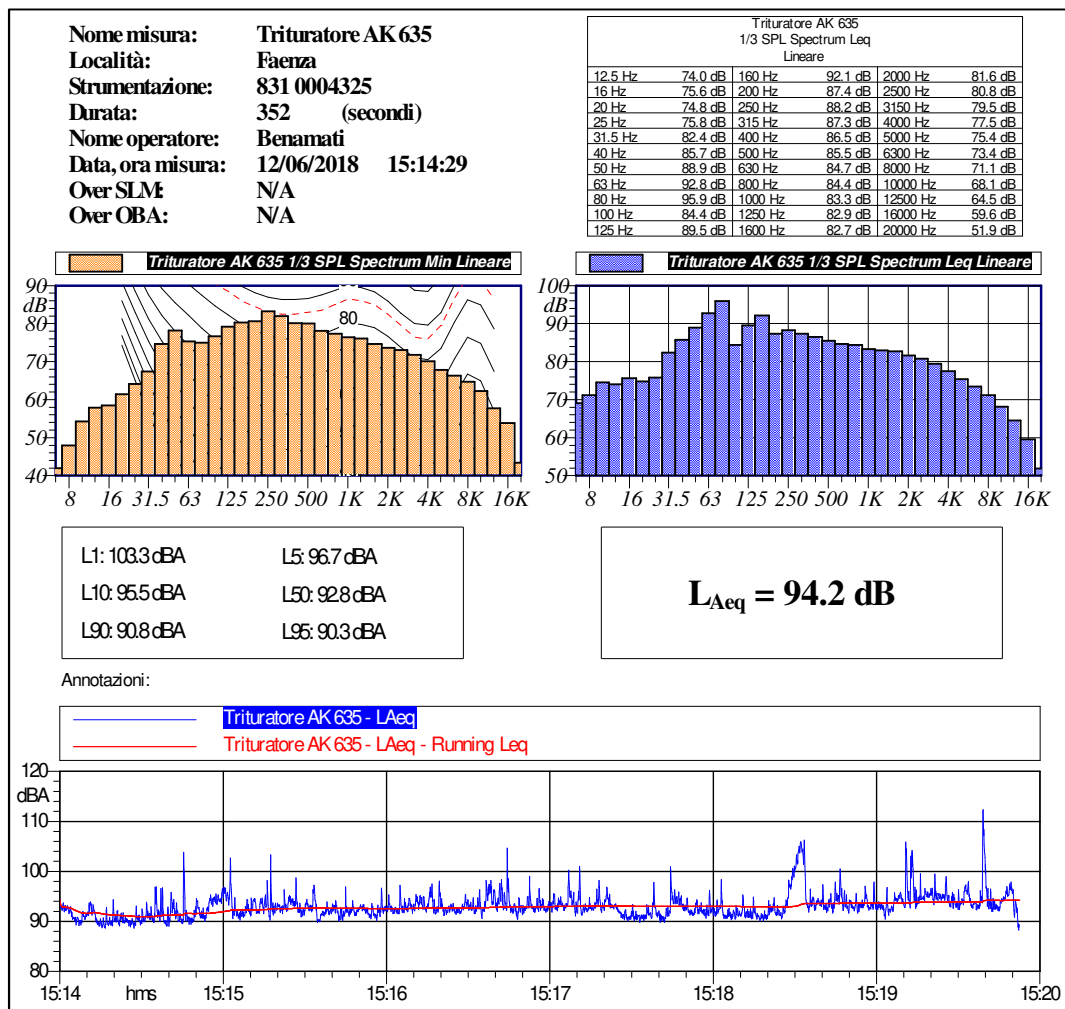
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione e autorizzazione
SE 27	Porta locale compostaggio	Capannone compostaggio	Il rumore è provocato dal tritratore all'interno del locale	D 6-22	7	Tutto l'anno	0-4 m	Di progetto





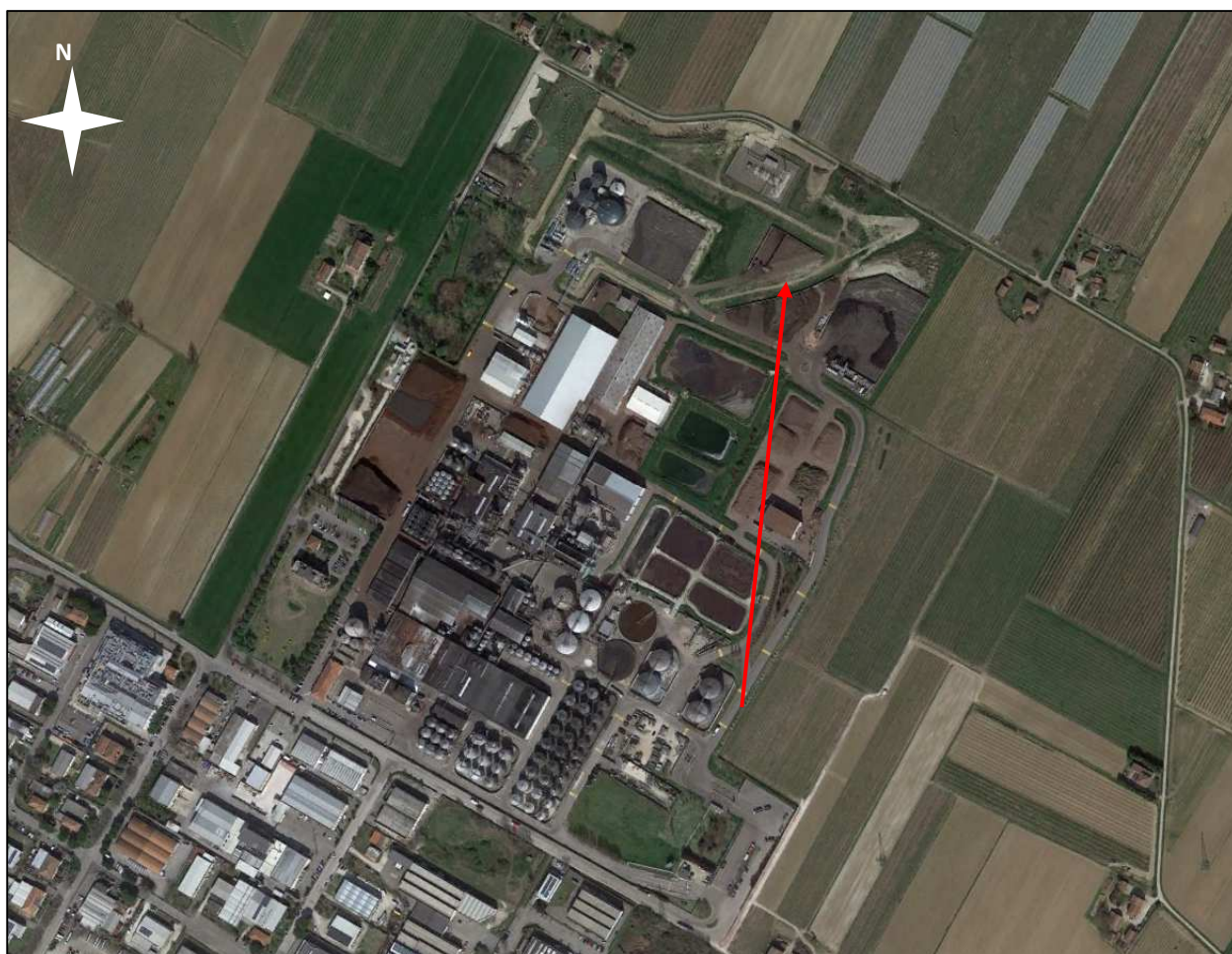
Caratterizzazione acustica della sorgente Se 27

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =5 m h =4 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Si riporta di seguito un rilievo fonometrico relativo al tritratore (AK 635)



**S_E 28 – APERTURA NASTRO LOCALE VIBROVAGLIO**

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S_E 28	Apertura nastro locale vibrovaglio	Capannone compostaggio	Il rumore è provocato dal vibrovaglio all'interno del locale	D 6-22	7	Tutto l'anno	0-4 m	Di progetto

**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 28**

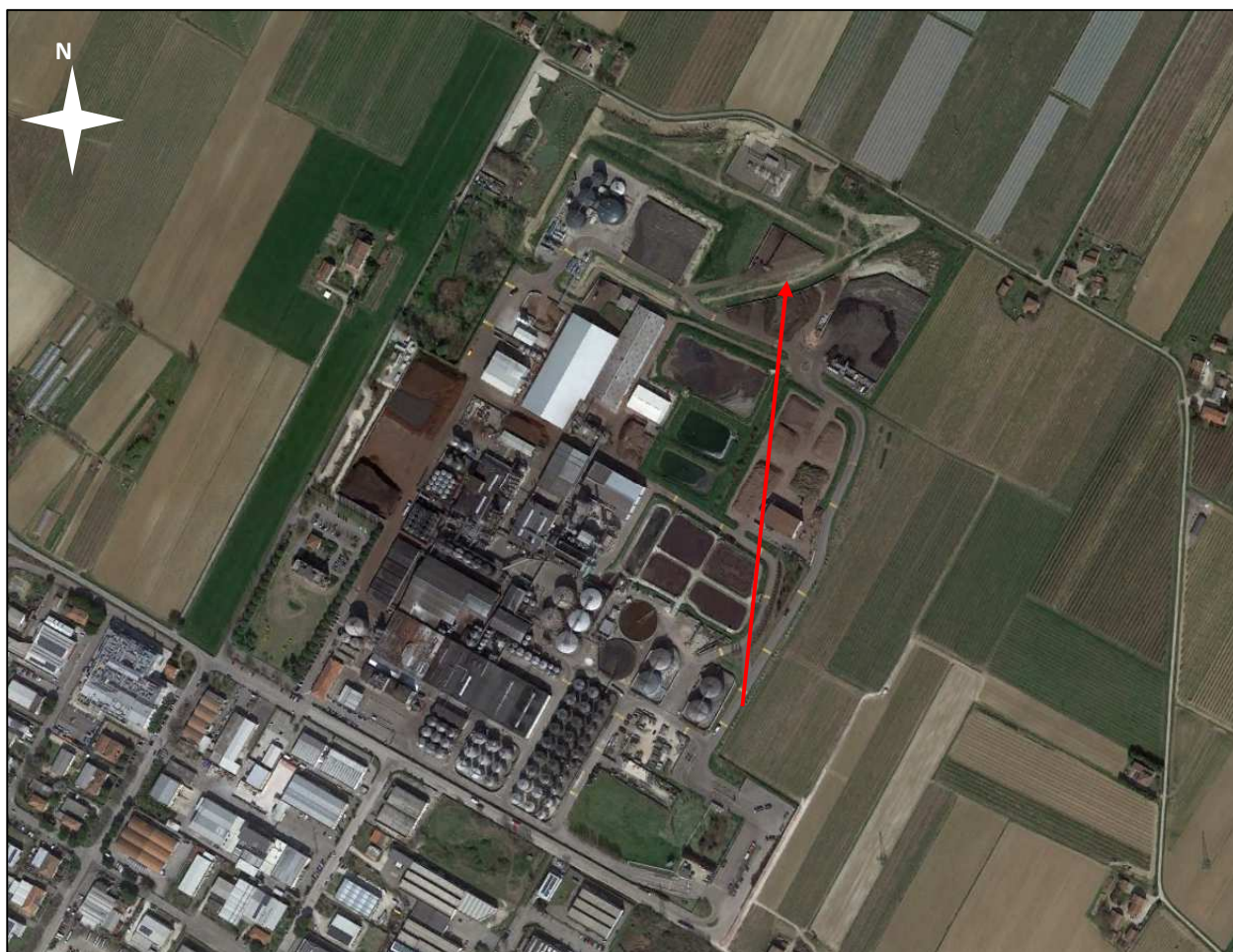
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = - h = -	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Relativamente al rumore generato dalla sorgente, il committente ha dichiarato un livello di pressione sonora massimo pari a 75 dBA alla distanza di 1 m.



SE 29 – VENTILATORE ESTRAZIONE GAS DI SCARICO TRITURATORE

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 29	Ventilatore estrazione gas di scarico trituttore	Capannone compostaggio	Il rumore è provocato dal ventilatore	D 6-22	7	Tutto l'anno	10 m	Di progetto



**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 29**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = - h = -	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Si riporta di seguito la scheda tecnica.

Technical data**6.2.1 Aluminium; 400 V; 50 Hz; Class IE2****2-pole**

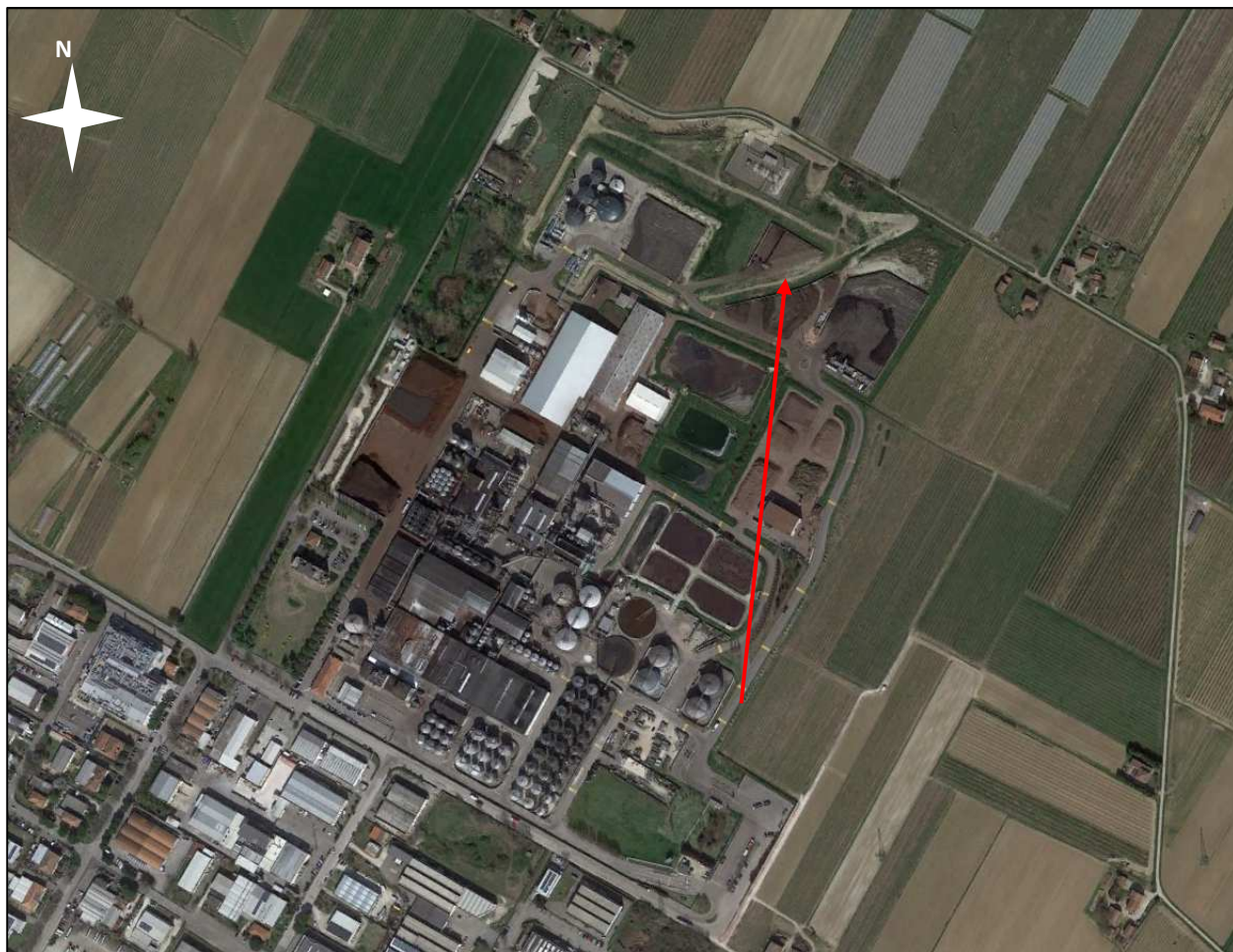
Power rating	Nominal speed	Frame size Type code ALAA...	Nominal current	Locked rotor current (multiple of nominal current)	Efficiency at load points				Power factor at load points				Nominal torque	Locked rotor torque (multiple of nominal torque)	Pull up torque (multiple of nominal torque)	Break down torque (multiple of nominal torque)	Moment of inertia	Total mass (B3 version; approx.)	Sound pressure, Noise level
P _N	n _n		I _N	I _L /I _N	η				cos φ				T _N	T _L /T _N	T _P /T _N	T _B /T _N	J	m	dB (A)
[kW]	[rpm]		[A]		[%]								[Nm]				kgm ²	[kg]	
					Full load	3/4 load	2/4 load	1/4 load	Full load	3/4 load	2/4 load	1/4 load							
0,18	2775	0083M0	0,49	4,41	67,4	67,4	60,4	48,0	0,79	0,69	0,55	0,38	0,62	1,90	1,70	2,00	0,17 x 10 ⁻³	5,0	53
0,25	2785	0083M1	0,65	4,50	69,9	70,0	65,7	49,0	0,79	0,70	0,56	0,39	0,66	1,95	1,70	2,05	0,21 x 10 ⁻³	6,0	53
0,37	2790	0071M0	0,93	4,86	71,0	71,0	66,7	52,5	0,81	0,71	0,55	0,36	1,27	1,90	1,70	2,20	0,17 x 10 ⁻³	8,0	55
0,55	2780	0071M1	1,27	5,32	75,5	76,2	73,3	59,0	0,83	0,75	0,59	0,39	1,89	1,90	1,70	2,20	0,33 x 10 ⁻³	9,0	56
0,75	2815	0090M0	1,63	5,85	77,4	78,6	77,4	66,2	0,86	0,79	0,67	0,44	2,54	3,10	2,70	3,00	0,46 x 10 ⁻³	12,0	57
1,1	2820	0090M1	2,32	6,90	79,6	80,8	80,0	73,1	0,86	0,80	0,68	0,46	3,72	3,35	2,95	3,25	0,75 x 10 ⁻³	14,0	57
1,5	2865	0090S0	3,11	7,71	81,3	82,0	80,9	73,9	0,86	0,80	0,69	0,46	5,00	3,10	2,90	3,30	1,0 x 10 ⁻³	17,0	56
2,2	2880	0090L0	4,39	7,45	83,2	84,0	83,2	77,1	0,87	0,82	0,72	0,51	7,34	3,05	2,75	3,20	1,5 x 10 ⁻³	20,0	57
3	2880	0100L0	6,06	7,45	84,6	85,5	84,8	78,3	0,85	0,79	0,66	0,45	9,94	3,05	2,55	3,35	4,0 x 10 ⁻³	27,0	59
4	2905	0112M0	7,78	7,75	85,8	86,3	85,3	78,9	0,87	0,83	0,75	0,55	13,1	1,95	1,80	2,85	8,25 x 10 ⁻³	35,0	64
5,5	2930	0132S0	11,3	7,05	87,0	87,0	85,6	79,4	0,81	0,75	0,64	0,42	17,9	2,65	2,45	3,05	13,5 x 10 ⁻³	51,0	69
7,5	2920	0132S1	15,7	7,00	88,1	88,4	87,5	80,9	0,79	0,73	0,62	0,41	24,5	2,80	2,50	3,00	16 x 10 ⁻³	56,0	69
11	2950	0160M0	19,9	8,28	89,5	90,5	90,0	85,5	0,89	0,86	0,77	0,57	35,6	2,30	1,80	3,05	38 x 10 ⁻³	87,0	74
15	2950	0160M1	26,6	8,46	90,5	91,5	91,0	87,5	0,90	0,86	0,78	0,58	48,5	2,45	1,95	3,15	48 x 10 ⁻³	98,0	74
18,5	2945	0160L0	32,2	9,00	91,0	92,0	92,0	88,5	0,91	0,91	0,86	0,71	60,0	2,60	1,85	3,10	59 x 10 ⁻³	109	73

Il valore di pressione sonora riportato nella scheda tecnica, pari a 64 dBA, è riferito alla distanza di 1 m.

SE 30 – VENTILATORI BIOFILTRO

A servizio del biofiltro verranno installati n.2 ventilatori (denominati S30A e S30B), analoghi tra di loro, anche dal punto di vista acustico. Si riporta di seguito la caratterizzazione del ventilatore.

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 30	Ventilatori e biofiltro	Capannone compostaggio	Il rumore è provocato dal ventilatore	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m	Di progetto




**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 30**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =- h =-	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Si riporta di seguito la scheda tecnica.

SCHEDA TECNICA VENTILATORE

	SISTEMA DI TRATTAMENTO ARIA SMEA	Doc. O-8685-1-MSB-003 Page 6 of 9	Rev. 0
---	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------

2. VENTILATORE CENTRIFUGO 200.000 m³/h @ 2000 Pa (n°2 UNITA' IN PARALLELO)

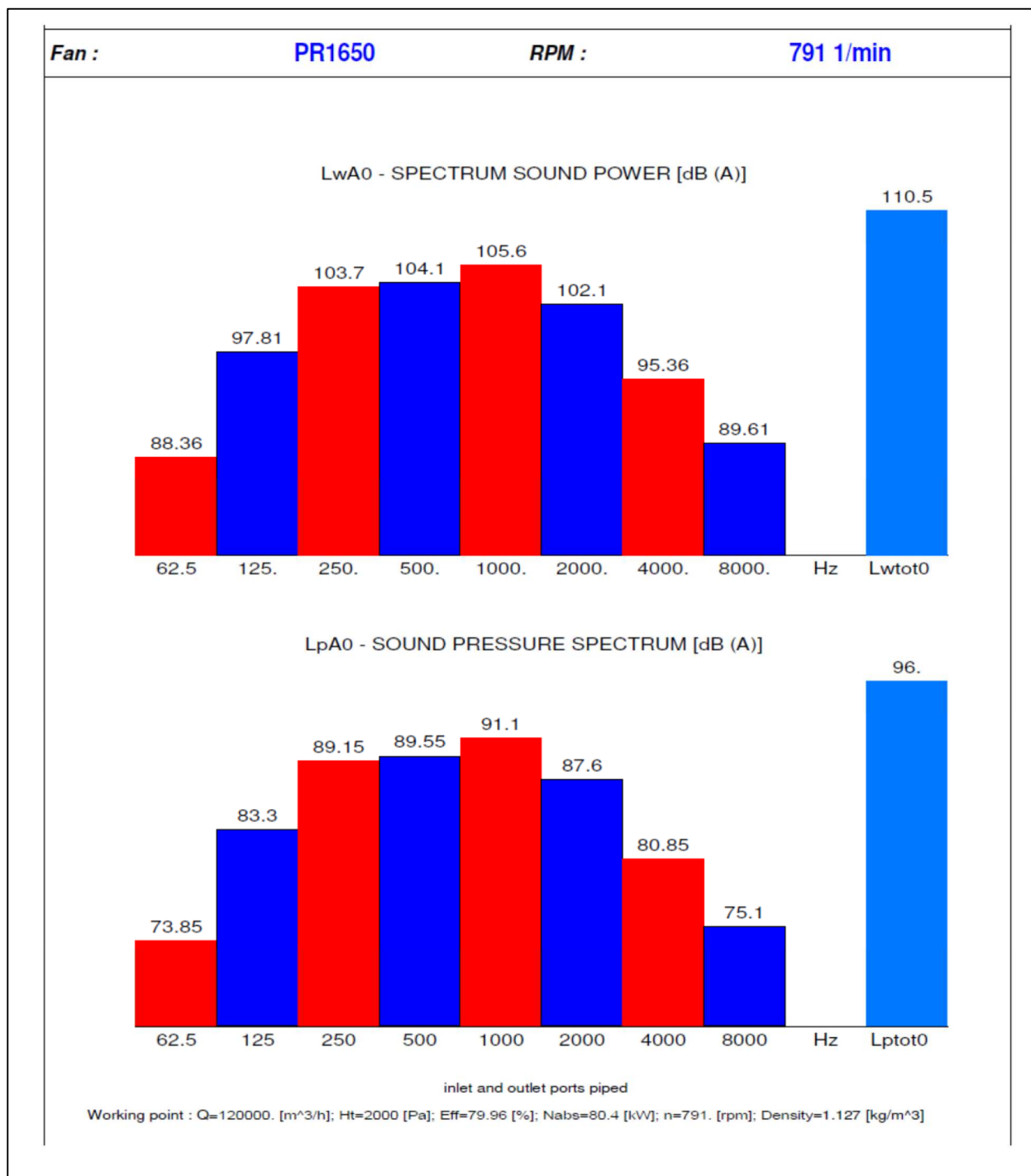
Radial fan :	PR1650	Speed :	791 1/min
Working point :			
Volumetric flow-rate :	120000 m³/h	fluid :	All
	2000 m³/min	room temperature :	40 °C
	33.333 m³/s	outlet temperature :	42.2 °C
	104648 Nm³/h	altitude s/l :	0 m
massic flow-rate :	37.567 kg/s	barometric pressure :	1013.25 mbar
inlet speed :	15.41 m/s	side inlet pressure :	1011.91 mbar
outlet speed :	16.414 m/s	humidity :	0 %
		inlet density :	1.1258 kg/m³
		normal density :	1.29233 kg/Nm³
at 1.2 kg/m³ :		at 1.1258 kg/m³ :	
total pressure :	2131.89 Pa	total pressure :	2000 Pa
	217.4 mmWC		203.95 mmWC
	21.32 mbar		20 mbar
static pressure :	1987.77 Pa	static pressure :	1980.4 Pa
	202.7 mmWC		201.95 mmWC
	19.88 mbar		19.81 mbar
side inlet static pressure :	-125.66 Pa	side inlet static pressure :	-134 Pa
side outlet static pressure :	1987.77 Pa	side outlet static pressure :	1846.4 Pa
side inlet dyn. Pressure :	125.67 Pa	side inlet dyn. Pressure :	134.03 Pa
side outlet dyn. Pressure :	144.12 Pa	side outlet dyn. Pressure :	153.62 Pa
shaft power :	87.92 kW	shaft power :	80.4 kW
Mechanical data :		Noise data :	
efficiency :	79.96 %	LwA 0 :	98.3
inlet area :	1660 Ø mm	LwA 1 :	107.3
weight fan :	407.11 kg	LwA 2 :	116.3
outlet area :	1494 x 1344 mm	LpA 0 :	83.8 1.5 m
wd²2 girante :	665. kg x m²	LpA 1 :	92.8 1.5 m
impeller diameter :	1650 Ø mm	LpA 2 :	101.8 1.5 m
tip speed :	68.4 m/s	LpA 0 :	67.3 10 m
rpm radial fan :	791 1/min	LpA 1 :	76.3 10 m
class :	IV	LpA 2 :	85.3 10 m
LpA 0 and LwA 0 : inlet and outlet ports piped LpA 1 ed LwA 1 : free inlet or free outlet LpA 2 and LwA 2 : inlet and outlet free			

O-8785-1-MSB-003a (Centrifugal Fan TECHNICAL SHEET).docx AIRCLEAN S.r.l.

La scheda tecnica riporta un livello di potenza sonora pari a 98.3 dBA, nel caso con entrambe le bocche canalizzate.



Si riporta di seguito lo spettro sonoro tipo di tale ventilatore. I valori delle singole frequenze verranno utilizzati per la caratterizzazione della sorgente all'interno del modello di calcolo e tarati sulla base del livello di potenza sonora di 98.3 dBA.



Al fine di ridurre l'impatto acustico, i ventilatori verranno installati all'interno di box realizzati in materiale fonoassorbente e fonoisolante.

Si riporta di seguito la scheda tecnica di un pannello tipo, in particolare Isopan mod. Isofire Wall Fono da 50 mm.



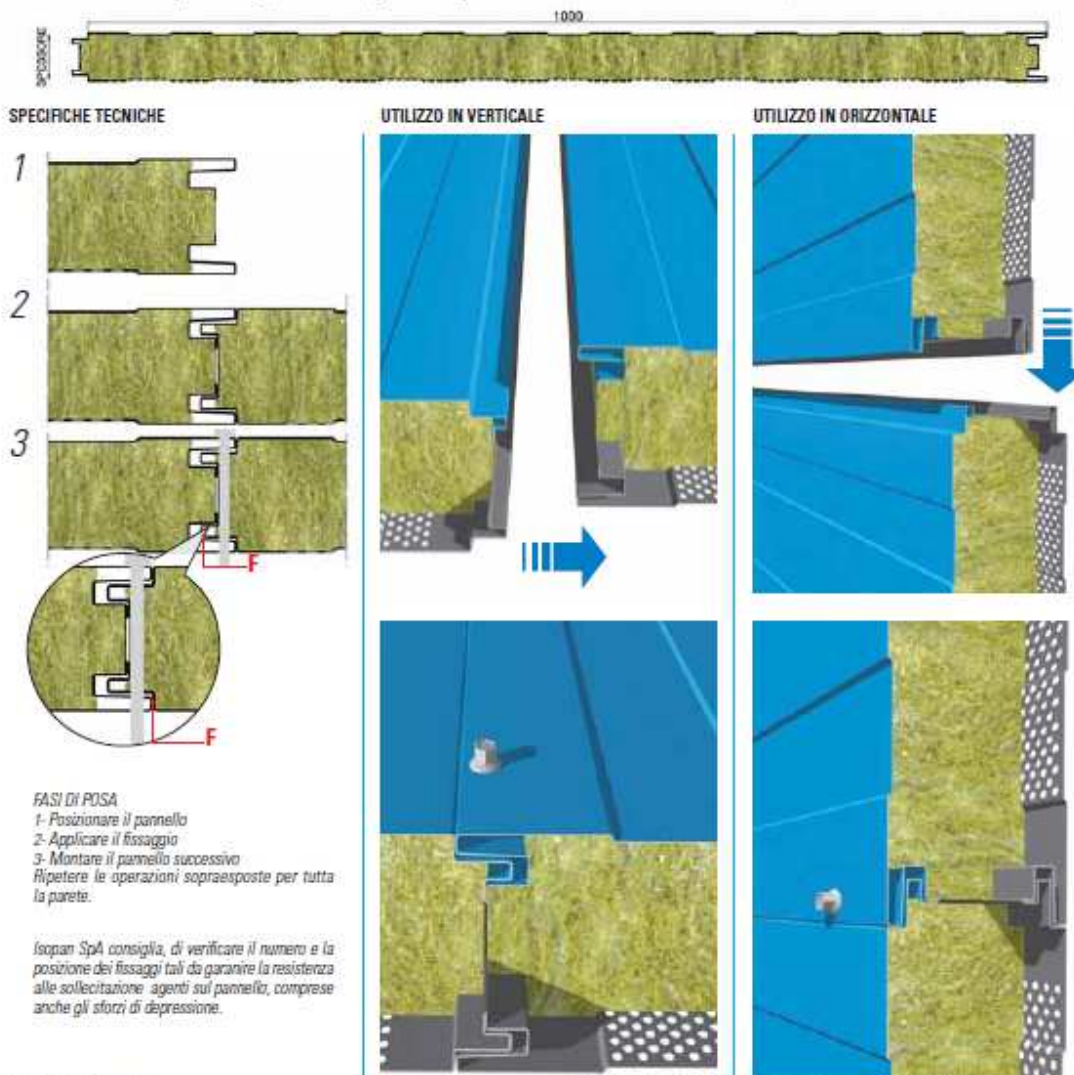
SCHEDA TECNICA ISOPAN ISOFIRE WALL FONO 50 mm

Isofire Wall - Fono

SCHEDA INFORMATIVA

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO

Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito www.isopan.it nella sezione schede tecniche e alle "Raccomandazioni per il montaggio delle lamiera grecate e dei pannelli metallici coibentati" emesse da AIPPEG (Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati).



FASI DI POSA

- 1- Posizionare il pannello
 - 2- Applicare il fissaggio
 - 3- Montare il pannello successivo
- Ripetere le operazioni sopraesposte per tutta la parete.

Isopan SpA consiglia, di verificare il numero e la posizione dei fissaggi tali da garantire la resistenza alle sollecitazioni agenti sul pannello, comprese anche gli sforzi di depressione.

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		50	60	80	100	120	150
0,5	kg/m ²	12,8	13,9	15,5	17,3	19,5	22,7
0,6	kg/m ²	14,5	15,5	17,2	19	21,4	24,4

A richiesta Isopan può rilasciare le seguenti Certificazioni relative al comportamento acustico:

Fonoisolamento

- R_w = 34 dB (Wall - Fono, spess. 50)
- R_w = 35 dB (Wall - Fono, spess. 60)
- R_w = 35 dB (Wall - Fono, spess. 100)

Fonoassorbimento

coefficiente di assorbimento acustico pesato $\alpha_w = 1$

110

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 ± 3 mm	

Dove L è la lunghezza, D è lo spessore dei pannelli ed F è l'accoppiamento dei supporti.



SE 31 – POMPE RILANCIO ACQUA

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 31	Pompe rilancio acqua	Teleriscaldamento	Il rumore è provocato dalle pompe	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m	2021




**Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 31**

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =- h =-	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	In totale sono presenti n.3 pompe ma solamente n.2 possono funzionare contemporaneamente (la terza è di emergenza). Sono installati all'interno di un locale chiuso.

Si riporta di seguito la scheda tecnica della pompa di progetto (KSB mod. Etanorm, 30 kW).

SCHEDA TECNICA

Sintesi dati tecnici			
N.-pos.-cliente: Ordine datato: Doc. nr.: Offerta veloce Quantità: 1		Numero: ES 5736981 Numero posizione:100 Date: Pagina: 6 / 16	
ETN 080-065-200 CCSAA11GD203002B		Versione N°:	
Pompa per basse pressioni Etanorm			
Corpo a spirale (102)	Acciaio Inossidabile 1.4408 / A743 GR CF8M	Corrente nominale	56,5 A
Coperchio del corpo (161)	Acciaio Inossidabile 1.4408 / A743 GR CF8M	Rapporto corrente di avviamento I _A /I _N	8
Albero (210)	Acciaio Duplex 1.4462 / UNS S31803	Classe di calore	F secondo IEC 34-1
Girante (230)	Acciaio Inossidabile 1.4408 / A743 GR CF8M	Protezione del motore	IP55
		Sensore di temperatura	3 PTC
		Posizione della morsetteria	0" (alto)
		Avvolgimento motore	400 / 690 V
		Operazione consentita con inverter di frequenza	adatto per funzionamento con Inverter
		Livello di pressione sonora del motore	78 dBA
Dati d'esercizio Dati di funzionamento determinati per la massima pressione di ingresso Fluido convogliato		I dati del motore possono differire da quelli della targa dati. I dati del motore descrivono le specifiche funzionali selezionate da KSB e sono utilizzati per la progettazione della pompa.	
	acqua		
	Acqua pura		
	Priva di sostanze meccanicamente e chimicamente aggressive per i materiali		
Temperatura ambiente massima	20,0 °C		
Temperatura ambiente minimale	20,0 °C		
Temperatura	90,0 °C		
Portata	110,06 m³/h		
Prevalenza	60,06 m		
Efficienza	77,5 %		
MEI (Minimum Efficiency Index)	= 0,50		
Potenza assorbita	22,43 kW		
n. giri della pompa	2965 rpm		
Pressione operativa	6,97 bar.r		
NPSH disponibile	10,00 m		
Costruzione	Pompa singola 1 x 100 %		
Comando, accessori			
Costruttore	Flender		
Modello del giunto	Eupex N		
Diametro nominale	Grandezza giunto 125		
Tipo del coprigiunto	leggero, non calpestabile (ZN79)		
Grandezza del coprigiunto	B189		
Materiale del coprigiunto	ST TZN		
Piastra di base tipo	Fascio ad U/piastra piegata		
Grandezza basamento	7A		
Tipo di comando	Motore elettrico		
Norma attuatore mecc.	IEC		
Classe di efficienza	Classe di efficienza IE3 secondo IEC60034-30-1		
Velocità del motore	2965 rpm		
Frequenza	50 Hz		
Tensione nominale	400 V		
Potenza nominale del motore	30,00 kW		
P2			
Riserva disponibile	33,75 %		

La scheda tecnica riporta un livello di pressione sonora pari a 78 dBA, relativo alla distanza di 1 m.