



**enomondo**

IL CIRCOLO VERDE DELL'ENERGIA

**PROCEDIMENTO UNICO PER MODIFICA  
NON SOSTANZIALE AD IMPIANTO PER LA  
PRODUZIONE DI BIOMASSE  
COMBUSTIBILI E AMMENDANTE  
COMPOSTATO VERDE MEDIANTE LA  
VALORIZZAZIONE DI SCARTI VEGETALI E  
LIGNO-CELLULOSICI PER AMPLIAMENTO  
PIAZZALI DI DEPOSITO ACV**

**PROCEDIMENTO UNICO  
EX ART. 53 L.R. 24/2017**

Progetto definitivo:

**1.2**

**DOCUMENTAZIONE  
PREVISIONALE DI  
IMPATTO ACUSTICO**

Il tecnico incaricato:

Ing. David Negrini

T - 351 803 8331  
@ - davidnegrini72@gmail.com

Data:

**SETTEMBRE 2020**

Scala:

Revisioni:

| REV. | DESCRIZIONE | DATA           |
|------|-------------|----------------|
| 00   | EMISSIONE   | SETTEMBRE 2020 |
|      |             |                |
|      |             |                |
|      |             |                |



SERVIZI ECOLOGICI  
Società Cooperativa

# DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELATIVA ALL'AMPLIAMENTO DEI PIAZZALI DI DEPOSITO ACV  
PRESSO LO STABILIMENTO ENOMONDO SRL, UBICATO IN VIA  
CONVERTITE N.6 A FAENZA

Committente:



**ENOMONDO SRL**

Via Convertite, 6 48018 Faenza (RA)

Faenza, 24 agosto 2020

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

**Stefania Ciani**

Provincia di Ravenna

Provvedimento n. 629 del 13/10/2004

ENTECA n. 5519

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.     | SORGENTI SONORE ALLO STATO ATTUALE .....                                                          | 11        |
| 5.1.   | <i>Identificazione delle sorgenti sonore e metodologia di indagine .....</i>                      | <i>11</i> |
| 5.2.   | <i>Strumentazione utilizzata .....</i>                                                            | <i>11</i> |
| 5.3.   | <i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore .....</i>                                     | <i>11</i> |
| 6.     | RILIEVI FONOMETRICI AI RICETTORI .....                                                            | 12        |
| 6.1.   | <i>Data e luogo dei rilievi fonometrici.....</i>                                                  | <i>12</i> |
| 6.2.   | <i>Strumentazione utilizzata .....</i>                                                            | <i>12</i> |
| 6.3.   | <i>Metodologia di indagine.....</i>                                                               | <i>12</i> |
| 6.4.   | <i>Risultati dei rilievi fonometrici .....</i>                                                    | <i>13</i> |
| 6.4.1. | Rilievi al ricevitore R1 .....                                                                    | 13        |
| 6.4.2. | Rilievi al ricevitore R2 .....                                                                    | 15        |
| 6.4.3. | Rilievi al ricevitore R3 .....                                                                    | 18        |
| 6.4.4. | Rilievi al ricevitore R4 .....                                                                    | 21        |
| 6.4.5. | Rilievi al ricevitore R5 .....                                                                    | 24        |
| 6.4.6. | Rilievi al ricevitore R6 .....                                                                    | 27        |
| 6.4.7. | Rilievi ai ricettori R7 e R8 .....                                                                | 29        |
| 7.     | DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SORGENTI SONORE .....                                            | 32        |
| 7.1.   | <i>Descrizione del progetto.....</i>                                                              | <i>32</i> |
| 7.2.   | <i>Identificazione delle sorgenti sonore allo stato di progetto .....</i>                         | <i>35</i> |
| 8.     | ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO.....                                                                | 36        |
| 8.1.   | <i>Calcolo dell'impatto acustico .....</i>                                                        | <i>36</i> |
| 8.2.   | <i>Impostazione del modello di calcolo.....</i>                                                   | <i>36</i> |
| 9.     | CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE.....                                                              | 44        |
| 9.1.   | <i>Stato attuale.....</i>                                                                         | <i>44</i> |
| 9.1.1. | Limiti assoluti di immissione .....                                                               | 44        |
| 9.1.2. | Limiti differenziale di immissione.....                                                           | 45        |
| 9.2.   | <i>Stato di progetto .....</i>                                                                    | <i>47</i> |
| 9.2.1. | Limiti assoluti di immissione .....                                                               | 47        |
| 9.2.2. | Limiti differenziale di immissione.....                                                           | 48        |
| 10.    | CONCLUSIONI .....                                                                                 | 50        |
| 11.    | ALLEGATI.....                                                                                     | 50        |
| 11.1.  | <i>Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Caviro Extra Spa.....</i>                      | <i>50</i> |
| 11.2.  | <i>Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Enomondo Srl.....</i>                          | <i>50</i> |
| 11.3.  | <i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa – Stato attuale .....</i> | <i>50</i> |
| 11.4.  | <i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Enomondo Srl – Stato attuale .....</i>     | <i>50</i> |
| 11.5.  | <i>Certificati di taratura della strumentazione utilizzata .....</i>                              | <i>50</i> |



## 1. OGGETTO

Il documento rappresenta la documentazione previsionale di impatto acustico per l'ampliamento dei piazzali di ACV presso lo stabilimento Caviro/Enomondo di via Convertite n.6-8; il progetto è di competenza di Enomondo Srl nello stabilimento di via convertite n.6.

Il committente ha fornito indicazioni in merito al layout, allo schema impiantistico e alle sorgenti sonore di progetto.

Sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per ottenere informazioni sull'impatto acustico generato dalle attività svolte, durante i quali sono stati eseguiti rilievi fonometrici sia alle sorgenti sonore sia ai ricettori sensibili. Il progetto è stato valutato mediante l'implementazione delle sorgenti sonore nel software previsionale Sound Plan. In base ai risultati dei rilievi fonometrici è poi stata valutata la conformità con i limiti di legge previsti in materia di acustica ambientale dalla classificazione 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

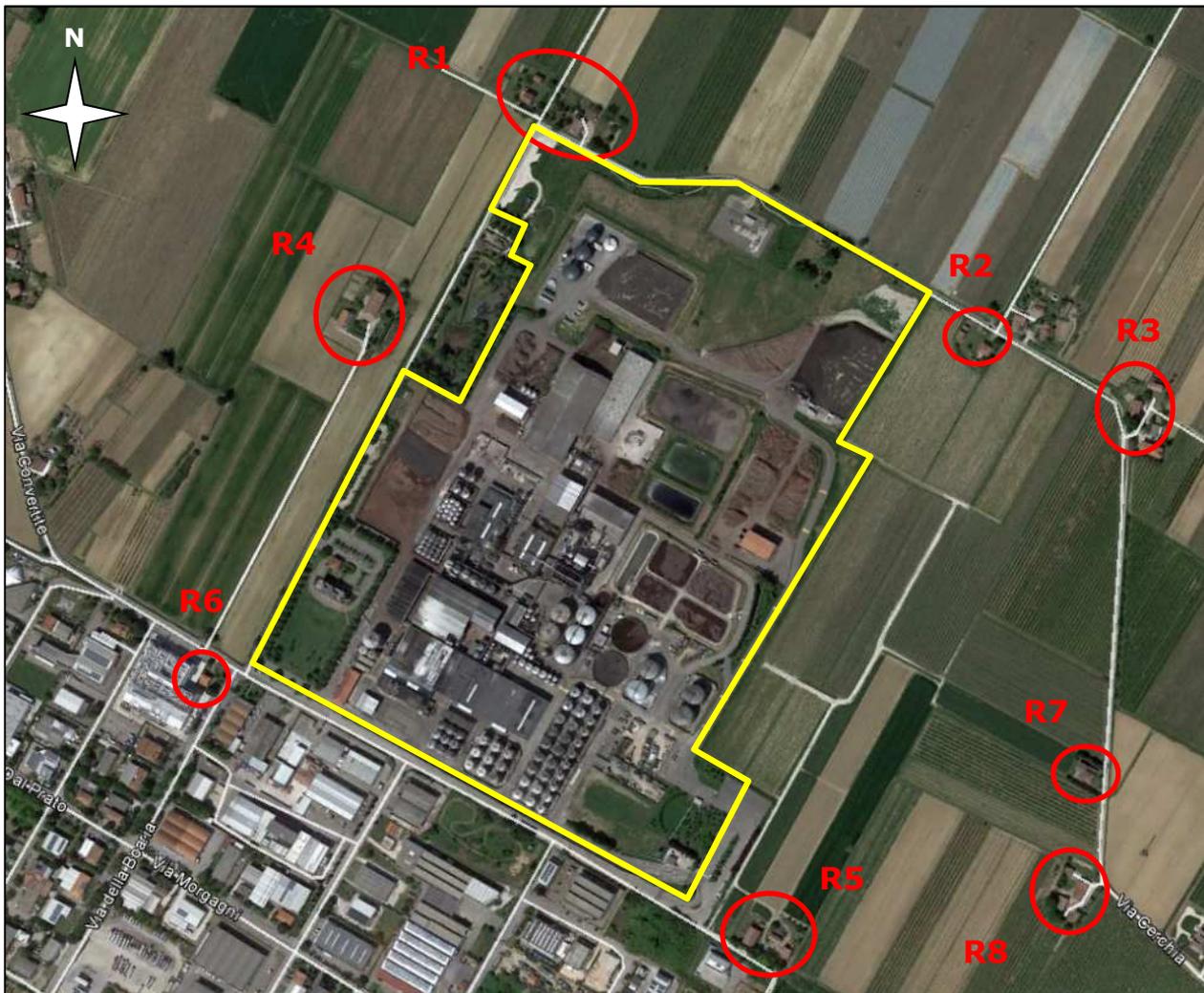
L'area di pertinenza dei siti Caviro Extra Spa ed Enomondo Srl è ubicata a Faenza (RA) in Via Convertite n.6/8 e si inserisce marginalmente nell'area produttiva a Nord di Faenza.

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                                                                             |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>R1</b> | Residenze    | 160<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà) |    |
| <b>R2</b> | Residenza    | 50<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà)  |    |
| <b>R3</b> | Residenza    | 250<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà) |   |
| <b>R4</b> | Residenza    | 75<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà)  |  |
| <b>R5</b> | Residenza    | 90<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà)  |  |



| RICETTORE | DESTINAZIONE | DISTANZA (m)                                             | IMMAGINE                                                                            |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>R6</b> | Residenza    | 40<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà)  |   |
| <b>R7</b> | Residenza    | 400<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà) |   |
| <b>R8</b> | Residenza    | 400<br>(facciata del ricettore dal confine di proprietà) |  |



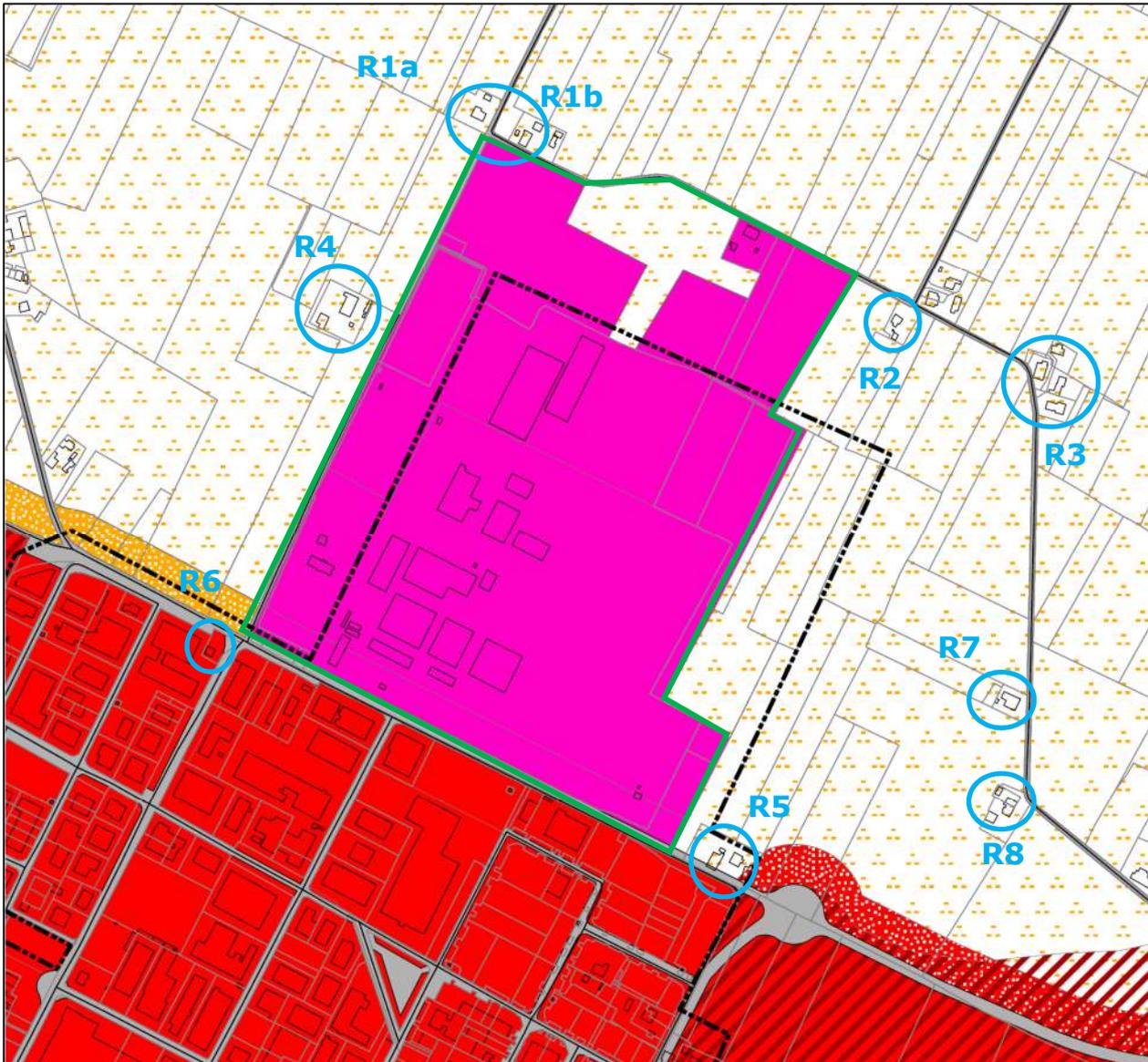
#### 4. LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO

Si riporta l'ultimo aggiornamento della Classificazione Acustica del Comune di Faenza (approvata con delibera di C.C. n.76 del 27/07/2015).

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

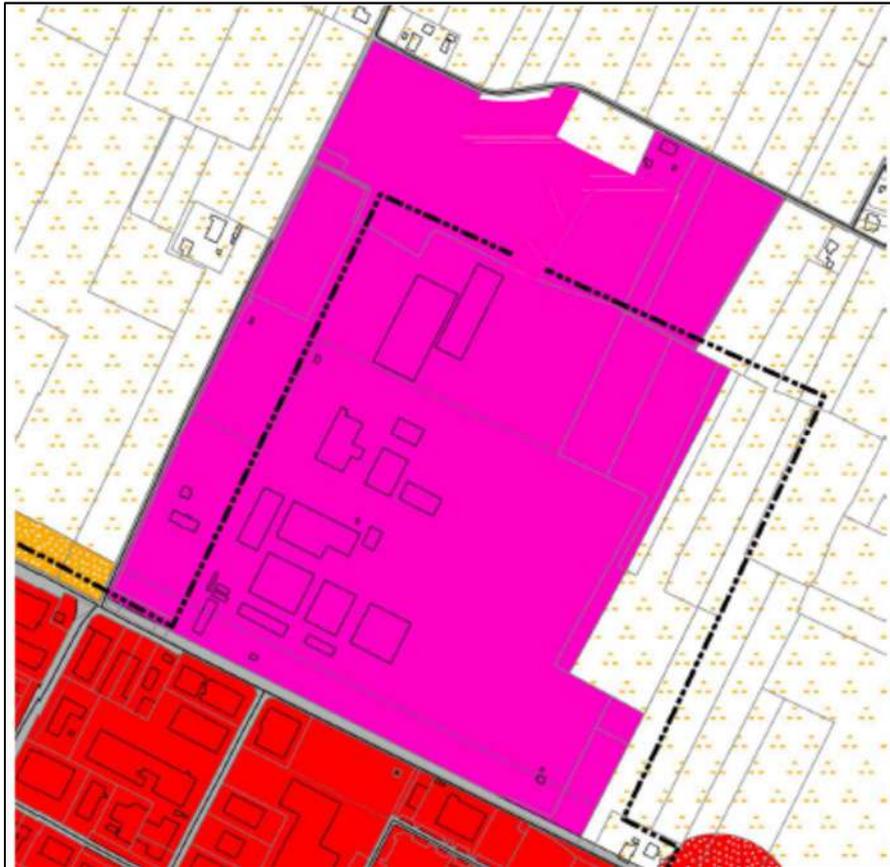
|                                                                                   |                        |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
|  | Classe II di progetto  | (Ld55dBA - Ln45dBA) |
|  | Classe III di progetto | (Ld60dBA - Ln50dBA) |
|  | Classe IV di progetto  | (Ld65dBA - Ln55dBA) |
|  | Classe V di progetto   | (Ld70dBA - Ln60dBA) |

Con Delibera Num. 2144 del 22/11/2019 la Regione Emilia Romagna ha approvato in base all'art. 20, l.r. n. 4/2018 il provvedimento autorizzatorio unico comprensivo del provvedimento di VIA relativo al progetto di realizzazione di nuovo impianto di compostaggio in locale chiuso, all'interno dell'esistente stabilimento Enomondo srl via Convertite, 6, comune di Faenza (RA) proposto dalla società Enomondo s.r.l..

Con Delibera Num. 2145 del 22/11/2019 la Regione Emilia Romagna ha approvato in base all'art. 20, l.r. n. 4/2018 il provvedimento autorizzatorio unico comprensivo del provvedimento di VIA relativo al progetto di potenziamento dello stadio ossidativo del depuratore mediante tecnologia Anammox, in via Convertite 8, comune di Faenza (RA), proposto dalla società Caviro Extra Spa.

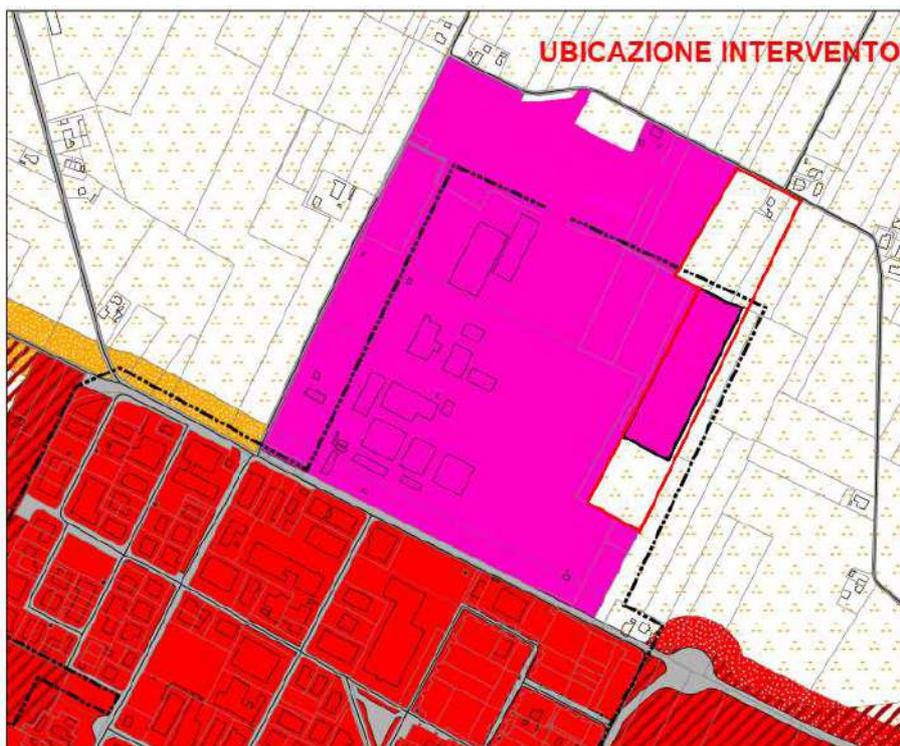
Nell'ambito dei succitati procedimenti le società Caviro Extra ed Enomondo hanno richiesto entrambi una variante al PCA, richiedendo il seguente assetto di progetto.

Ad oggi manca solo l'approvazione da parte dell'Unione della Romagna Faentina.



Inoltre, nell'ambito del presente procedimento, Enomondo Srl ha richiesto una variante al PCA, richiesta motivata all'interno della relazione tecnica, richiedendo il seguente assetto di progetto.

### **CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI PROGETTO**





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. SORGENTI SONORE ALLO STATO ATTUALE**

### **5.1. Identificazione delle sorgenti sonore e metodologia di indagine**

L'identificazione delle sorgenti sonore è avvenuta mediante l'ausilio di tecnici della società che hanno fornito informazioni utili alla comprensione del funzionamento impiantistico e all'individuazione, mediante numerosi sopralluoghi, delle fonti principali di rumore.

Durante i sopralluoghi si è cercato di eseguire rilievi fonometrici per quanto possibile in prossimità delle sorgenti sonore, con maggiore attenzione a quelle posizionate in altezza e ai confini di stabilimento, per le implicazioni connesse all'impatto acustico sull'ambiente esterno.

L'ubicazione delle sorgenti sonore è indicata nella planimetria (Allegato 3C) contenuta negli Allegati 11.1 (Allegato 3C di Caviro Extra Spa) ed 11.2 (Allegato 3C di Enomondo Srl).

Al fine di caratterizzare le sorgenti sonore presenti allo stato attuale, negli ultimi anni sono stati eseguiti diversi sopralluoghi con rilevazione strumentale alle sorgenti sonore.

I rilievi sono stati effettuati con la tecnica a campione in prossimità delle sorgenti sonore.

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, con fonometro integratore di precisione di marca Larson Davis modello 824 e capsula microfonica 2541 e con fonometro integratore di precisione Larson Davis modello 831 con capsula microfonica PRM831 S/N 046465.

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 nell'Allegato 11.5.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati dai tecnici competenti in acustica Ing. Micaela Montesi, Sig. Christian Bandini e Dott. Mattia Benamati.

### **5.3. Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore**

La caratterizzazione delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa è riportata nell'Allegato 11.3.

La caratterizzazione delle sorgenti sonore di Enomondo Srl è riportata nell'Allegato 11.4.



## **6. RILIEVI FONOMETRICI AI RICETTORI**

### **6.1. *Data e luogo dei rilievi fonometrici***

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in data 17, 18, 21, 24 e 25 settembre 2019 nelle aree limitrofe allo stabilimento per la valutazione del rumore indotto ai ricettori sensibili durante il normale svolgimento delle lavorazioni.

I rilievi sono stati effettuati nelle aree cortilizie dei ricettori sensibili individuati precedentemente. In alcuni casi ciò non è stato possibile per assenza dei residenti, per cui il posizionamento verrà di seguito specificato per ogni postazione microfonica.

Si sottolinea che per i ricettori R7 ed R8 è stato eseguito un unico rilievo a metà tra i due edifici sia in periodo diurno che notturno, essendo tali ricettori prossimi tra loro e locati alla medesima distanza dalle sorgenti sonore.

### **6.2. *Strumentazione utilizzata***

La strumentazione utilizzata è la medesima riportata al par.5.2.

### **6.3. *Metodologia di indagine***

Le misure sono state eseguite seguendo le modalità riportate all'allegato B del Decreto Ministeriale del 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

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). Il vento è sempre stato di entità molto scarsa.

Tutti i rilievi fonometrici sono stati effettuati con capsula microfonica posizionata su tripode all'altezza di 4 m da terra.



## 6.4. Risultati dei rilievi fonometrici

### 6.4.1. Rilievi al ricevitore R1

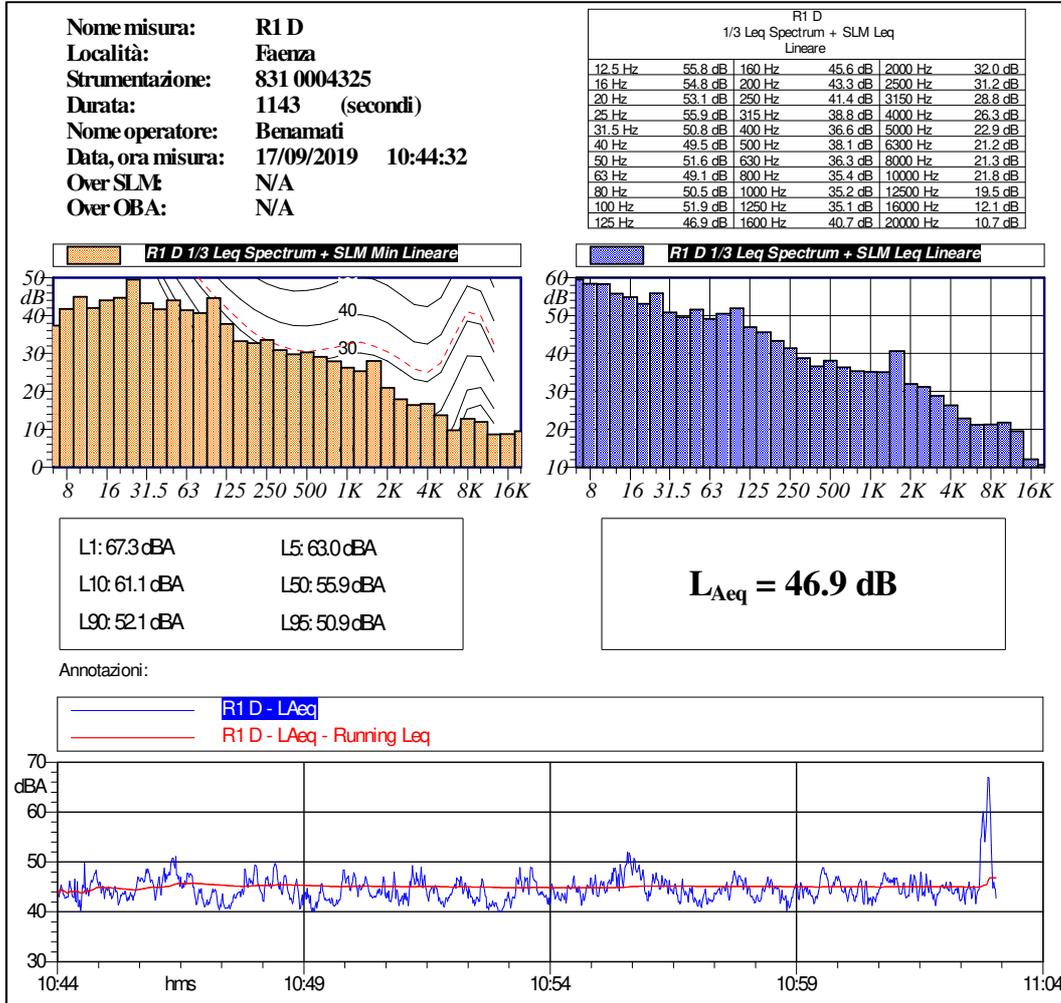




DIURNO 17 settembre 2019

**Ubicazione:** Vialetto di accesso alla residenza R1

**Sorgenti:** Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo. Rumore di transiti stradali, e lavorazioni agricole.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

Il rilievo è influenzato da diverse sorgenti esterne allo stabilimento, come transiti veicolari e lavorazioni agricole dei terreni.

Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intero rilievo, pari a 46.9 dBA.

NOTTURNO

/



### 6.4.2. Rilievi al ricettore R2

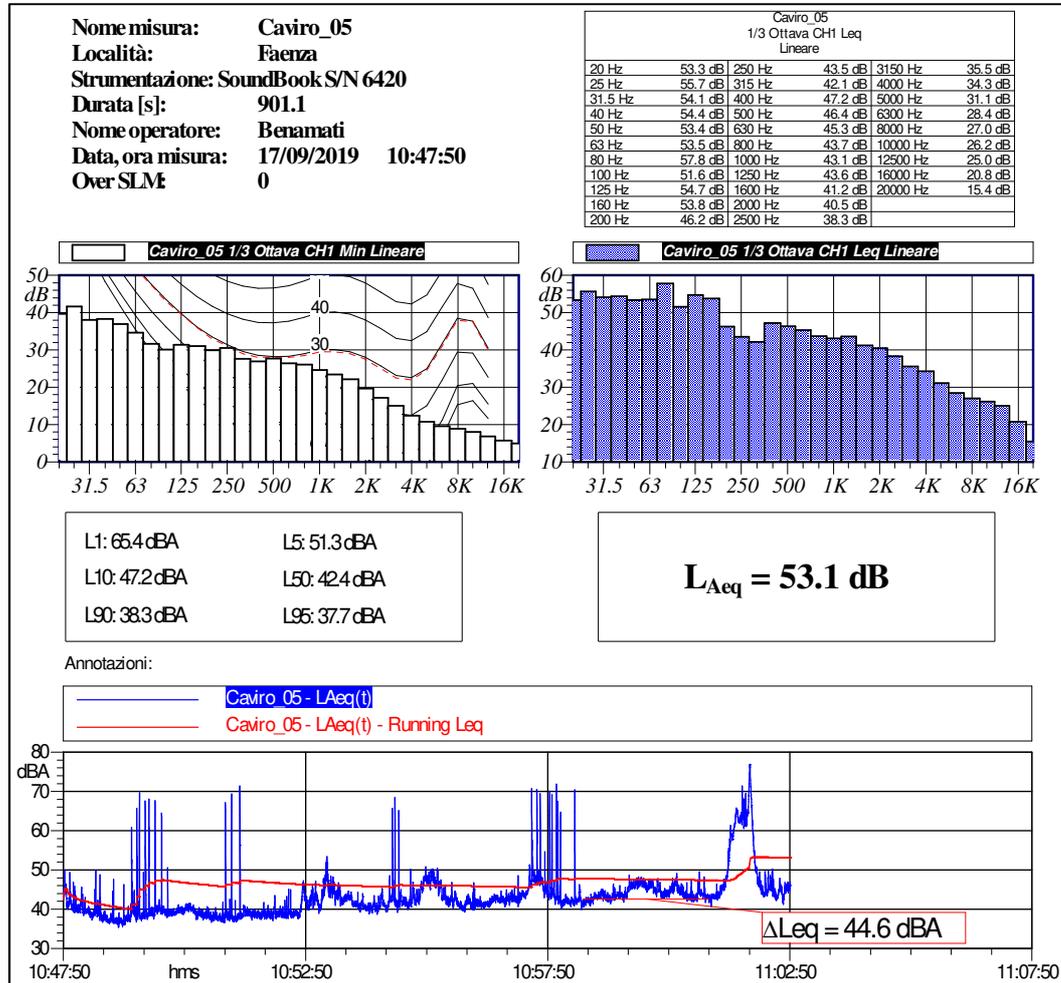




DIURNO 17 settembre 2019

**Ubicazione:** A fianco del ricettore R2.

**Sorgenti:** Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo. Rumore di transiti stradali, rumore antropico ed influenza dell'abbaiare di cani (picchi).



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

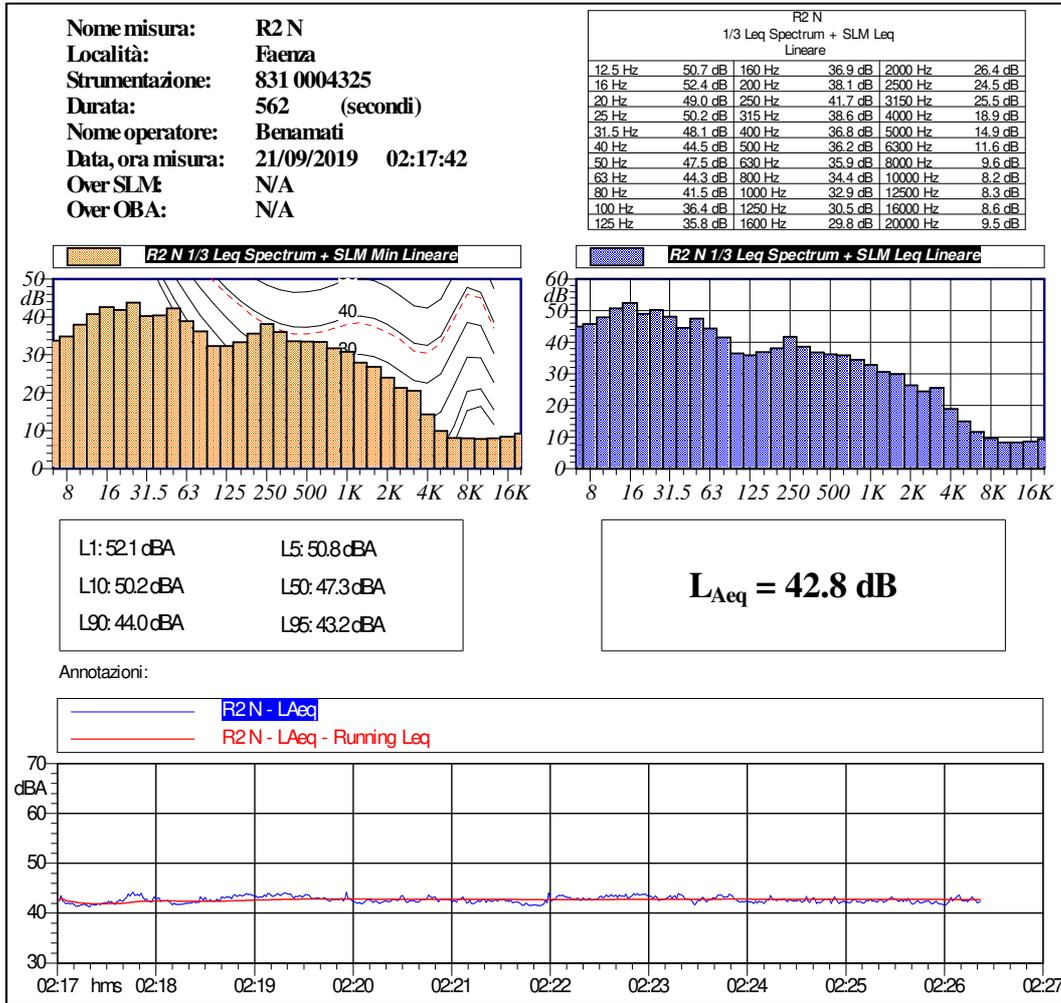
La presenza di eventi esterni (transiti veicolari, latrati cani) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari a 44.6 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



NOTTURNO 21 settembre 2019

**Ubicazione:** Su via Cerchia a fianco del ricettore R2.

**Sorgenti:** Impianti Caviro/Enomondo. Il rumore residuo è influenzato da due infrastrutture molto trafficate: l'autostrada A14 a circa 2 km di distanza e la via San Silvestro a circa 750 m



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intervallo selezionato, pari a 42.8 dBA.



### 6.4.3. Rilievi al ricevitore R3



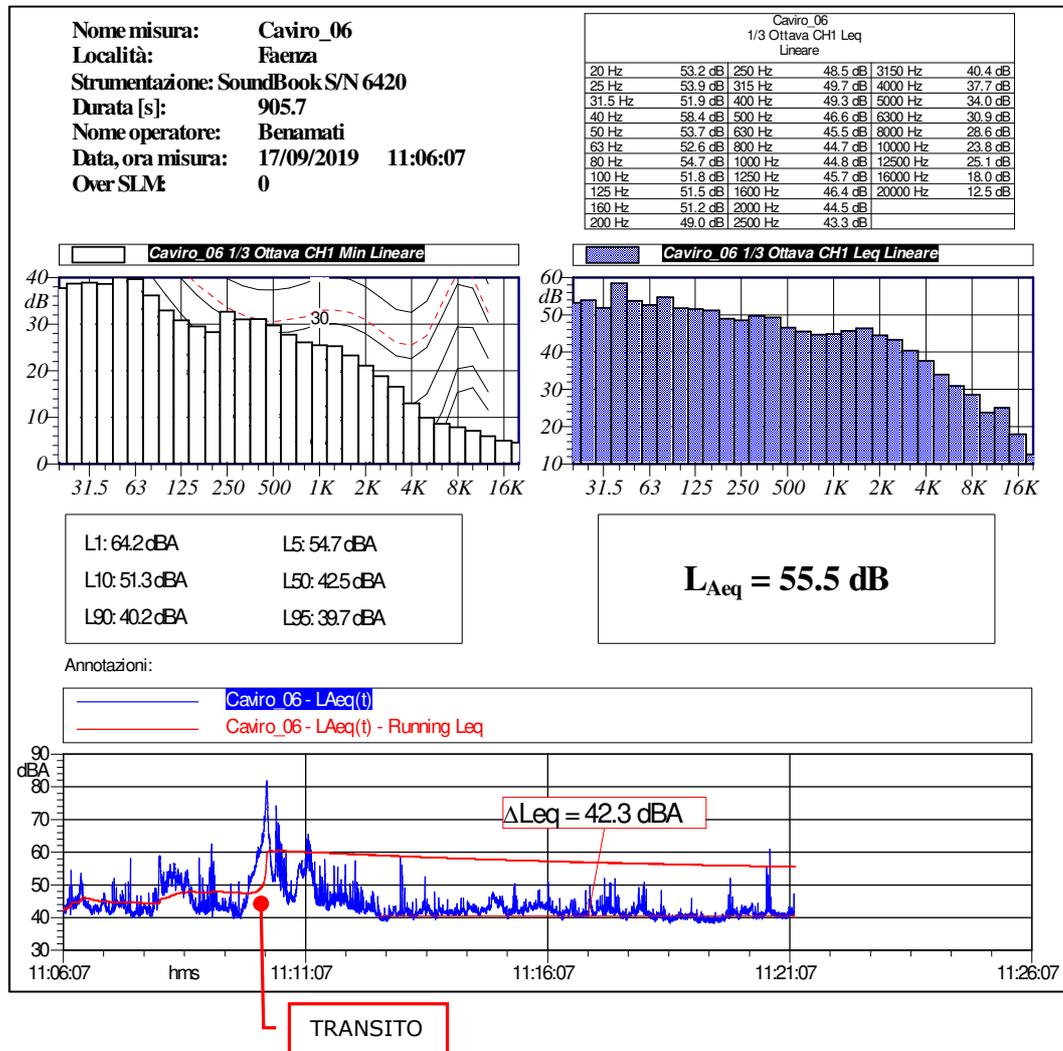
RILIEVO DIURNO E  
NOTTURNO



DIURNO 17 settembre 2019

**Ubicazione:** Su via Cerchia a fianco del ricettore R3.

**Sorgenti:** Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo. Transiti stradali, sia prossimi che in lontananza, cani.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

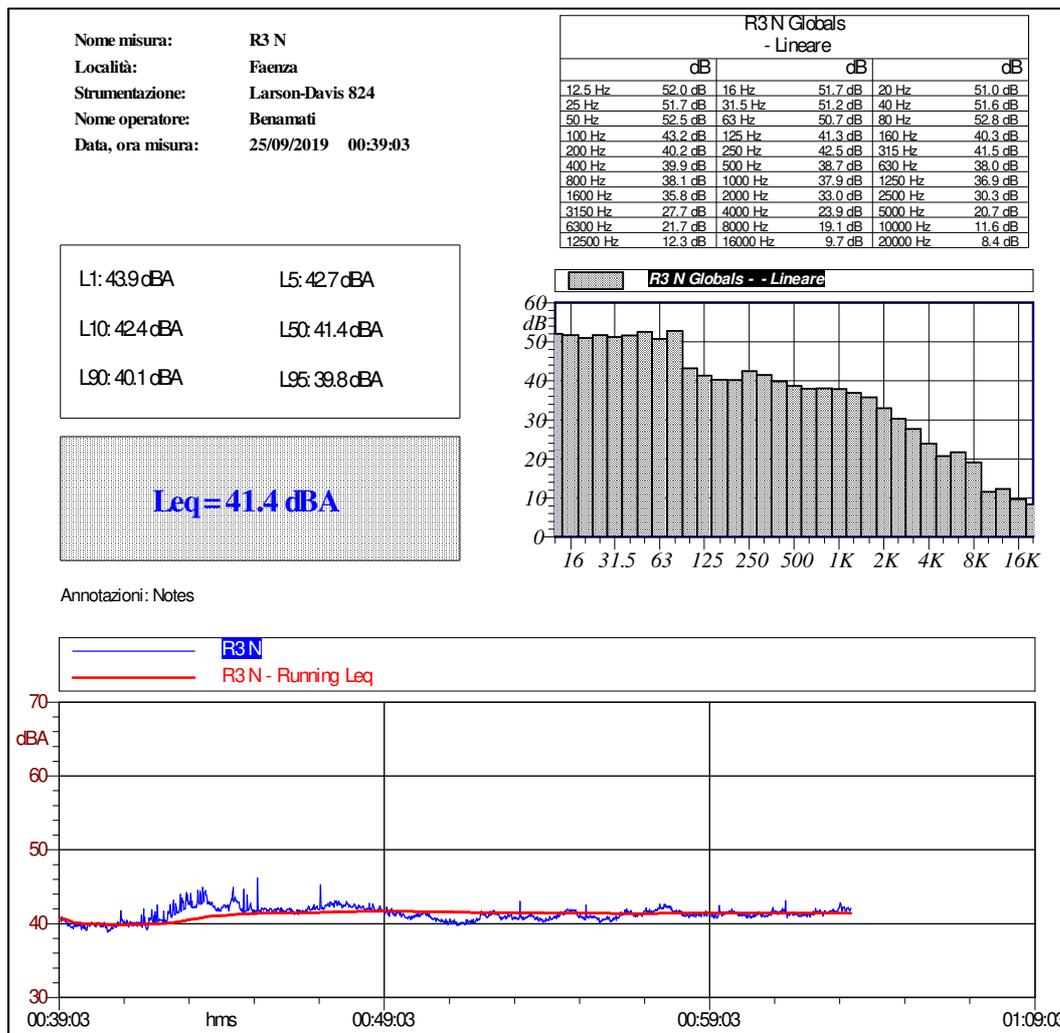
La presenza di eventi esterni (cani e transiti veicolari) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari a 42.3 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



DIURNO 25 settembre 2019

**Ubicazione:** Su via Cerchia a fianco del ricettore R3.

**Sorgenti:** Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo. Transiti stradali, sia prossimi che in lontananza.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.  
 Si prenda a riferimento il livello equivalente dell'intero rilievo, pari a 41.4 dBA.



#### 6.4.4. Rilievi al ricettore R4



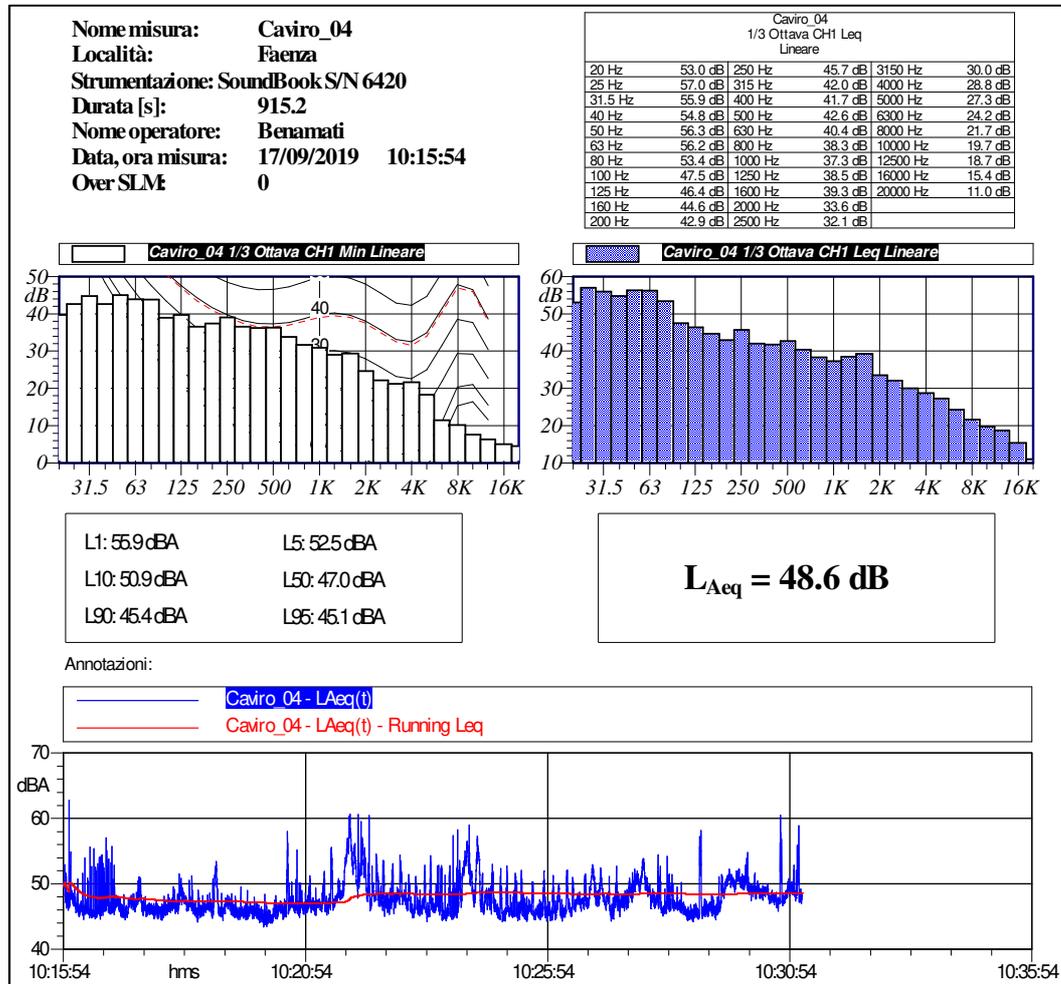
RILIEVO DIURNO  
E NOTTURNO



DIURNO 17 settembre 2019

**Ubicazione:** poiché il ricettore R4 non è facilmente accessibile, inizialmente il rilievo è stato effettuato nella strada sterrata che collega via Convertite a via Cerchia, in prossimità dell'oasi delle cicogne, ovvero tra Caviro/Enomondo ed R4. La distanza dalla residenza è di circa 50m.

**Sorgenti:** Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo, transiti veicolari.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

Il rilievo è influenzato da diverse sorgenti esterne allo stabilimento, come transiti veicolari e lavorazioni agricole dei terreni.

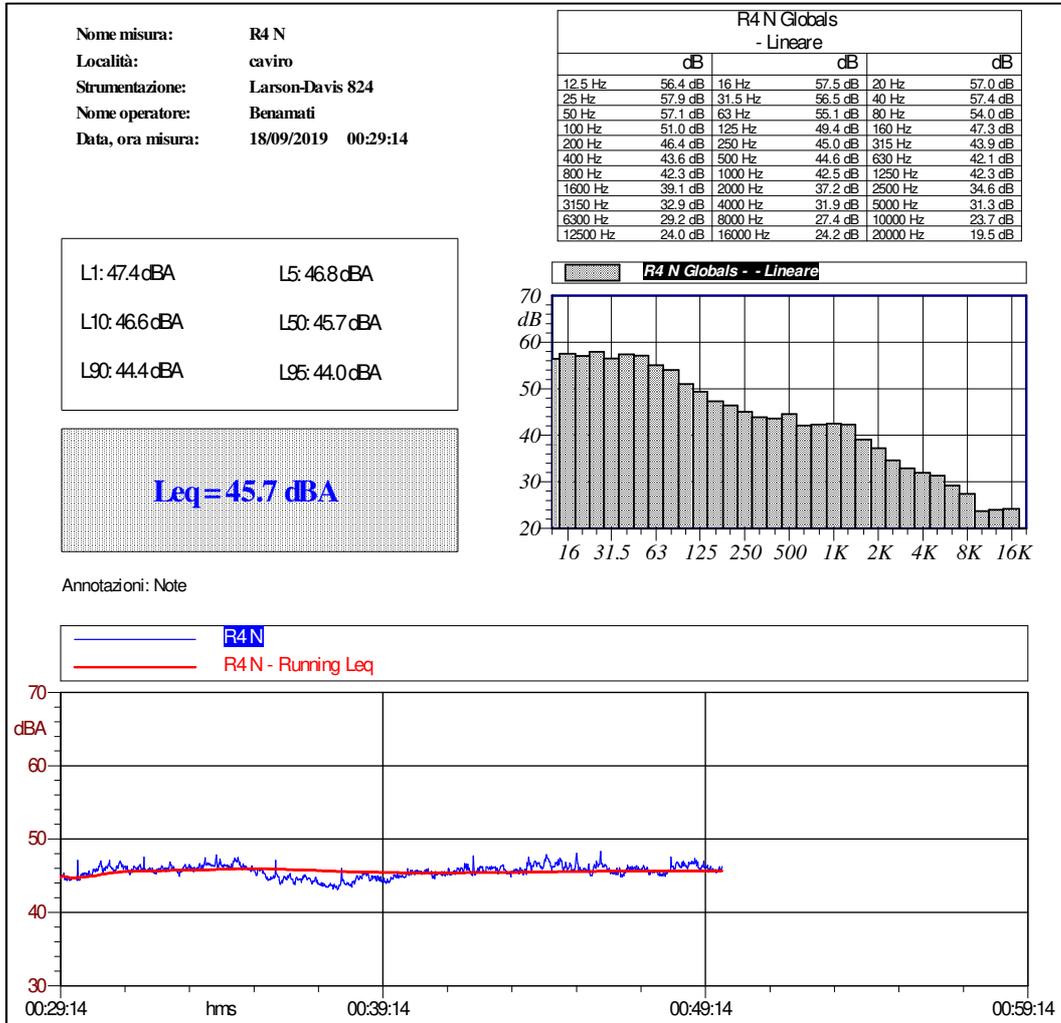
Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intero rilievo, pari a 48.6 dBA.



**NOTTURNO 18 settembre 2019**

**Ubicazione:** poiché il ricettore R4 non è facilmente accessibile, il rilievo è stato effettuato nella strada sterrata che collega via Convertite a via Cerchia, in prossimità dell’oasi delle cicogne, ovvero tra Caviro/Enomondo ed R4. La distanza dalla residenza è di circa 50m.

**Sorgenti:** Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo.



Il livello equivalente al rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell’intervallo selezionato, pari a 45.7 dBA.

Visto l’abbattimento rilevato tra la postazione fonometrica lungo la strada sterrata ed il ricettore in esame, pari a 7.7 dB e riportato all’interno del monitoraggio del 2018 , in facciata al ricettore il livello equivalente calcolato è pari a 38.0 dBA.



### 6.4.5. Rilievi al ricettore R5

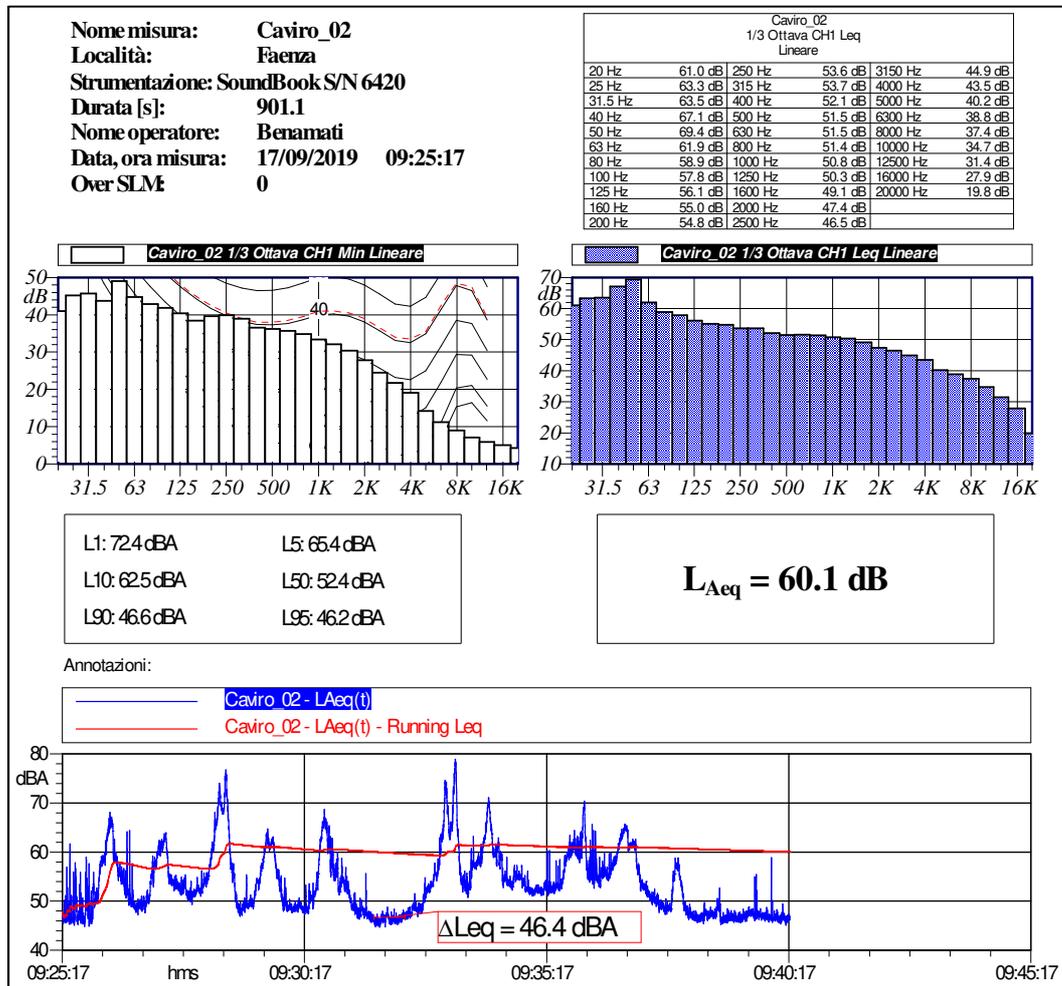




DIURNO 17 settembre 2019

**Ubicazione:** In facciata alla residenza R5.

**Sorgenti:** Movimentazione Caviro/Enomondo con mezzi pesanti (accesso stabilimento), transiti veicolari.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

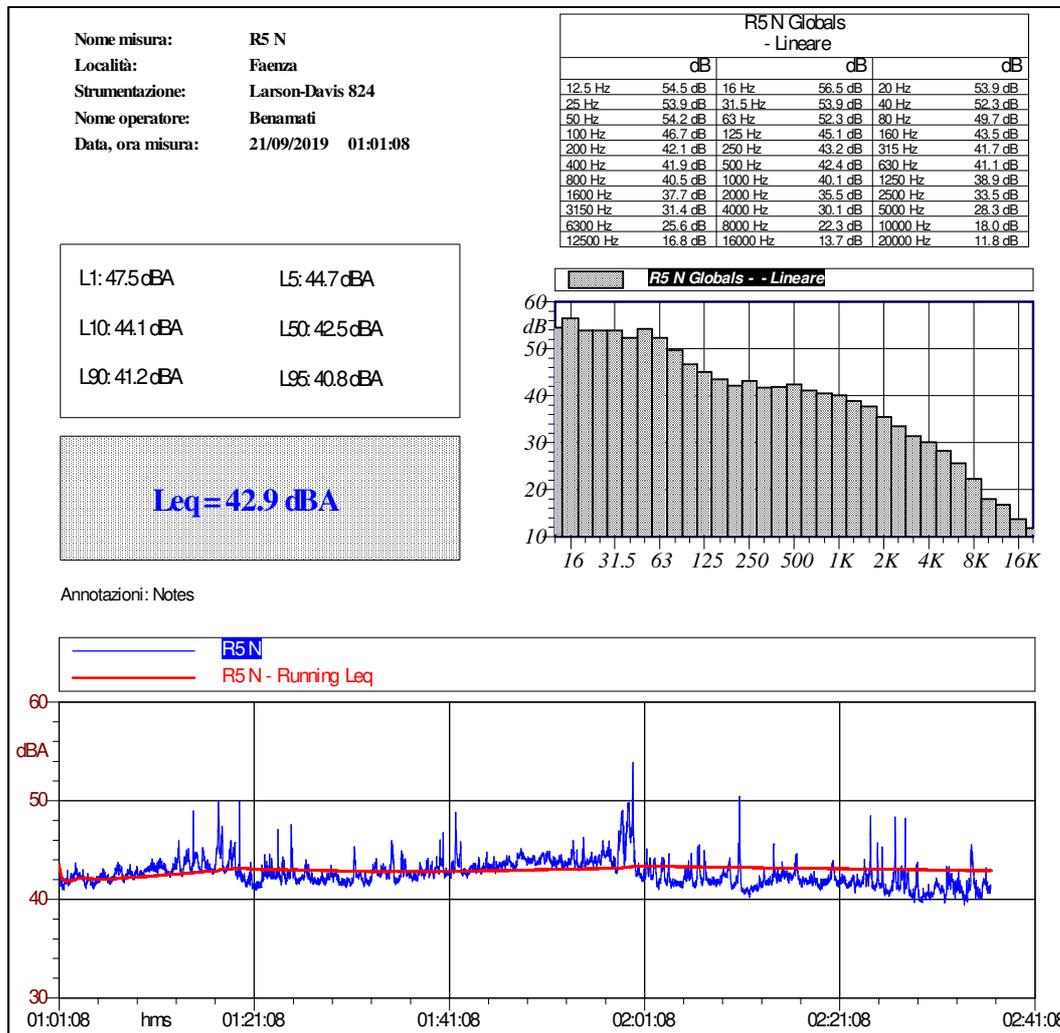
La presenza di eventi esterni (transiti veicolari) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari a 46.4 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



NOTTURNO 21 settembre 2019

**Ubicazione:** In facciata alla residenza R5.

**Sorgenti:** Impianti Caviro/Enomondo.

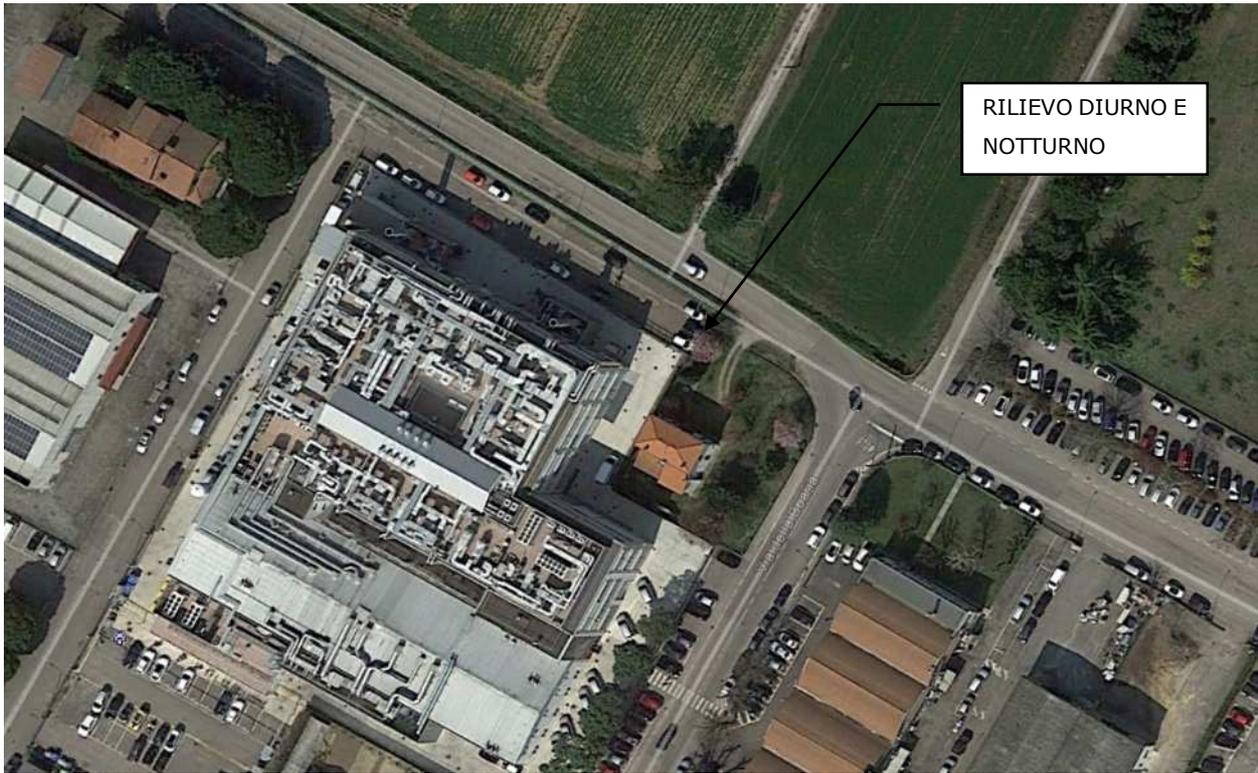


L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intero rilievo, pari a 42.9 dBA.



### 6.4.6. Rilievi al ricettore R6

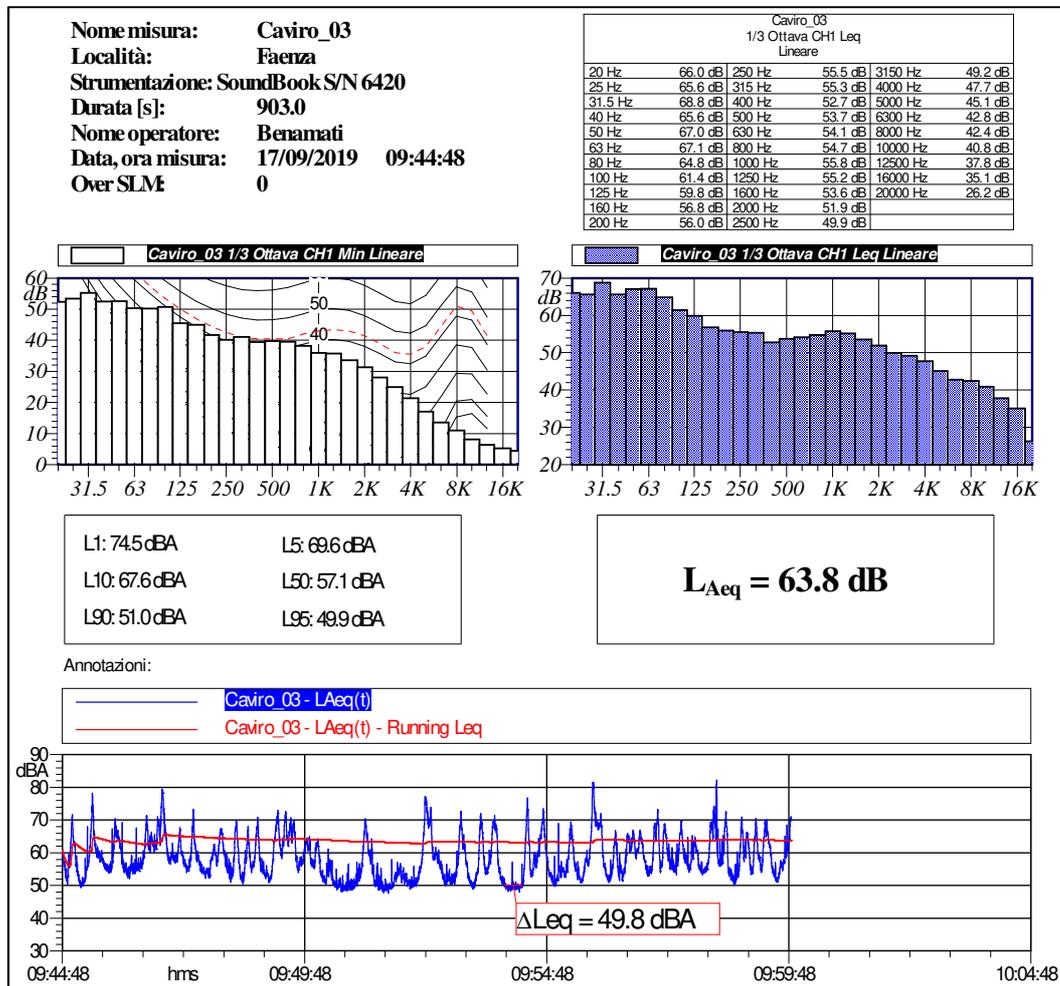




DIURNO 17 settembre 2019

**Ubicazione:** In facciata alla residenza R6.

**Sorgenti:** Infrastruttura stradale via Boaria. I transiti delle autovetture su via Boaria sono evidenti nel grafico.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

La presenza di eventi esterni rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari 49.8 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.

NOTTURNO

/



### 6.4.7. Rilievi ai ricettori R7 e R8

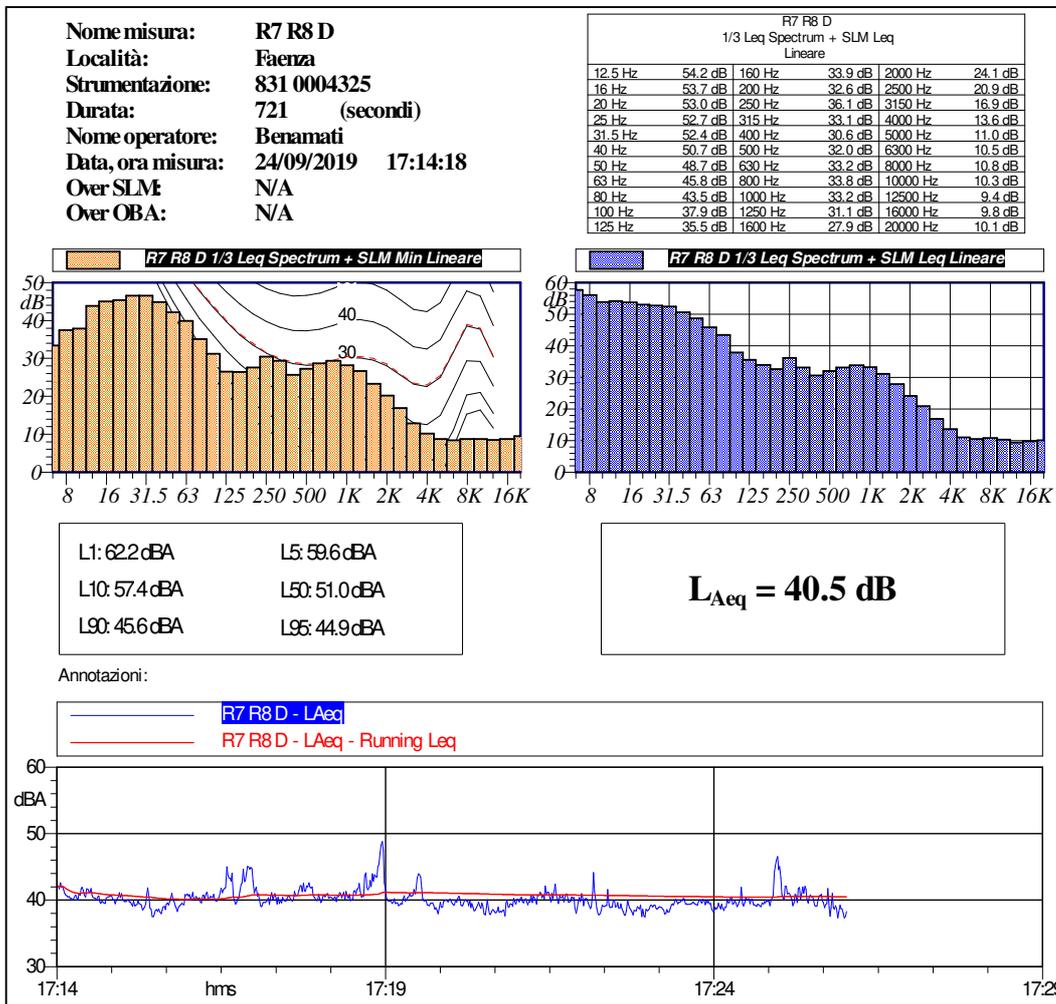




DIURNO 24 settembre 2019

**Ubicazione:** Su via Cerchia tra la residenza R7 ed R8.

**Sorgenti:** Impianti Caviro/Enomondo. Infrastrutture stradali.



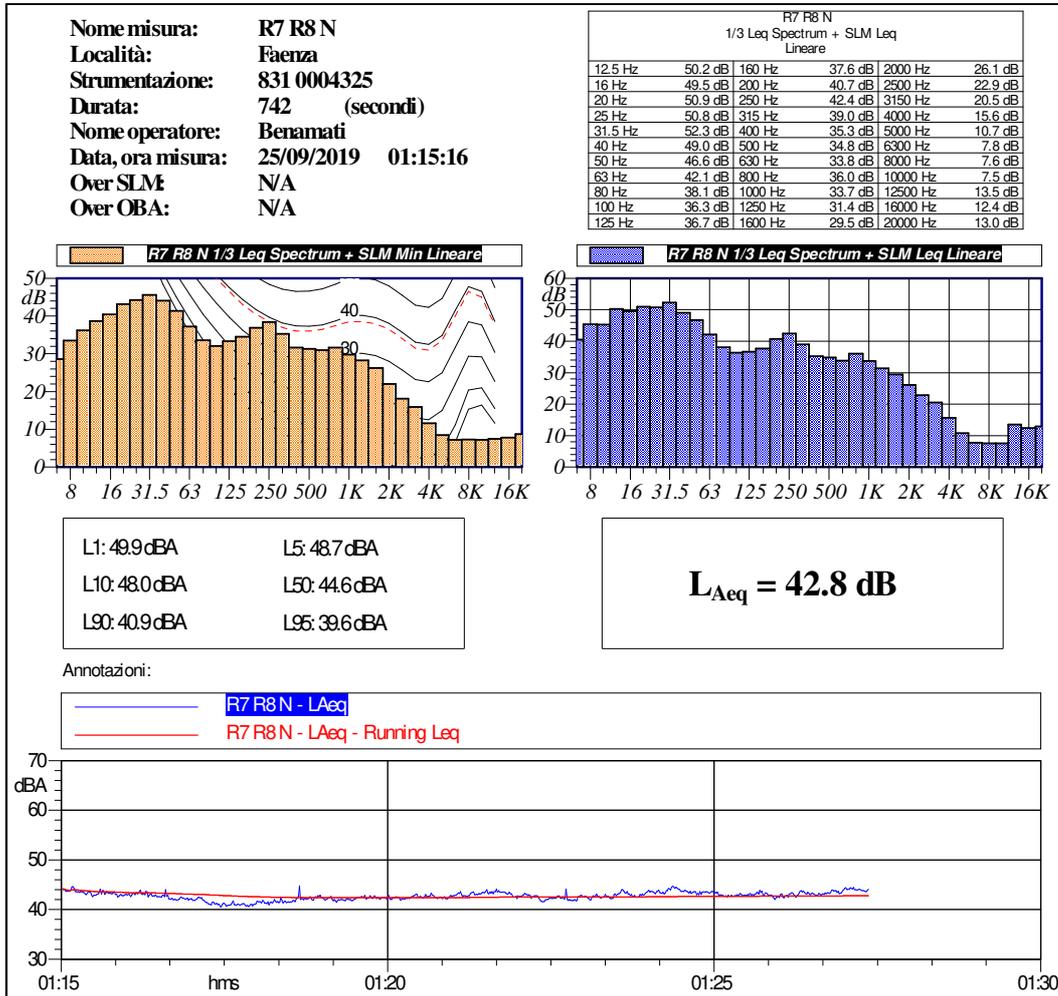
L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.  
 Si prenda a riferimento il livello equivalente dell'intero rilievo, pari a 40.5 dBA.



NOTTURNO 25 settembre 2019

**Ubicazione:** Su via Cerchia tra la residenza R7 ed R8.

**Sorgenti:** Impianti Caviro/Enomondo. Infrastrutture stradali.



L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intero rilievo, pari a 42.8 dBA.



## 7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SORGENTI SONORE

### 7.1. Descrizione del progetto

La società Enomondo srl, con sede legale a Faenza, via Convertite n. 6, è titolare di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di potenza pari a 44,5 MWt di cui alla Autorizzazione Unica ex art 12 D. Lgs. 387/03 n. 159 del 10/04/2008 e smi.

Con provvedimento n. 3909 del 30/12/2014 di modifica non sostanziale all'AU, la Provincia di Ravenna ha autorizzato Enomondo srl a realizzare un impianto di tritovagliatura degli sfalci e potature provenienti dal verde pubblico e privato, di seguito biomasse.

Allo stato attuale l'impianto di tritovagliatura è composto da:

- un capannone di alloggiamento degli impianti di triturazione e vagliatura, dal quale sono prodotte tre tipologie di biomassa:
- frazione fine 0-20 mm: utilizzata per la produzione di Ammendante Compostato Verde di seguito (ACV);
- frazione intermedia 20-200 mm: avviata a recupero energetico in caldaia Ruths;
- sopravaglio > 200 mm: ricircolato per successive lavorazioni;
- porzione di piazzale dedicata al ricevimento delle biomasse;
- porzione di piazzale dedicata alle biomasse in attesa dell'utilizzo energetico;
- porzione di piazzale dedicata alla produzione di ACV.

Enomondo intende acquisire nuovi terreni e realizzare un nuovo piazzale, in cui trasferire la produzione di ACV, dedicando l'esistente alla sola biomassa conferita e a quella destinata alla centrale termica.

Si riporta di seguito un'immagine satellitare con l'identificazione delle aree di tritovagliatura attuali e di progetto.





Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- urbanizzazione di un piazzale di superficie complessiva pari a 15.700 mq e relativa viabilità circostante. Tale intervento è suddiviso in successive fasi temporali;
- spostamento del metanodotto esistente;
- fascia a verde di mitigazione dell'area da cedere all'Amministrazione Comunale in applicazione dei principi della perequazione.

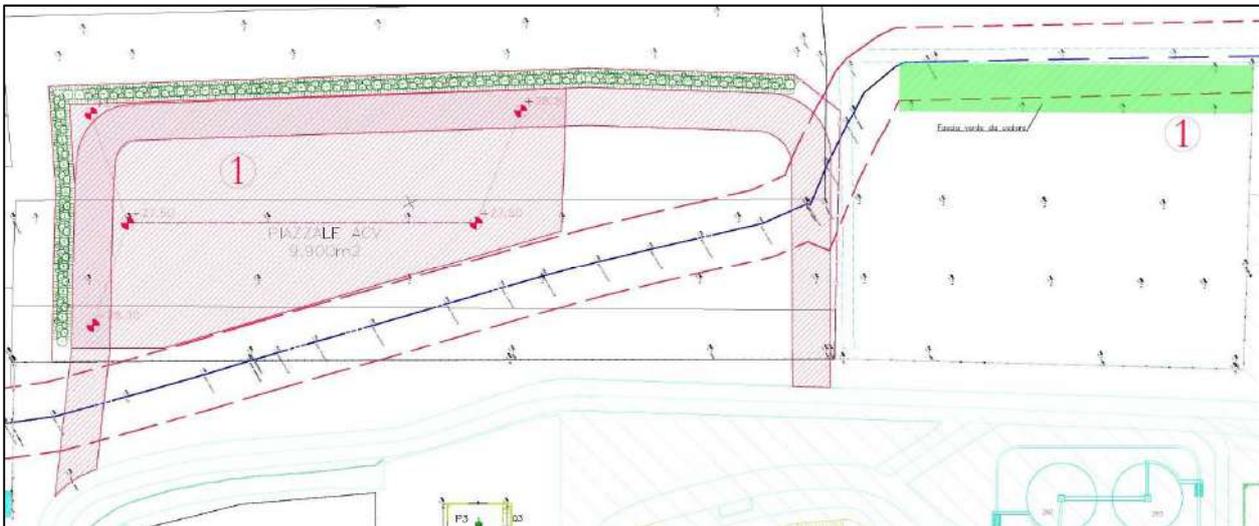
L'intervento verrà realizzato per lotti funzionali autonomi e successivi, suddivisi come segue:

### LOTTO 1

Realizzato entro 6 mesi dal rilascio della autorizzazione, sarà composto da:

- piazzale di superficie pari a 9.900 mq
- reti tecnologiche
- argini in terra
- parte di area verde da cedere ( $S = 1.700$  mq): la porzione di fascia verde che sarà realizzata e ceduta in questa fase riguarda la zona non interessata dai lavori di spostamento del metanodotto.

PLANIEMTRIA LOTTO 1



### LOTTO 2

Realizzato entro 12 mesi dal completamento del lotto 1, sarà composto da:

- spostamento metanodotto
- completamento area verde di mitigazione

PLANIEMTRIA LOTTO 2





### LOTTO 3

Realizzato entro 3 mesi dal completamento del lotto 2, sarà composto da:

- piazzale di superficie pari a 2.300 mq
- reti tecnologiche
- argini in terra

PLANIMETRIA LOTTO 3

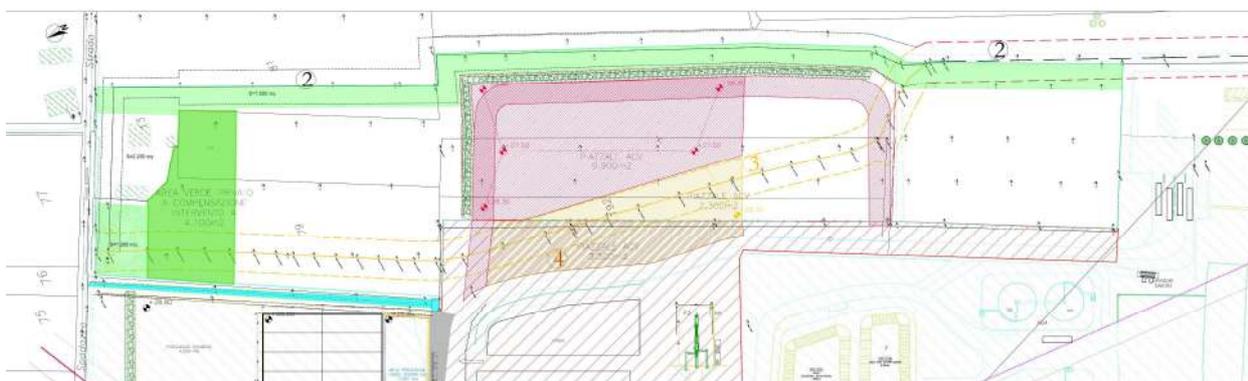


### LOTTO 4

Realizzato entro 3 mesi dal completamento del lotto 3, sarà composto da:

- piazzale di superficie pari a 3.500 mq
- reti tecnologiche

PLANIMETRIA LOTTO 4



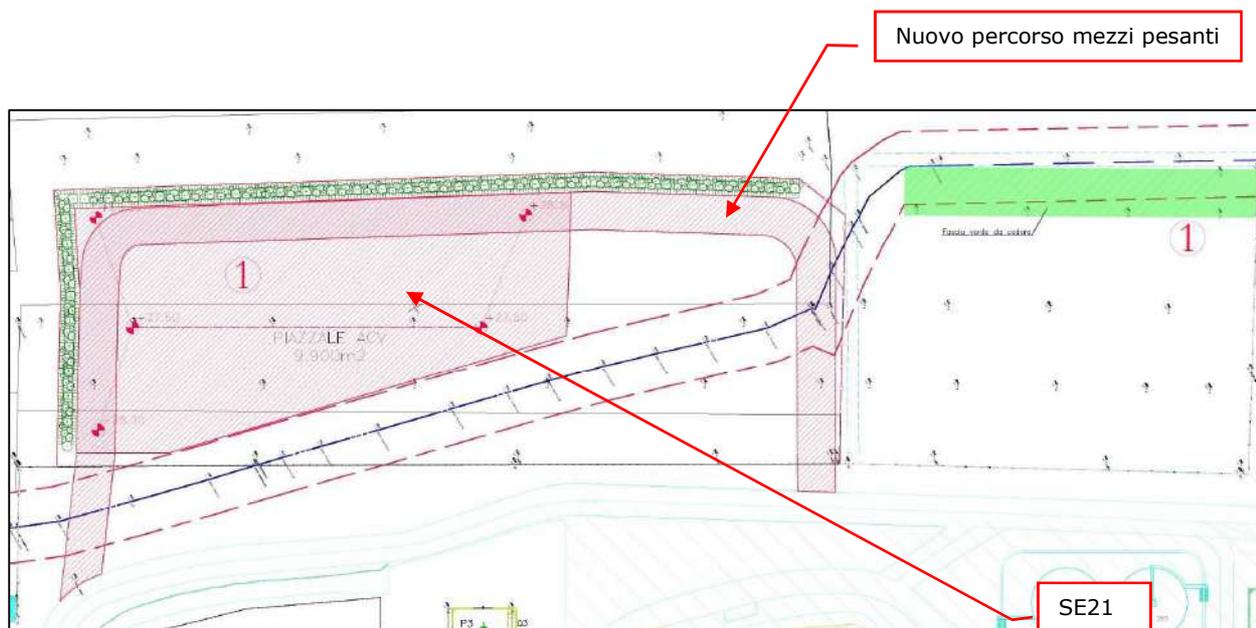


## 7.2. Identificazione delle sorgenti sonore allo stato di progetto

Analizzato il layout, la descrizione del processo e le informazioni ottenute dai tecnici aziendali, si è dedotto che dal punto di vista acustico, le sorgenti sonore di progetto saranno:

- Variazione del percorso dei mezzi pesanti lungo il confine Est dello stabilimento;
- Lavorazioni con pala meccanica (**SE21**) all'interno del nuovo piazzale.

Si riporta di seguito un estratto del layout di progetto (lotto 1), in cui viene riportata l'ubicazione dell'area di lavoro della pala meccanica e del nuovo percorso dei mezzi pesanti.





## **8. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO**

### **8.1. 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.

### **8.2. 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 attuali: sono state valutate sia 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.

Successivamente sono state inserite le sorgenti di progetto, tarate sulla base delle informazioni riportate al cap.7.



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

| Punto Taratura                  | Leq rilevato (dBA) | Leq calcolato (dBA) | $\Delta$ (dB) |
|---------------------------------|--------------------|---------------------|---------------|
| SORGENTI CAVIRO - STATO ATTUALE |                    |                     |               |
| 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           |



| Punto Taratura                           | Leq rilevato (dBA) | Leq calcolato (dBA) | Δ (dB) |
|------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------|
| Taratura SC48B                           | 72,3               | 72,0                | -0,3   |
| 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                            | 94,8**             | -                   | -      |
| Taratura SC66                            | 88,9**             | -                   | -      |
| Taratura SC67                            | 86,7**             | -                   | -      |
| 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    |
| <b>SORGENTI ENOMONDO – STATO ATTUALE</b> |                    |                     |        |
| Taratura SE1                             | 77,1               | 77,2                | 0,1    |
| Taratura SE2                             | 77,5               | 77,8                | 0,3    |
| Taratura SE3                             | 90,1               | 88,9                | -1,2   |
| Taratura SE4                             | 79,8               | 79,4                | -0,4   |
| Taratura SE5                             | 85,4               | 85,5                | 0,1    |
| Taratura SE7                             | 88,3               | 88,3                | 0,0    |
| Taratura SE8                             | 79,5               | 79,4                | -0,1   |
| Taratura SE9                             | 79,5               | 79,5                | 0,0    |
| Taratura SE10                            | 73,6               | 73,6                | 0,0    |
| Taratura SE11                            | 79,2               | 78,7                | -0,5   |
| Taratura SE12                            | 84,0               | 86,5                | 2,5    |
| Taratura SE13                            | 85,0               | 84,5                | -0,5   |
| Taratura SE14                            | 68,0               | 67,1                | -0,9   |
| Taratura SE16 bocca                      | 90,4               | 90,2                | -0,2   |
| Taratura SE16 canna                      | 75,3               | 74,9                | -0,4   |
| 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 SE25 – A                        | 69,5               | 68,7                | -0,8   |
| Taratura SE25 – B                        | 63,2               | 64,7                | 1,5    |
| Taratura SE25 – C                        | 61,1               | 62,6                | 1,5    |
| Taratura SE26                            | 76,5               | 76,7                | 0,2    |
| Taratura SE27                            | 94,2               | 94,2                | 0,0    |
| Taratura SE28                            | 75,0               | 75,0                | 0,0    |



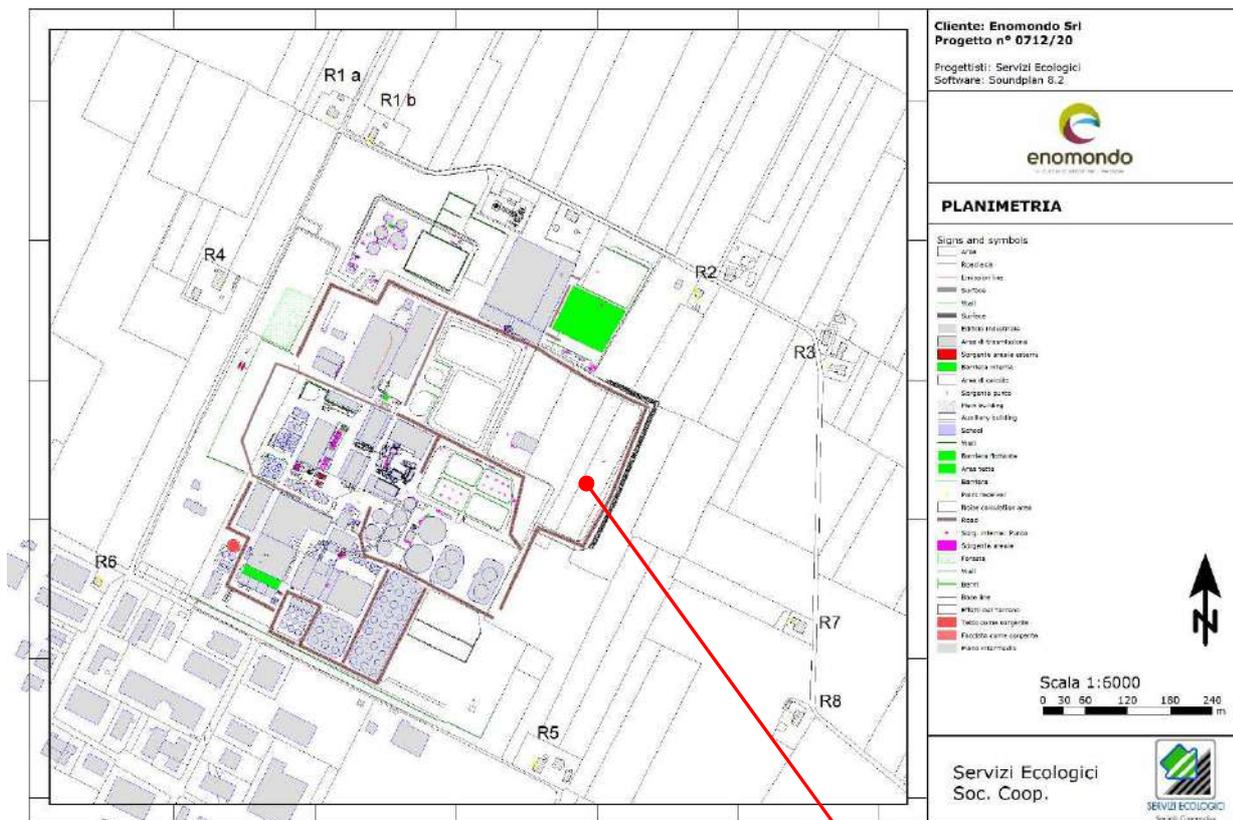
| Punto Taratura | Leq rilevato (dBA) | Leq calcolato (dBA) | $\Delta$ (dB) |
|----------------|--------------------|---------------------|---------------|
| Taratura SE29  | 64,0               | 63,9                | -0,1          |
| Taratura SE30A | 83,3**             | -                   | -             |
| Taratura SE30B | 83,3**             | -                   | -             |
| Taratura SE31  | 78,0               | 78,0                | 0,0           |

\*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



Sono state individuate le seguenti situazioni di calcolo:

- Rumore sorgenti stato attuale: nel calcolo sono presenti solo le sorgenti degli impianti Caviro Extra ed Enomondo allo stato attuale.
- Rumore sorgenti stato di progetto: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti degli impianti Caviro Extra ed Enomondo allo stato attuale, sia quelle di progetto.

Per le situazioni sopra descritte 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

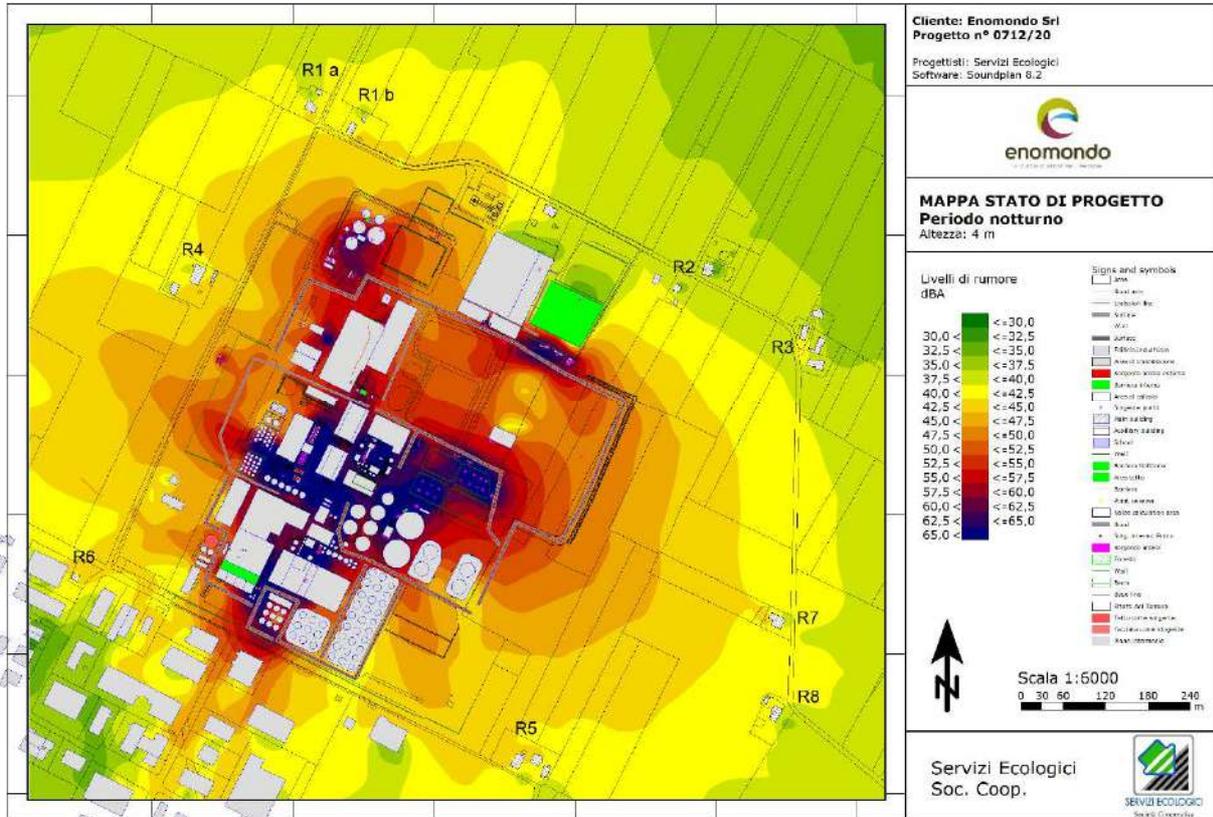
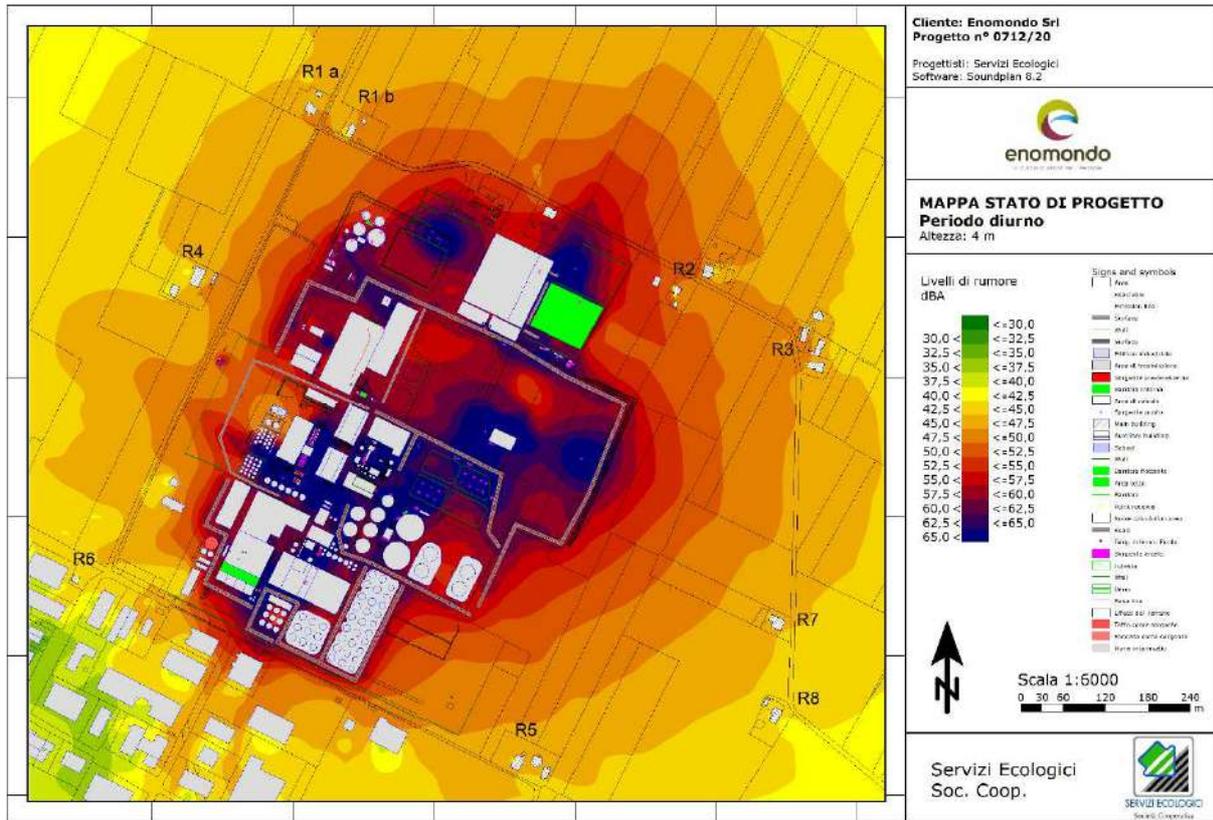




| <b>Ricevitore</b> | <b>Piano</b> | <b>Dir</b> | <b>LD</b>    | <b>LN</b>    |
|-------------------|--------------|------------|--------------|--------------|
|                   |              |            | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |
| R1 a              | GF           | SW         | 46,2         | 40,9         |
| R1 a              | 1.FL         | SW         | 46,8         | 41,7         |
| R1 b              | GF           | SW         | 48,1         | 41,9         |
| R1 b              | 1.FL         | SW         | 48,5         | 42,7         |
| R2                | GF           | SW         | 47,9         | 39,4         |
| R2                | 1.FL         | SW         | 50,8         | 40,3         |
| R2                | GF           | NW         | 49,9         | 40,0         |
| R2                | 1.FL         | NW         | 51,6         | 40,8         |
| R3                | GF           | W          | 44,7         | 38,6         |
| R3                | 1.FL         | W          | 45,7         | 39,2         |
| R4                | GF           | SE         | 44,7         | 41,7         |
| R4                | 1.FL         | SE         | 46,8         | 43,0         |
| R5                | GF           | NW         | 44,9         | 41,6         |
| R5                | 1.FL         | NW         | 45,5         | 42,5         |
| R6                | GF           | NE         | 42,9         | 41,3         |
| R6                | 1.FL         | NE         | 43,7         | 42,3         |
| R6                | GF           | SE         | 43,5         | 41,9         |
| R6                | 1.FL         | SE         | 44,3         | 42,9         |
| R7                | GF           | NW         | 43,4         | 41,1         |
| R7                | 1.FL         | NW         | 44,2         | 41,9         |
| R8                | GF           | W          | 42,2         | 40,2         |
| R8                | 1.FL         | W          | 42,9         | 41,1         |



## RUMORE Sorgenti Stato di Progetto





| <b>Ricevitore</b> | <b>Piano</b> | <b>Dir</b> | <b>LD</b>    | <b>LN</b>    |
|-------------------|--------------|------------|--------------|--------------|
|                   |              |            | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |
| R1 a              | GF           | SW         | 46,4         | 40,9         |
| R1 a              | 1.FL         | SW         | 46,9         | 41,7         |
| R1 b              | GF           | SW         | 48,2         | 41,9         |
| R1 b              | 1.FL         | SW         | 48,7         | 42,7         |
| R2                | GF           | SW         | 50,4         | 40,0         |
| R2                | 1.FL         | SW         | 52,2         | 40,8         |
| R2                | GF           | NW         | 48,7         | 39,4         |
| R2                | 1.FL         | NW         | 51,5         | 40,3         |
| R3                | GF           | W          | 45,9         | 38,7         |
| R3                | 1.FL         | W          | 47,0         | 39,2         |
| R4                | GF           | SE         | 44,8         | 41,7         |
| R4                | 1.FL         | SE         | 47,0         | 43,0         |
| R5                | GF           | NW         | 45,9         | 41,6         |
| R5                | 1.FL         | NW         | 46,5         | 42,5         |
| R6                | GF           | NE         | 43,6         | 41,9         |
| R6                | 1.FL         | NE         | 44,4         | 42,9         |
| R6                | GF           | SE         | 43,0         | 41,3         |
| R6                | 1.FL         | SE         | 43,8         | 42,3         |
| R7                | GF           | NW         | 45,1         | 41,1         |
| R7                | 1.FL         | NW         | 45,9         | 41,9         |
| R8                | GF           | W          | 43,4         | 40,2         |
| R8                | 1.FL         | W          | 44,2         | 41,1         |



## 9. CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE

### 9.1. Stato attuale

#### 9.1.1. 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  | 46,2  | 60,0     | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 46,8  | 60,0     | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 48,1  | 60,0     | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 48,5  | 60,0     | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 47,9  | 60,0     | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 50,8  | 60,0     | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 49,9  | 60,0     | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 51,6  | 60,0     | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 44,7  | 60,0     | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 45,7  | 60,0     | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 44,7  | 60,0     | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 46,8  | 60,0     | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 44,9  | 60,0     | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 45,5  | 60,0     | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 42,9  | 65,0     | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 43,7  | 65,0     | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 43,5  | 65,0     | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 44,3  | 65,0     | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 43,4  | 60,0     | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 44,2  | 60,0     | SI       |
| R8         | GF    | W   | 42,2  | 60,0     | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 42,9  | 60,0     | SI       |

#### PERIODO NOTTURNO

| Ricevitore | Piano | Dir | LN    | Limite N | Verifica |
|------------|-------|-----|-------|----------|----------|
|            |       |     | dB(A) | dB(A)    |          |
| R1 a       | GF    | SW  | 40,9  | 50,0     | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 41,7  | 50,0     | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 41,9  | 50,0     | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 42,7  | 50,0     | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 39,4  | 50,0     | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 40,3  | 50,0     | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 40,0  | 50,0     | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 40,8  | 50,0     | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 38,6  | 50,0     | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 39,2  | 50,0     | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 41,7  | 50,0     | SI       |



| Ricevitore | Piano | Dir | LN    | Limite N | Verifica |
|------------|-------|-----|-------|----------|----------|
|            |       |     | dB(A) | dB(A)    |          |
| R4         | 1.FL  | SE  | 43,0  | 50,0     | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 41,6  | 50,0     | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 42,5  | 50,0     | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 41,3  | 55,0     | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 42,3  | 55,0     | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 41,9  | 55,0     | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 42,9  | 55,0     | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 41,1  | 50,0     | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 41,9  | 50,0     | SI       |
| R8         | GF    | W   | 40,2  | 50,0     | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 41,1  | 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.

### 9.1.2. Limiti differenziale 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  | 46,2  | 53,0     | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 46,8  | 53,0     | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 48,1  | 53,0     | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 48,5  | 53,0     | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 47,9  | 53,0     | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 50,8  | 53,0     | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 49,9  | 53,0     | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 51,6  | 53,0     | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 44,7  | 53,0     | SI       |



| Ricevitore | Piano | Dir | LD           | Limite D     | Verifica |
|------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|
|            |       |     | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |          |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 45,7         | 53,0         | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 44,7         | 53,0         | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 46,8         | 53,0         | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 44,9         | 53,0         | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 45,5         | 53,0         | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 42,9         | 53,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 43,7         | 53,0         | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 43,5         | 53,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 44,3         | 53,0         | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 43,4         | 53,0         | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 44,2         | 53,0         | SI       |
| R8         | GF    | W   | 42,2         | 53,0         | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 42,9         | 53,0         | SI       |

## PERIODO NOTTURNO

| Ricevitore | Piano | Dir | LN           | Limite N     | Verifica |
|------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|
|            |       |     | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |          |
| R1 a       | GF    | SW  | 40,9         | 43,0         | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 41,7         | 43,0         | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 41,9         | 43,0         | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 42,7         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 39,4         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 40,3         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 40,0         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 40,8         | 43,0         | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 38,6         | 43,0         | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 39,2         | 43,0         | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 41,7         | 43,0         | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 43,0         | 43,0         | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 41,6         | 43,0         | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 42,5         | 43,0         | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 41,3         | 43,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 42,3         | 43,0         | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 41,9         | 43,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 42,9         | 43,0         | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 41,1         | 43,0         | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 41,9         | 43,0         | SI       |
| R8         | GF    | W   | 40,2         | 43,0         | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 41,1         | 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.*



## 9.2. Stato di progetto

### 9.2.1. Limiti assoluti di immissione

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

#### PERIODO DIURNO

| Ricevitore | Piano | Dir | LD<br>dB(A) | Limite D<br>dB(A) | Verifica |
|------------|-------|-----|-------------|-------------------|----------|
| R1 a       | GF    | SW  | 46,4        | 60,0              | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 46,9        | 60,0              | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 48,2        | 60,0              | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 48,7        | 60,0              | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 50,4        | 60,0              | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 52,2        | 60,0              | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 48,7        | 60,0              | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 51,5        | 60,0              | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 45,9        | 60,0              | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 47,0        | 60,0              | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 44,8        | 60,0              | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 47,0        | 60,0              | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 45,9        | 60,0              | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 46,5        | 60,0              | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 43,6        | 65,0              | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 44,4        | 65,0              | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 43,0        | 65,0              | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 43,8        | 65,0              | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 45,1        | 60,0              | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 45,9        | 60,0              | SI       |
| R8         | GF    | W   | 43,4        | 60,0              | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 44,2        | 60,0              | SI       |

#### PERIODO NOTTURNO

| Ricevitore | Piano | Dir | LN<br>dB(A) | Limite N<br>dB(A) | Verifica |
|------------|-------|-----|-------------|-------------------|----------|
| R1 a       | GF    | SW  | 40,9        | 50,0              | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 41,7        | 50,0              | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 41,9        | 50,0              | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 42,7        | 50,0              | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 40,0        | 50,0              | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 40,8        | 50,0              | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 39,4        | 50,0              | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 40,3        | 50,0              | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 38,7        | 50,0              | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 39,2        | 50,0              | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 41,7        | 50,0              | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 43,0        | 50,0              | SI       |



| Ricevitore | Piano | Dir | LN           | Limite N     | Verifica |
|------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|
|            |       |     | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |          |
| R5         | GF    | NW  | 41,6         | 50,0         | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 42,5         | 50,0         | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 41,9         | 55,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 42,9         | 55,0         | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 41,3         | 55,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 42,3         | 55,0         | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 41,1         | 50,0         | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 41,9         | 50,0         | SI       |
| R8         | GF    | W   | 40,2         | 50,0         | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 41,1         | 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 di progetto.

### 9.2.2. Limiti differenziale di immissione

Si riportano le tabelle con il rumore dello stabilimento allo stato di progetto 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 |
|------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|
|            |       |     | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |          |
| R1 a       | GF    | SW  | 46,4         | 53,0         | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 46,9         | 53,0         | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 48,2         | 53,0         | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 48,7         | 53,0         | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 50,4         | 53,0         | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 52,2         | 53,0         | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 48,7         | 53,0         | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 51,5         | 53,0         | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 45,9         | 53,0         | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 47,0         | 53,0         | SI       |



| Ricevitore | Piano | Dir | LD           | Limite D     | Verifica |
|------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|
|            |       |     | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |          |
| R4         | GF    | SE  | 44,8         | 53,0         | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 47,0         | 53,0         | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 45,9         | 53,0         | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 46,5         | 53,0         | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 43,6         | 53,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 44,4         | 53,0         | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 43,0         | 53,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 43,8         | 53,0         | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 45,1         | 53,0         | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 45,9         | 53,0         | SI       |
| R8         | GF    | W   | 43,4         | 53,0         | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 44,2         | 53,0         | SI       |

## PERIODO NOTTURNO

| Ricevitore | Piano | Dir | LN           | Limite N     | Verifica |
|------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|
|            |       |     | <b>dB(A)</b> | <b>dB(A)</b> |          |
| R1 a       | GF    | SW  | 40,9         | 43,0         | SI       |
| R1 a       | 1.FL  | SW  | 41,7         | 43,0         | SI       |
| R1 b       | GF    | SW  | 41,9         | 43,0         | SI       |
| R1 b       | 1.FL  | SW  | 42,7         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | GF    | SW  | 40,0         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | SW  | 40,8         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | GF    | NW  | 39,4         | 43,0         | SI       |
| R2 a       | 1.FL  | NW  | 40,3         | 43,0         | SI       |
| R3 a       | GF    | W   | 38,7         | 43,0         | SI       |
| R3 a       | 1.FL  | W   | 39,2         | 43,0         | SI       |
| R4         | GF    | SE  | 41,7         | 43,0         | SI       |
| R4         | 1.FL  | SE  | 43,0         | 43,0         | SI       |
| R5         | GF    | NW  | 41,6         | 43,0         | SI       |
| R5         | 1.FL  | NW  | 42,5         | 43,0         | SI       |
| R6         | GF    | NE  | 41,9         | 43,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | NE  | 42,9         | 43,0         | SI       |
| R6         | GF    | SE  | 41,3         | 43,0         | SI       |
| R6         | 1.FL  | SE  | 42,3         | 43,0         | SI       |
| R7         | GF    | NW  | 41,1         | 43,0         | SI       |
| R7         | 1.FL  | NW  | 41,9         | 43,0         | SI       |
| R8         | GF    | W   | 40,2         | 43,0         | SI       |
| R8         | 1.FL  | W   | 41,1         | 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 di progetto.*



## **10. CONCLUSIONI**

Il documento rappresenta la documentazione previsionale di impatto acustico per l'ampliamento dei piazzali di ACV presso lo stabilimento Caviro/Enomondo di via Convertite n.6-8; il progetto è di competenza di Enomondo Srl nello stabilimento di via convertite n.6.

Il committente ha fornito indicazioni in merito al layout, allo schema impiantistico e alle sorgenti sonore di progetto.

Sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per ottenere informazioni sull'impatto acustico generato dalle attività svolte, durante i quali sono stati eseguiti rilievi fonometrici sia alle sorgenti sonore sia ai ricettori sensibili. Il progetto è stato valutato mediante l'implementazione delle sorgenti sonore nel software previsionale Sound Plan. In base ai risultati dei rilievi fonometrici è poi stata valutata la conformità con i limiti di legge previsti in materia di acustica ambientale dalla classificazione acustica comunale.

Il comune di Faenza ha approvato, con del delibera di C.C. n.76 del 27/07/2015, l'ultimo aggiornamento del il piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3.

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. 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, sia per lo stato attuale sia per il progetto.*

Faenza, 24 agosto 2020

## **11. ALLEGATI**

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

**11.2. Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C Enomondo Srl**

**11.3. Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa – Stato attuale**

**11.4. Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Enomondo Srl – Stato attuale**

**11.5. Certificati di taratura della strumentazione utilizzata**

LEGENDA SORGENTI CAVIRO EXTRA SPA

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| SC1  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 1  |
| SC2  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 2  |
| SC3  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 3  |
| SC4  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 4  |
| SC5  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 5  |
| SC6  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 6  |
| SC7  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 7  |
| SC8  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 8  |
| SC9  | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 9  |
| SC10 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 10 |
| SC11 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 11 |
| SC12 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 12 |
| SC13 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 13 |
| SC14 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 14 |
| SC15 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 15 |
| SC16 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 16 |
| SC17 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 17 |
| SC18 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 18 |
| SC19 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 19 |
| SC20 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 20 |
| SC21 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 21 |
| SC22 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 22 |
| SC23 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 23 |
| SC24 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 24 |
| SC25 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 25 |
| SC26 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 26 |
| SC27 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 27 |
| SC28 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 28 |
| SC29 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 29 |
| SC30 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 30 |
| SC31 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 31 |
| SC32 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 32 |
| SC33 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 33 |
| SC34 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 34 |
| SC35 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 35 |
| SC36 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 36 |
| SC37 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 37 |
| SC38 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 38 |
| SC39 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 39 |
| SC40 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 40 |
| SC41 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 41 |
| SC42 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 42 |
| SC43 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 43 |
| SC44 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 44 |
| SC45 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 45 |
| SC46 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 46 |
| SC47 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 47 |
| SC48 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 48 |
| SC49 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 49 |
| SC50 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 50 |
| SC51 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 51 |
| SC52 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 52 |
| SC53 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 53 |
| SC54 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 54 |
| SC55 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 55 |
| SC56 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 56 |
| SC57 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 57 |
| SC58 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 58 |
| SC59 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 59 |
| SC60 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 60 |
| SC61 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 61 |
| SC62 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 62 |
| SC63 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 63 |
| SC64 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 64 |
| SC65 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 65 |
| SC66 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 66 |
| SC67 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 67 |
| SC68 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 68 |
| SC69 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 69 |
| SC70 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 70 |
| SC71 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 71 |
| SC72 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 72 |
| SC73 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 73 |
| SC74 | CAVITÀ PER IL TRATTO DI TRATTO 74 |

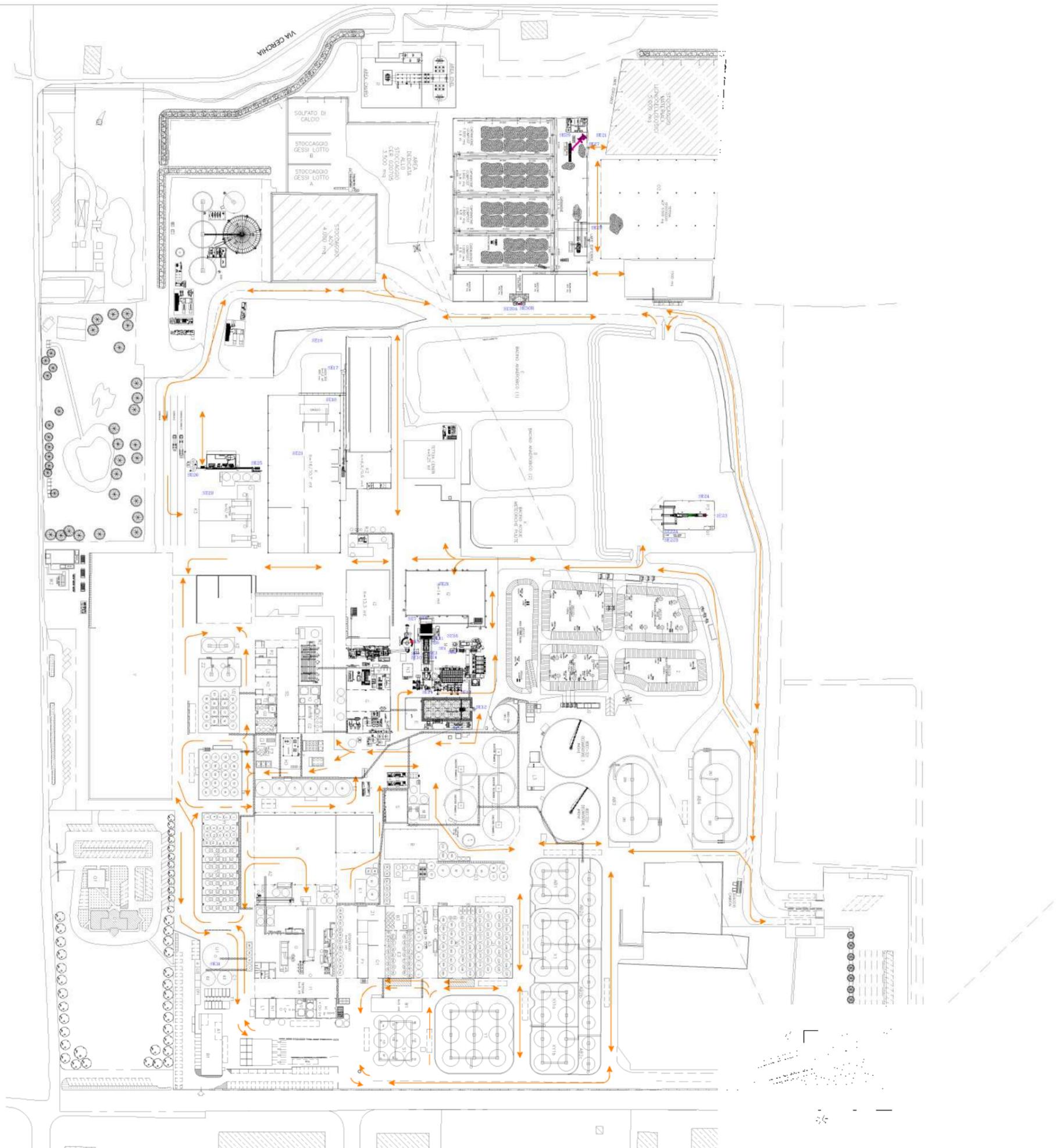
→ VIBRILX PALE MECCANICHE E MEZZI PESANTI



**LEGENDA SORGENTI ENOMONDO**

|       |                                                  |
|-------|--------------------------------------------------|
| SE1   | AVVOLTORE PER INIEZIONE C/S                      |
| SE2   | QUARTO CON AVVOLTORE INIEZIONE C/S               |
| SE3   | AVVOLTORE A/R FERRINO                            |
| SE4   | AVVOLTORE AVVOLTORE A/R FERRINO                  |
| SE5   | AVVOLTORE DI SERRAMENTO BRUCIORE 1               |
| SE6   | AVVOLTORE DI SERRAMENTO BRUCIORE 2               |
| SE7   | AVVOLTORE BRUCIORE 1 E 2 E MOTO BRUCIORE         |
| SE8   | PISTOLE ESTERNE MOTO PERFORANTE                  |
| SE9   | CONDOTTO PER LA PULIZIA A BRUCIORE 1             |
| SE10  | MARTELLO PER LA PULIZIA DEI CONDOTTI DELLA LINEA |
| SE11  | GRUPPI VAPORI E MOTO                             |
| SE12  | AVVOLTORE MOTO MARCHIO                           |
| SE13  | AVVOLTORE A/R CON CONDUCTORE IN R/S (MOTO)       |
| SE14  | AVVOLTORE AVVOLTORE A/R CON CONDUCTORE           |
| SE15  | AVVOLTORE AVVOLTORE A/R (MOTO)                   |
| SE16  | CAMBI DAUNA PERI INIEZIONE C/S                   |
| SE17  | AVVOLTORE MOTO APPLICAZIONE COMPACT (MOTO)       |
| SE18  | AVVOLTORE MOTO APPLICAZIONE COMPACT (MOTO)       |
| SE19  | CAMBI MISCELAZIONE COMPACT                       |
| SE20  | PISTOLE MOTO                                     |
| SE21  | PISTOLE                                          |
| SE22  | AVVOLTORE AVVOLTORE A/R CON CONDUCTORE           |
| SE23  | AVVOLTORE AVVOLTORE A/R (MOTO)                   |
| SE24  | CAMBI DAUNA PERI INIEZIONE C/S                   |
| SE25  | AVVOLTORE MOTO APPLICAZIONE COMPACT (MOTO)       |
| SE26  | TIPO DI MOTO PERFORANTE                          |
| SE27  | PISTOLE MOTO DELLA LINEA                         |
| SE28  | PISTOLE MOTO COMPACT                             |
| SE29  | AVVOLTORE MOTO C/S CON MOTO                      |
| SE30  | AVVOLTORE MOTO C/S CON MOTO PERFORANTE           |
| SE30A | AVVOLTORE MOTO C/S                               |
| SE30B | AVVOLTORE MOTO C/S                               |
| SE31  | PISTOLE MOTO A/R                                 |

→ VIBRATORI PALE MECCANICHE E MEZZI PESANTI



ENOMONDO Srl  
Sede e stabilimento Via Convertite n°6 - FAENZA (RA)

OGGETTO: SORGENTI SONORE

STABILIMENTO DI FAENZA: INTERO STABILIMENTO  
DATA: 31/07/2020  
REV: 03

# **ALLEGATO 11.3**

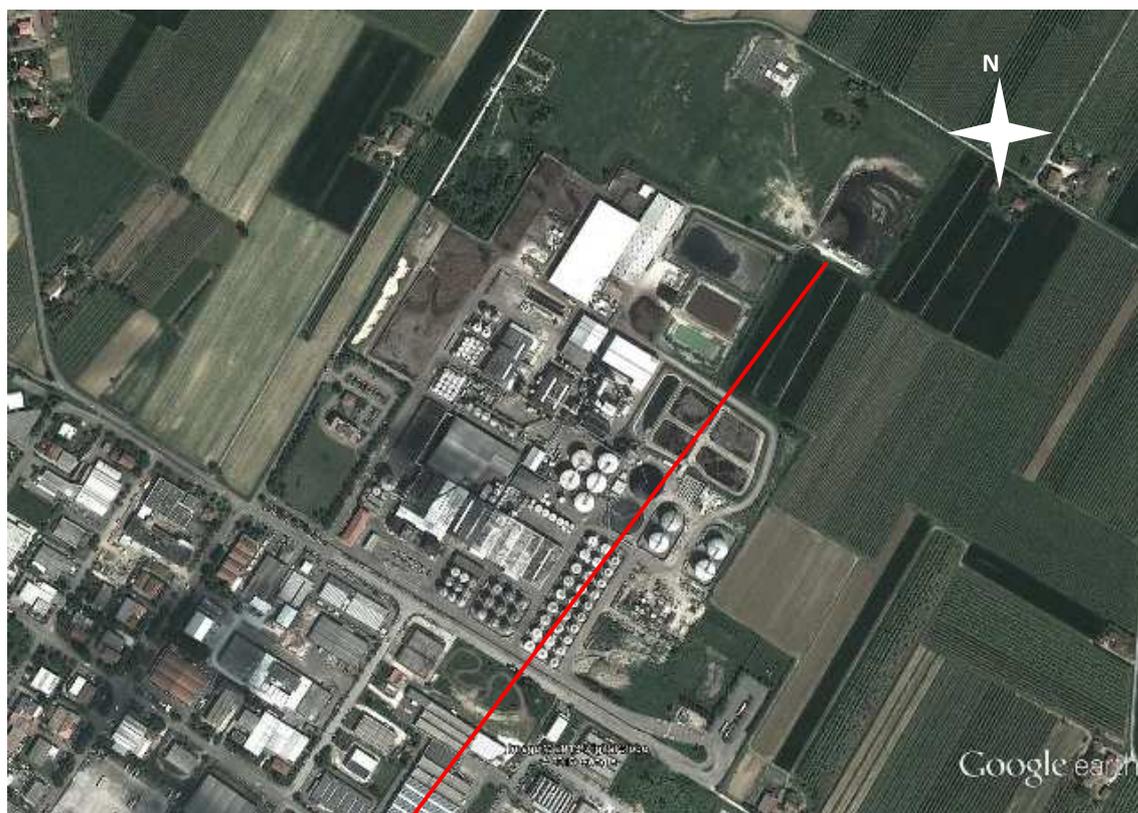
**SORGENTI SONORE**

**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                                 |



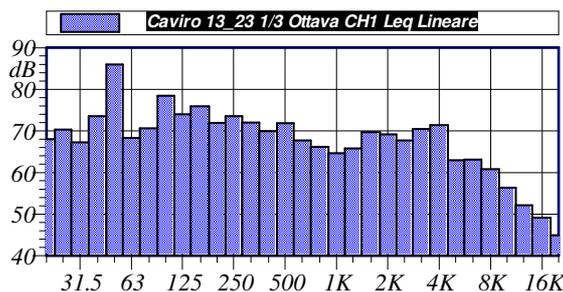
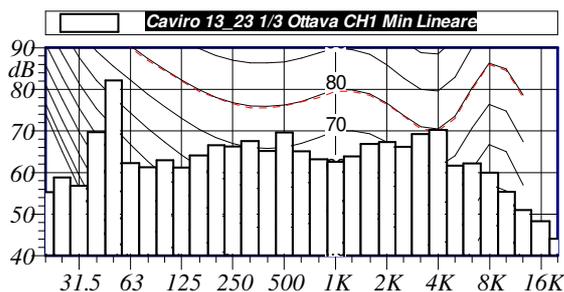


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 1A

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

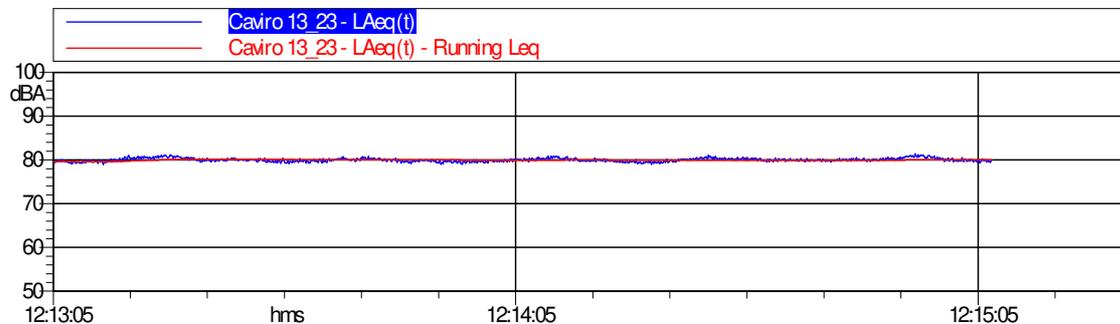
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 68.0 dB | 250 Hz  | 73.5 dB | 3150 Hz  | 70.4 dB |
| 25 Hz   | 70.3 dB | 315 Hz  | 72.0 dB | 4000 Hz  | 71.4 dB |
| 31.5 Hz | 67.3 dB | 400 Hz  | 69.9 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

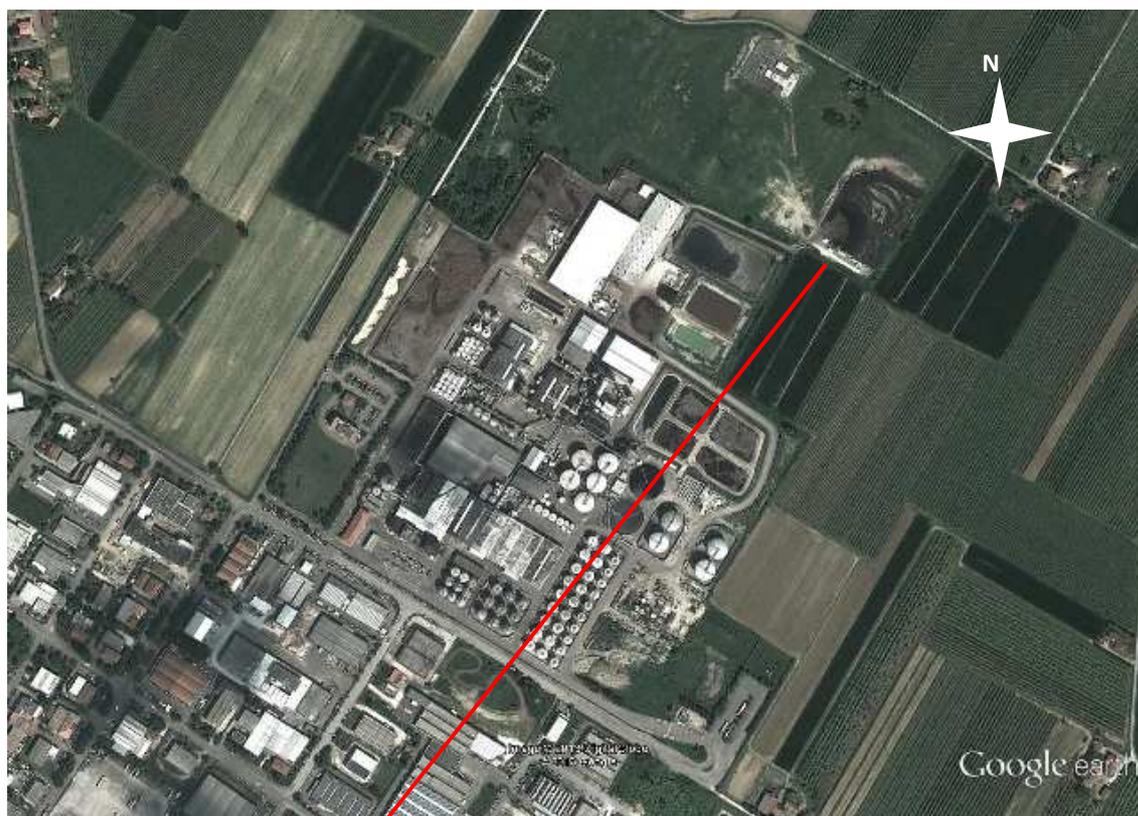
Annotazioni:





### 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

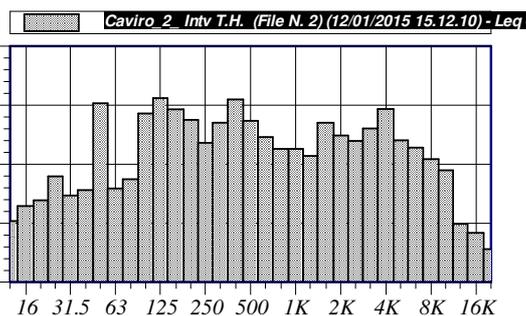
| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

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

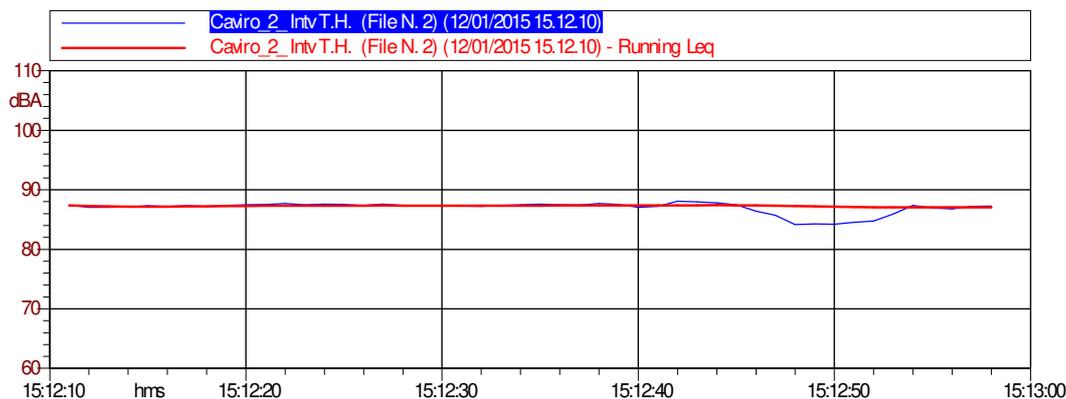
| dB       |         | dB       |         | dB       |         |
|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 12.5 Hz  | 60.3 dB | 16 Hz    | 62.9 dB | 20 Hz    | 63.9 dB |
| 25 Hz    | 67.9 dB | 31.5 Hz  | 64.7 dB | 40 Hz    | 66.6 dB |
| 50 Hz    | 80.3 dB | 63 Hz    | 65.9 dB | 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  | 79.3 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



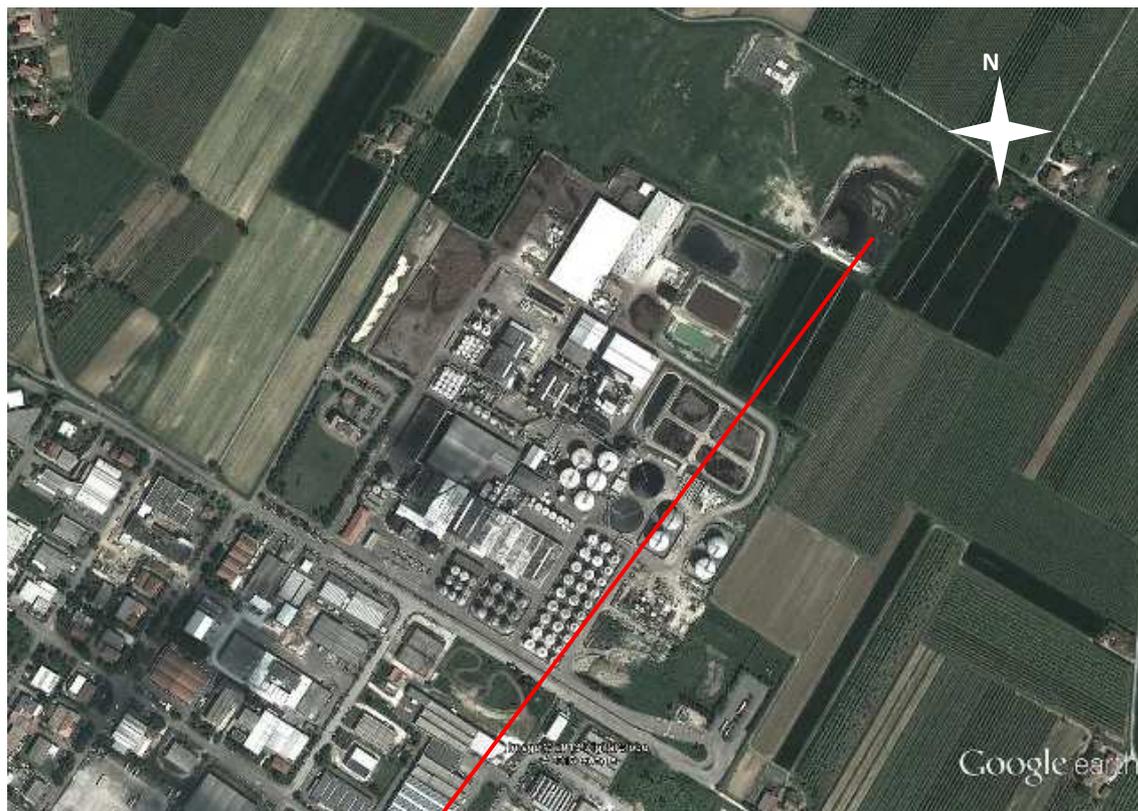
Annotazioni: Note





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 2 m              | 2008                                 |



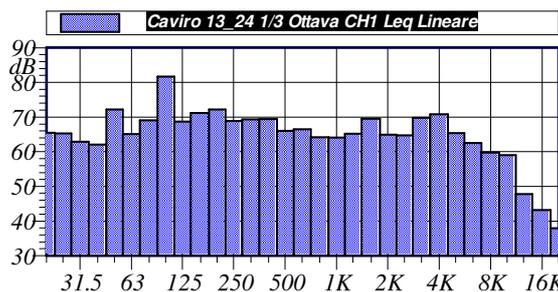
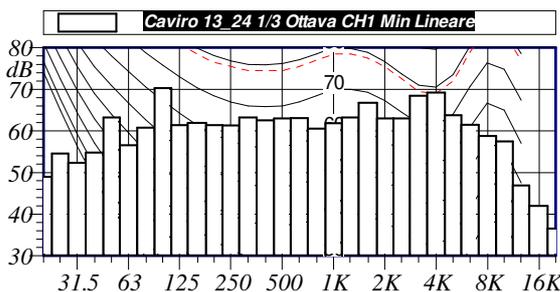


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 2

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1.5 m<br>h = 2 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

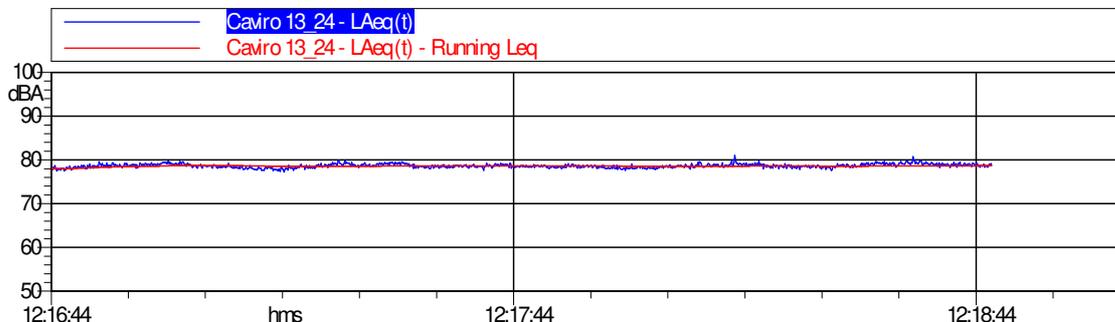
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 65.5 dB | 250 Hz  | 68.9 dB | 3150 Hz  | 69.8 dB |
| 25 Hz   | 65.3 dB | 315 Hz  | 69.3 dB | 4000 Hz  | 70.8 dB |
| 31.5 Hz | 62.9 dB | 400 Hz  | 69.5 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 78.7 dB**

Annotazioni:



**NOTA**

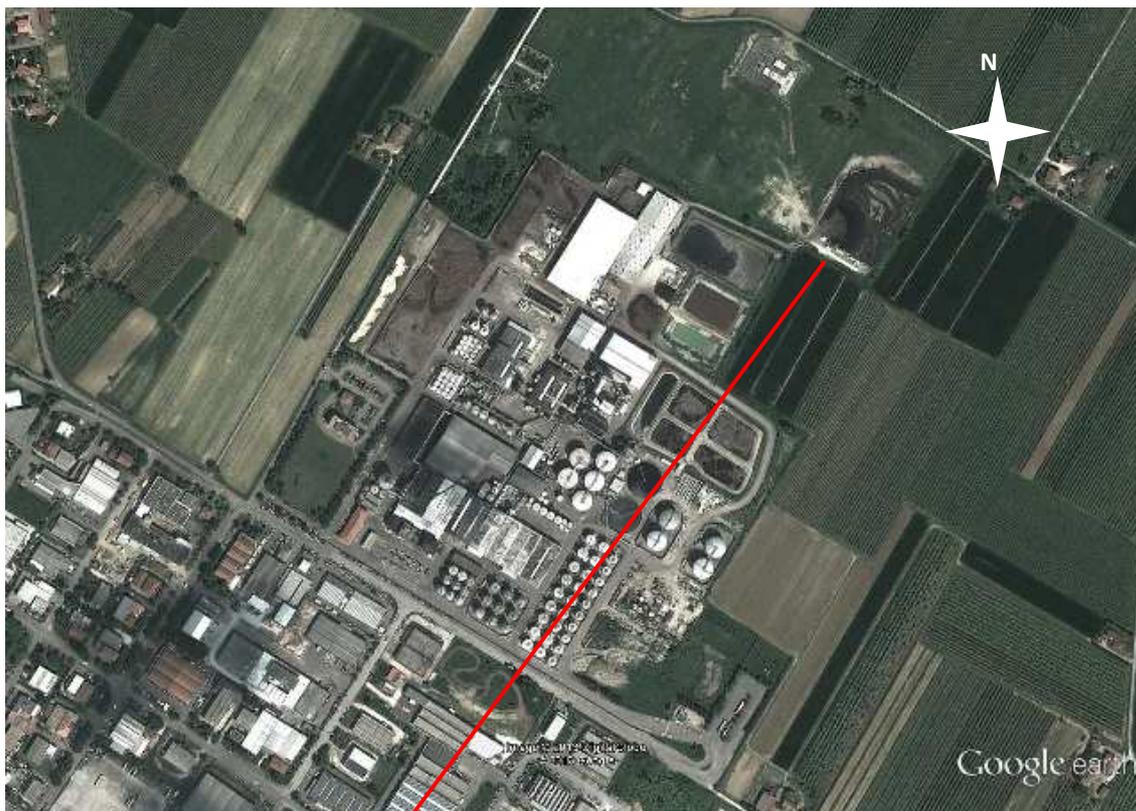
Nell'area Spadazza sono presenti due centrifughe, la centrifuga 1 e la 2. Poiché presentano caratteristiche tecniche del tutto analoghe la caratterizzazione acustica è stata fatta solo per la centrifuga 2.

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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 2 m              | 2008                                 |



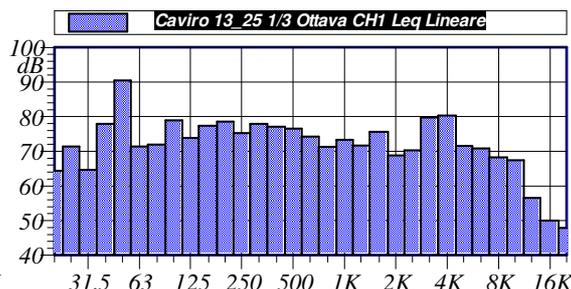
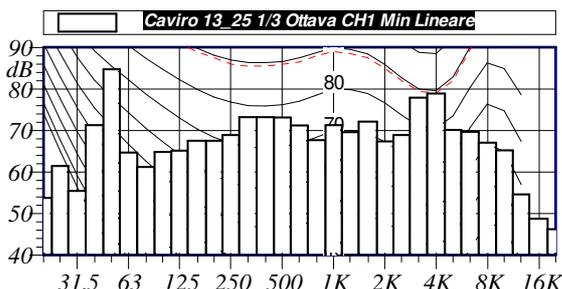


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 3

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

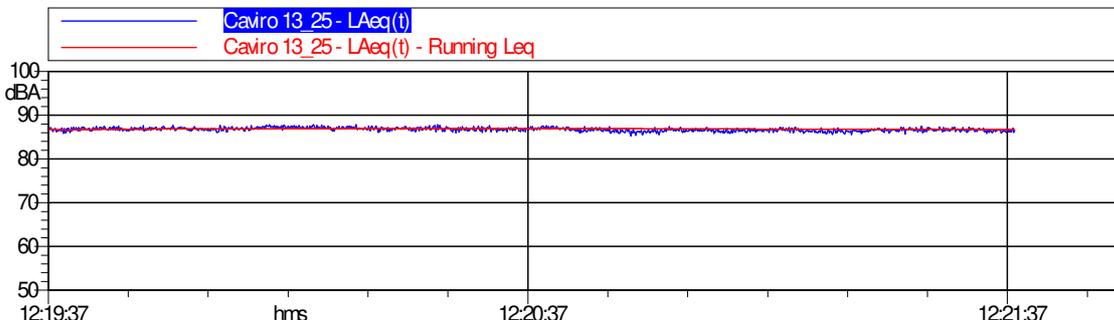
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 64.4 dB | 250 Hz  | 75.3 dB | 3150 Hz  | 79.7 dB |
| 25 Hz   | 71.4 dB | 315 Hz  | 77.9 dB | 4000 Hz  | 80.3 dB |
| 31.5 Hz | 64.7 dB | 400 Hz  | 77.1 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 86.8 dB**

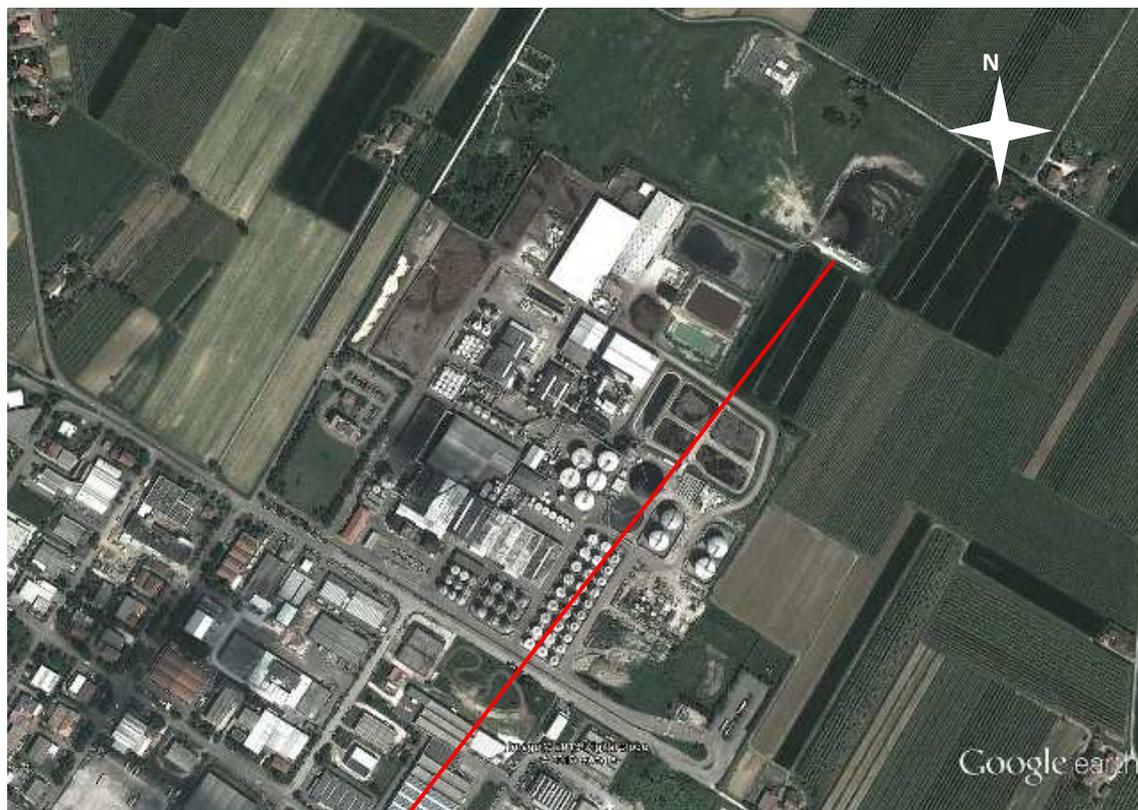
Annotazioni:





### 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                                 |



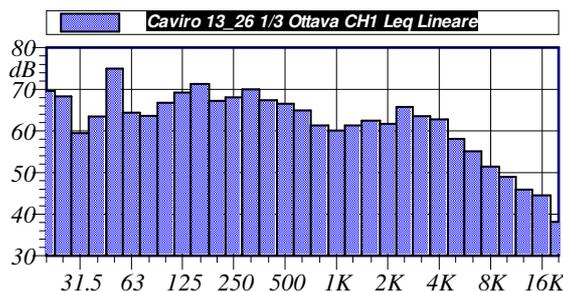
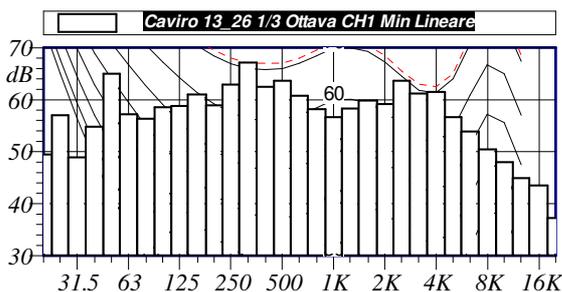


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 4

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 3.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

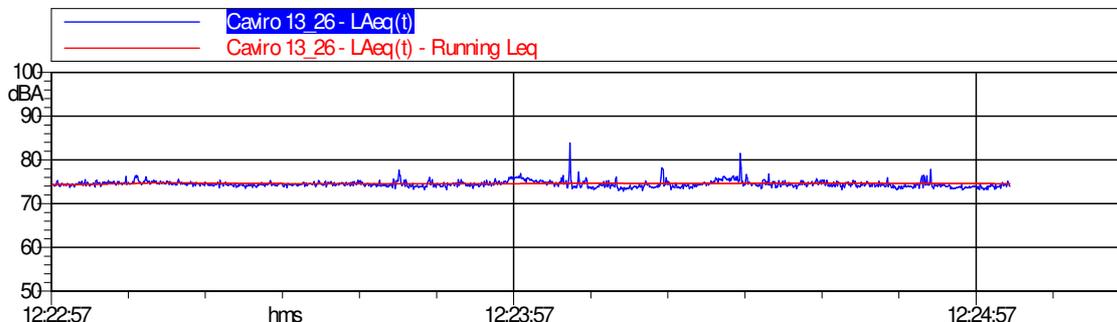
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 69.6 dB | 250 Hz  | 68.1 dB | 3150 Hz  | 63.6 dB |
| 25 Hz   | 68.3 dB | 315 Hz  | 70.0 dB | 4000 Hz  | 62.8 dB |
| 31.5 Hz | 59.5 dB | 400 Hz  | 67.4 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

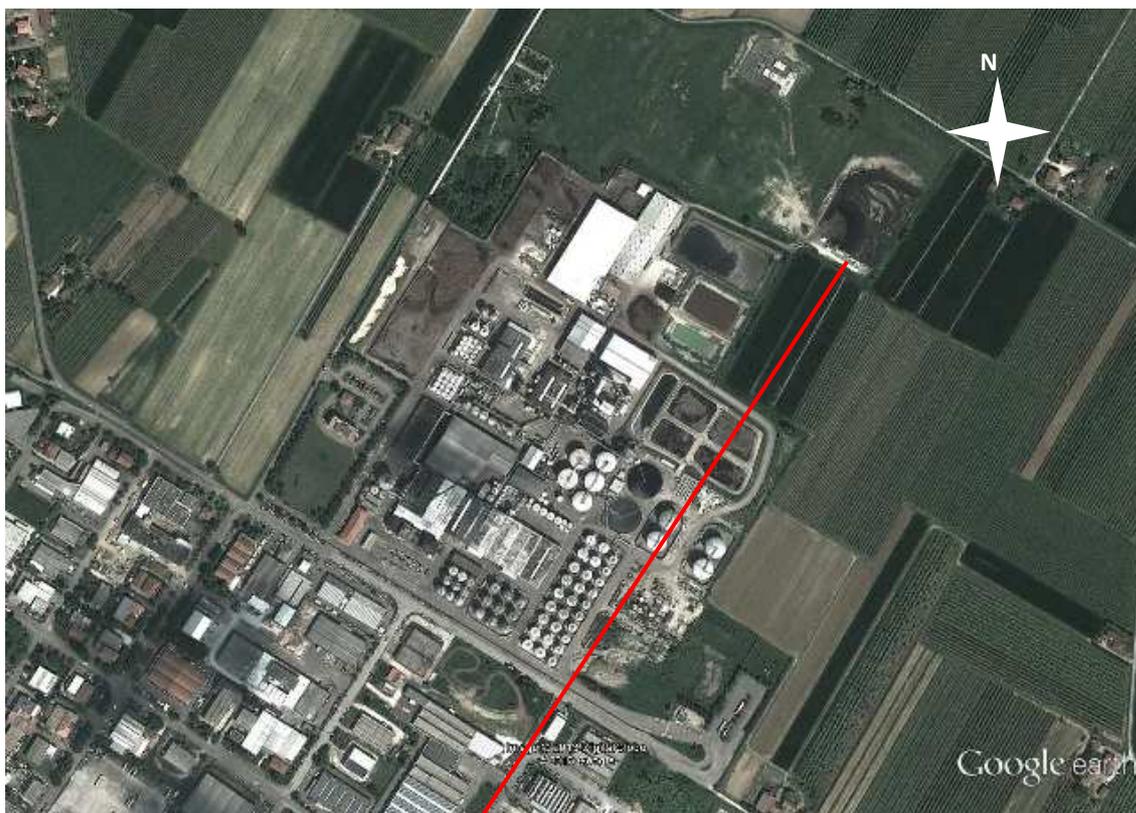
Annotazioni:





### 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                                 |



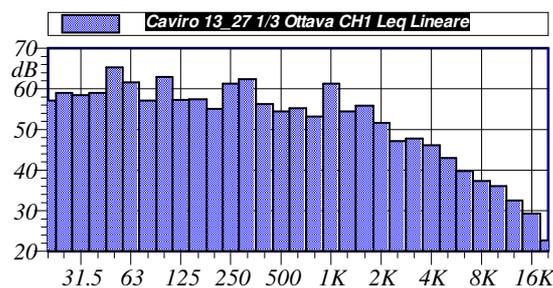
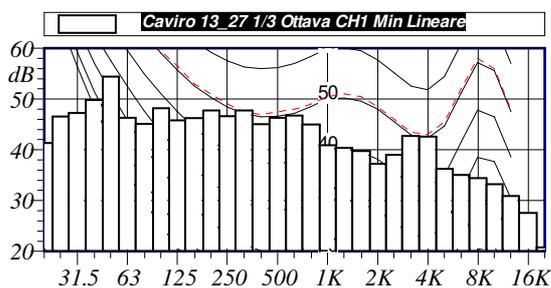


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 5

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento                                    | Caratteristiche                                                 | Note              |
|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario a due regimi di funzionamento | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

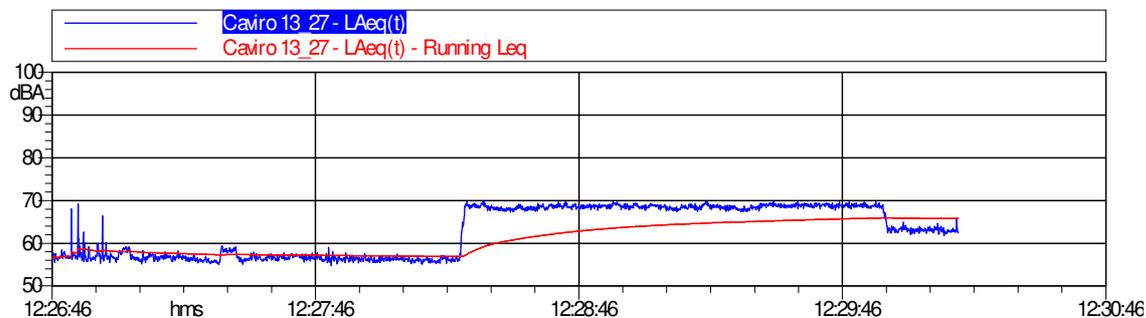
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 57.1 dB | 250 Hz  | 61.3 dB | 3150 Hz  | 47.7 dB |
| 25 Hz   | 59.0 dB | 315 Hz  | 62.4 dB | 4000 Hz  | 46.1 dB |
| 31.5 Hz | 58.5 dB | 400 Hz  | 56.2 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

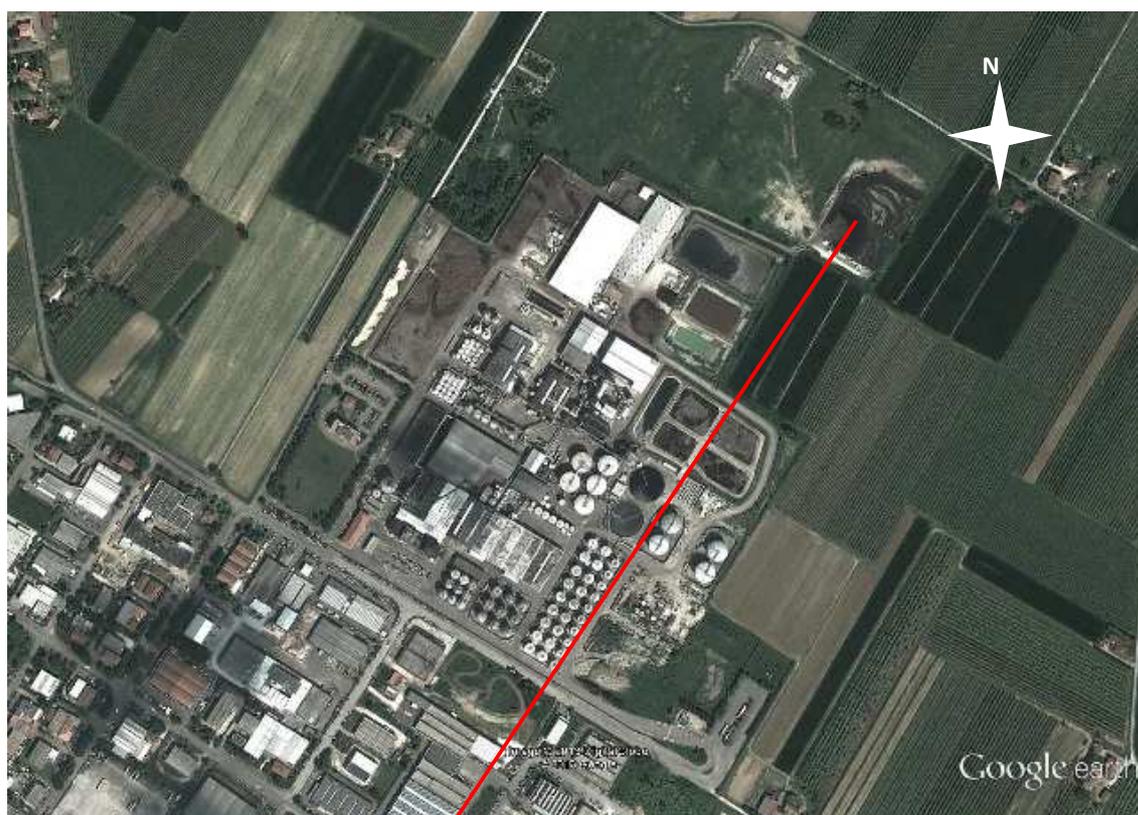
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-3m             | 2008                                 |



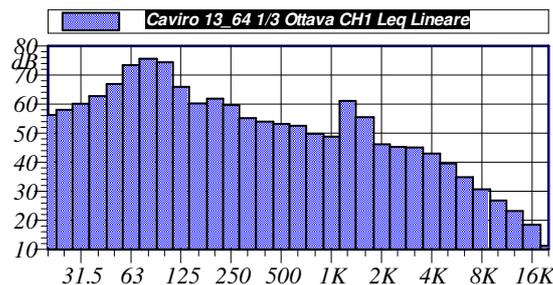
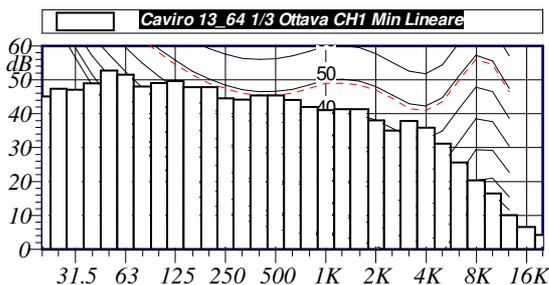


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 6

| Rilievo Fonometrico    | Tipo Funzionamento        | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                     |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 20-50 m<br>h = 3 m | Discontinuo<br>Fluttuante | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

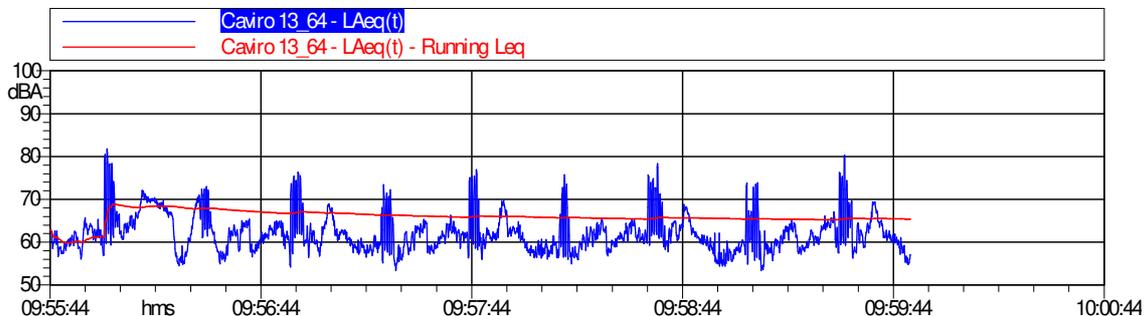
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 56.2 dB | 250 Hz  | 59.6 dB | 3150 Hz  | 45.0 dB |
| 25 Hz   | 58.0 dB | 315 Hz  | 55.2 dB | 4000 Hz  | 43.0 dB |
| 31.5 Hz | 60.0 dB | 400 Hz  | 53.9 dB | 5000 Hz  | 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 cBA  | L5: 70.8 cBA  |
| L10: 68.3 cBA | L50: 61.4 cBA |
| L90: 57.3 cBA | L95: 56.4 cBA |

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

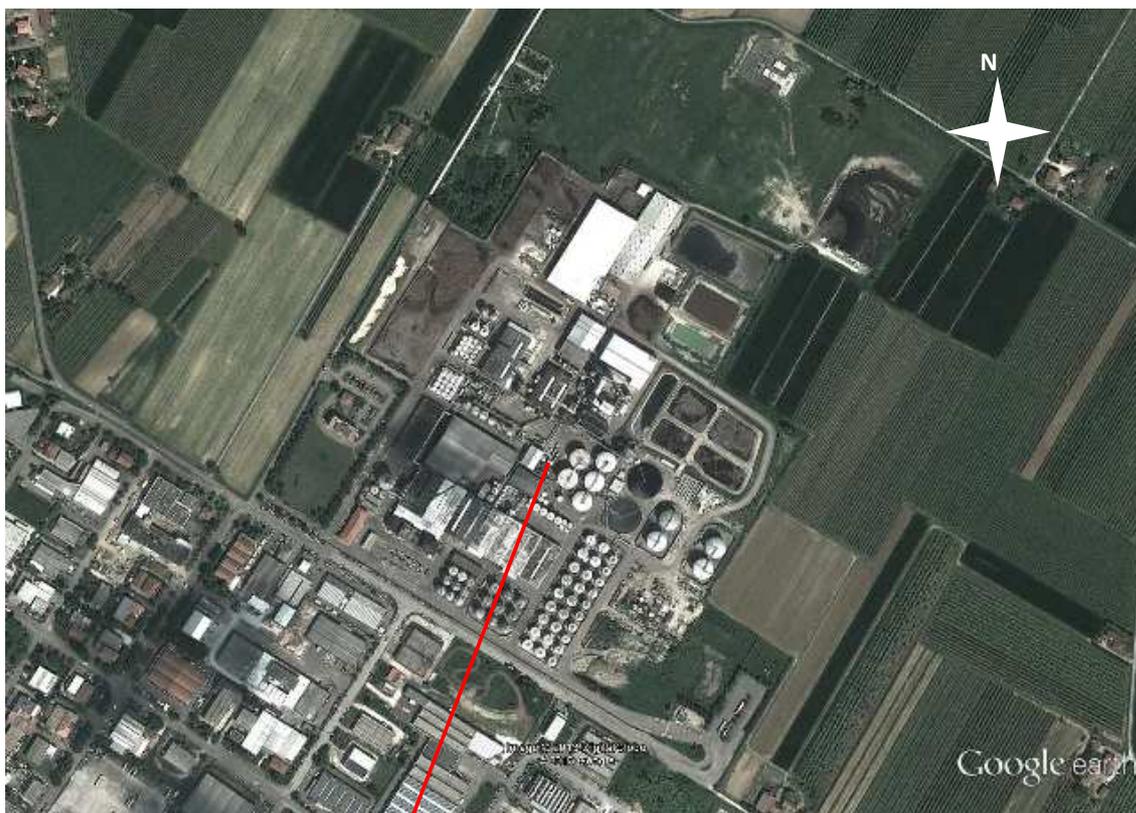
Annotazioni:





### 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                                 |



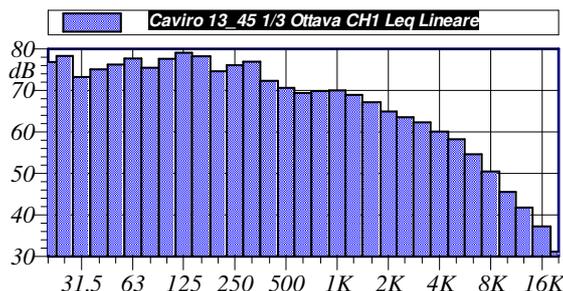
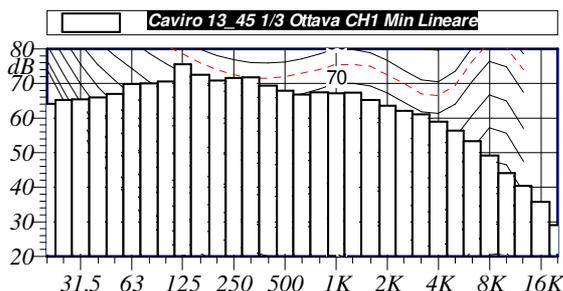


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 7

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 8 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

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**

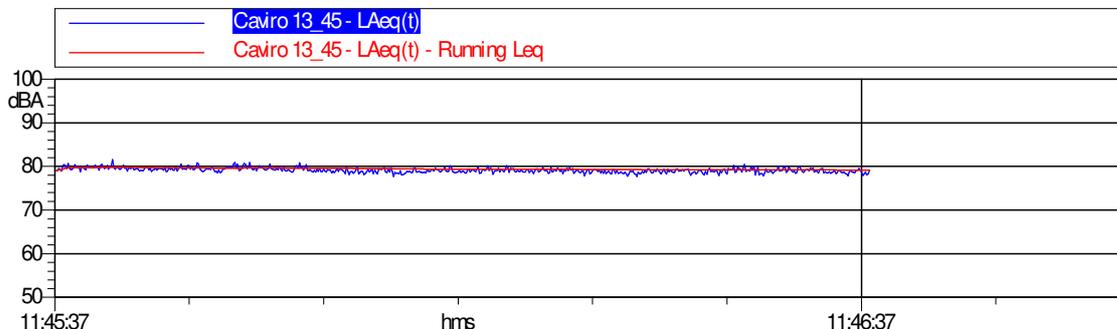
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 76.8 dB | 250 Hz  | 76.1 dB | 3150 Hz  | 62.3 dB |
| 25 Hz   | 78.3 dB | 315 Hz  | 76.9 dB | 4000 Hz  | 60.1 dB |
| 31.5 Hz | 73.2 dB | 400 Hz  | 72.3 dB | 5000 Hz  | 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 cBA  | L5: 80.2 cBA  |
| L10: 79.9 cBA | L50: 79.1 cBA |
| L90: 78.4 cBA | L95: 78.3 cBA |

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

Annotazioni:



**NOTA**

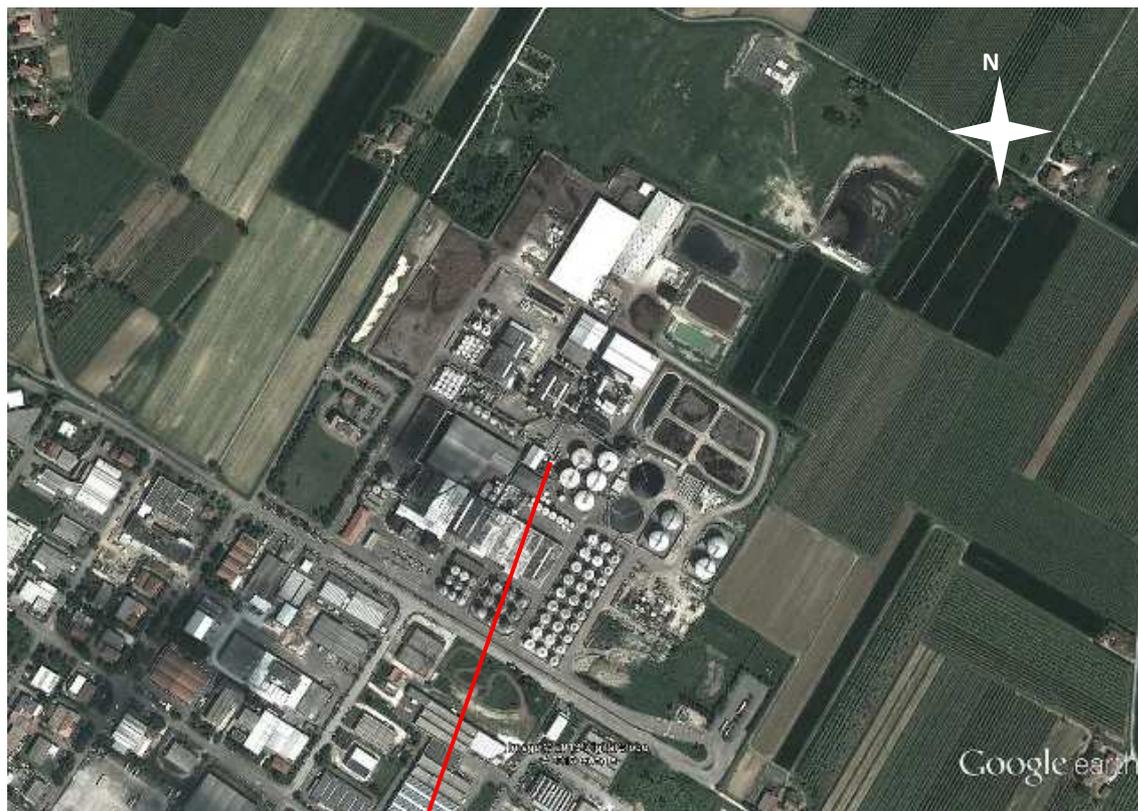
All'interno del reparto depurazione sono presenti due Jenbacher, denominati 1 e 2. Poiché presentano caratteristiche tecniche del tutto analoghe la caratterizzazione acustica è stata fatta solo per lo Jenbacher 1.

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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 4.5m             | 2006                                 |



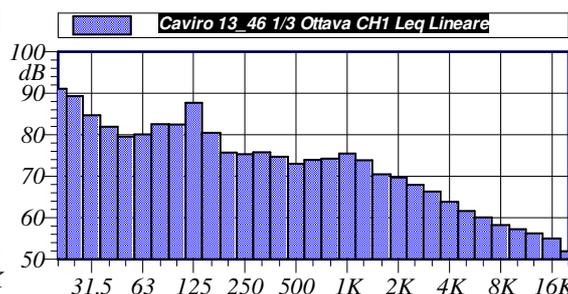
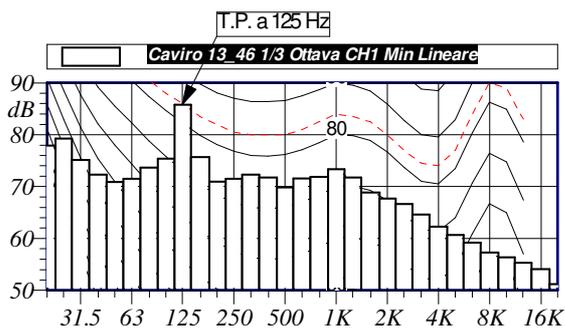


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 8

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note                                                                                                |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 5.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>si a 125 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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**

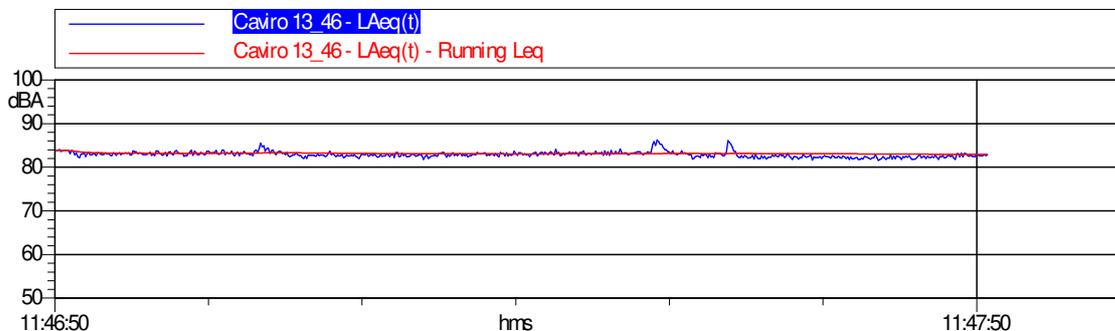
| Caviro 13_46<br>1/3 Ottava CH1 Leq Lineare |         |         |         |          |         |
|--------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                      | 91.0 dB | 250 Hz  | 75.3 dB | 3150 Hz  | 66.3 dB |
| 25 Hz                                      | 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 |

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

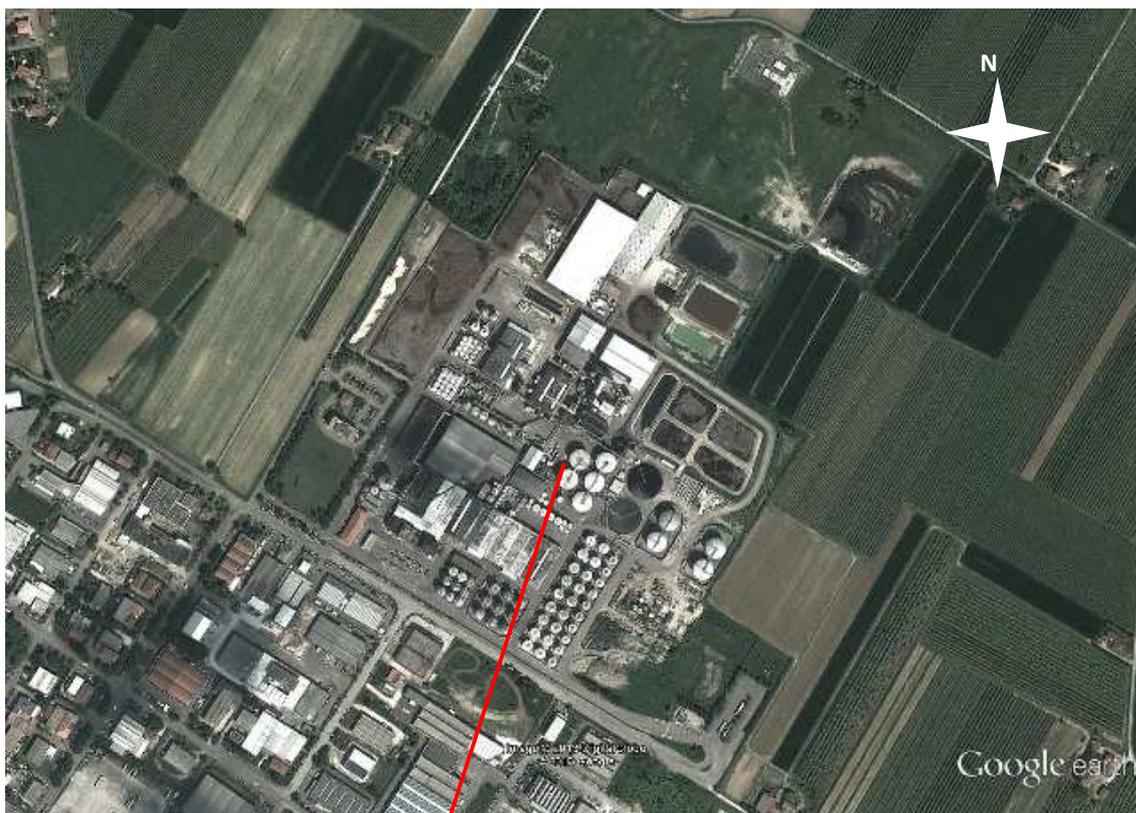
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2m             | 2006                                 |



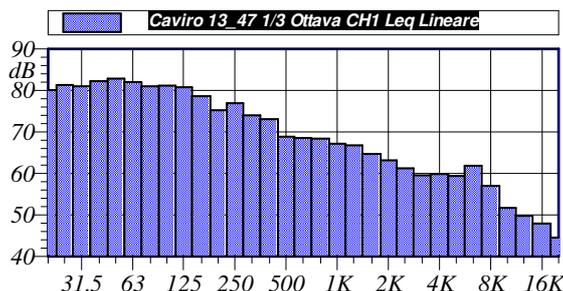
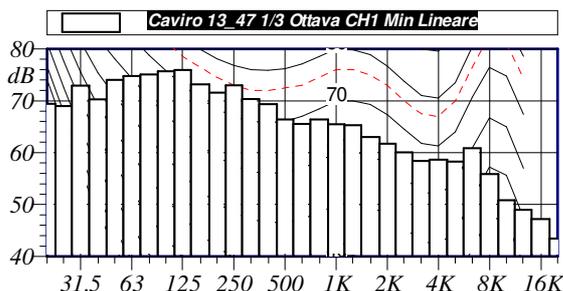


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 9

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

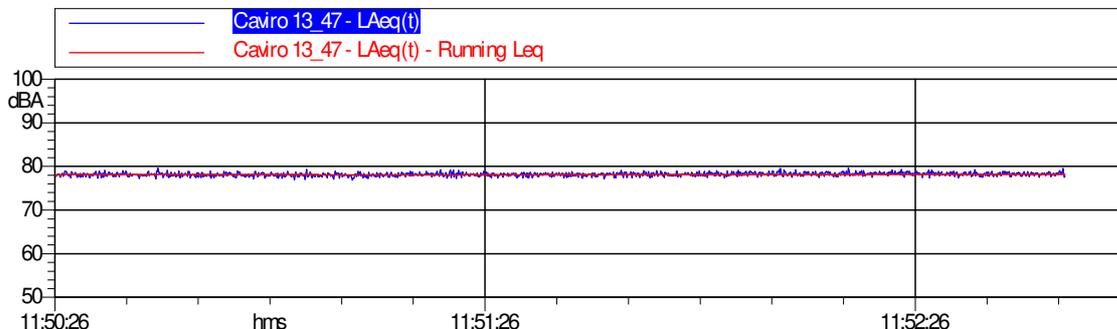
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 80.1 dB | 250 Hz  | 76.9 dB | 3150 Hz  | 59.5 dB |
| 25 Hz   | 81.3 dB | 315 Hz  | 74.0 dB | 4000 Hz  | 59.9 dB |
| 31.5 Hz | 81.0 dB | 400 Hz  | 73.0 dB | 5000 Hz  | 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                                 |



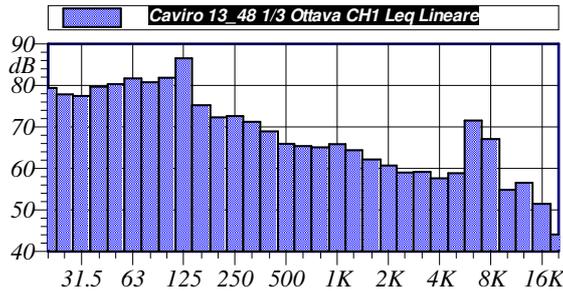
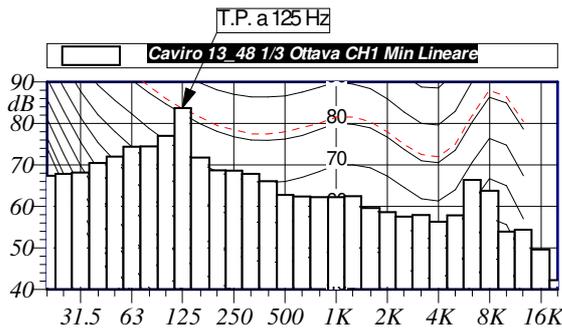


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 10

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 125 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

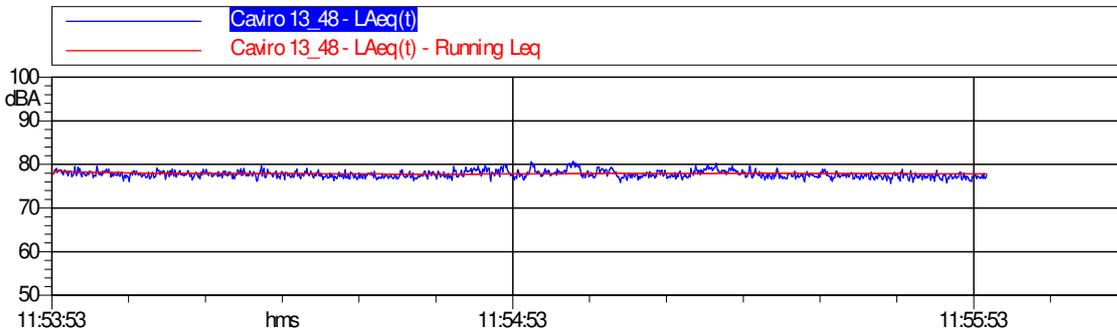
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 79.4 dB | 250 Hz  | 72.6 dB | 3150 Hz  | 59.1 dB |
| 25 Hz   | 77.8 dB | 315 Hz  | 71.2 dB | 4000 Hz  | 57.6 dB |
| 31.5 Hz | 77.4 dB | 400 Hz  | 68.9 dB | 5000 Hz  | 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 cBA      L5: 79.1 cBA  
 L10: 78.8 cBA    L50: 77.7 cBA  
 L90: 76.8 cBA    L95: 76.7 cBA

**L<sub>Aeq</sub> = 77.8 dB**

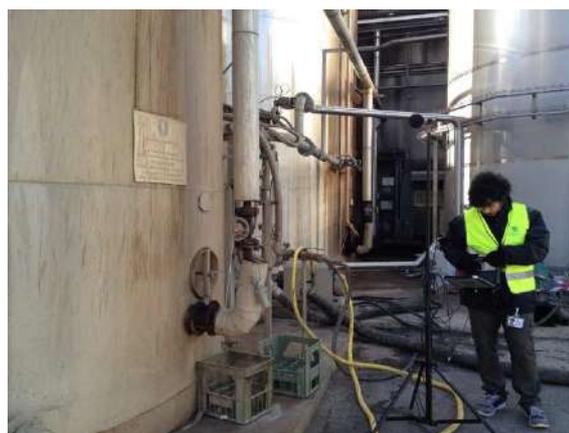
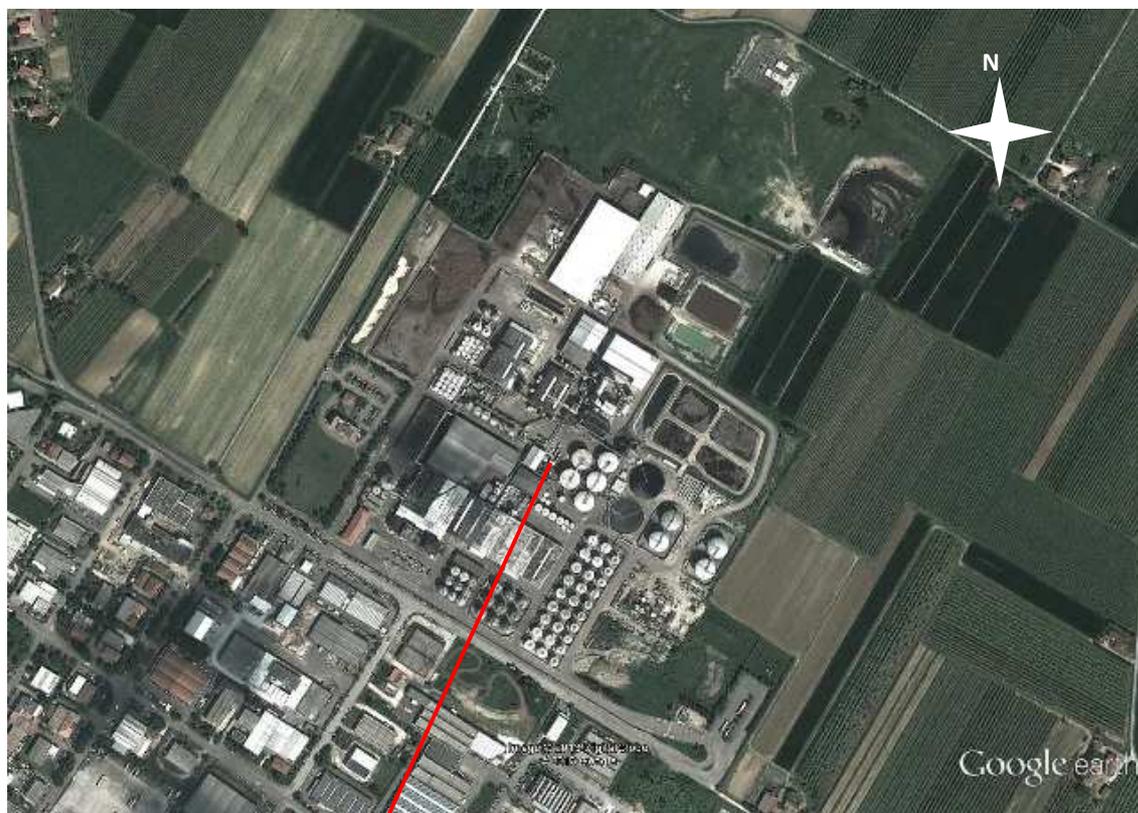
Annotazioni:





### 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 |
|----------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 11</b>   | Serbatoi stoccaggio reflui | Depurazione         | Il rumore è generato da una valvola | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1.5 m            | 2000                                 |



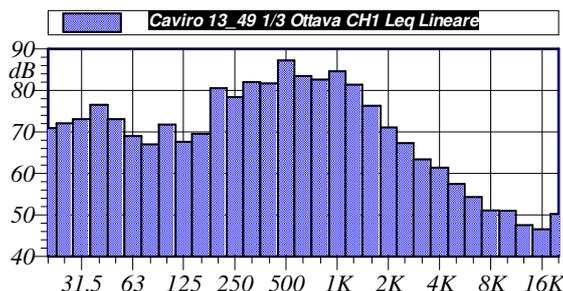
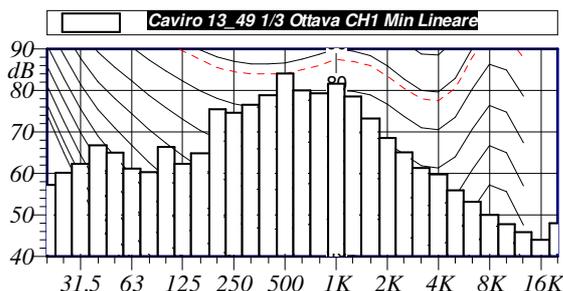


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 11

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

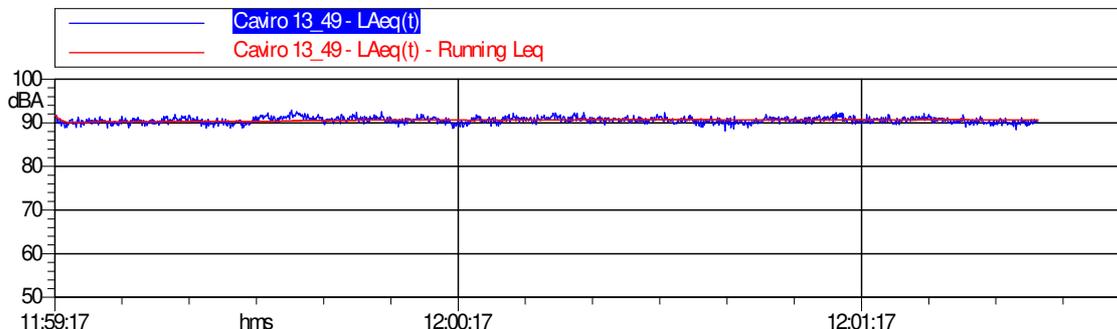
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 70.9 dB | 250 Hz  | 78.4 dB | 3150 Hz  | 63.4 dB |
| 25 Hz   | 72.1 dB | 315 Hz  | 82.0 dB | 4000 Hz  | 61.4 dB |
| 31.5 Hz | 73.1 dB | 400 Hz  | 81.7 dB | 5000 Hz  | 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

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

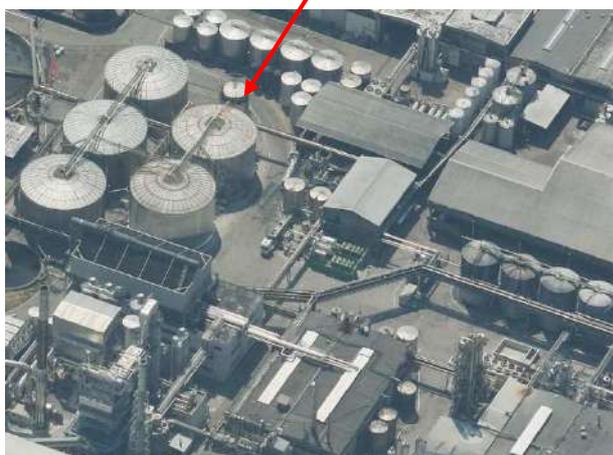
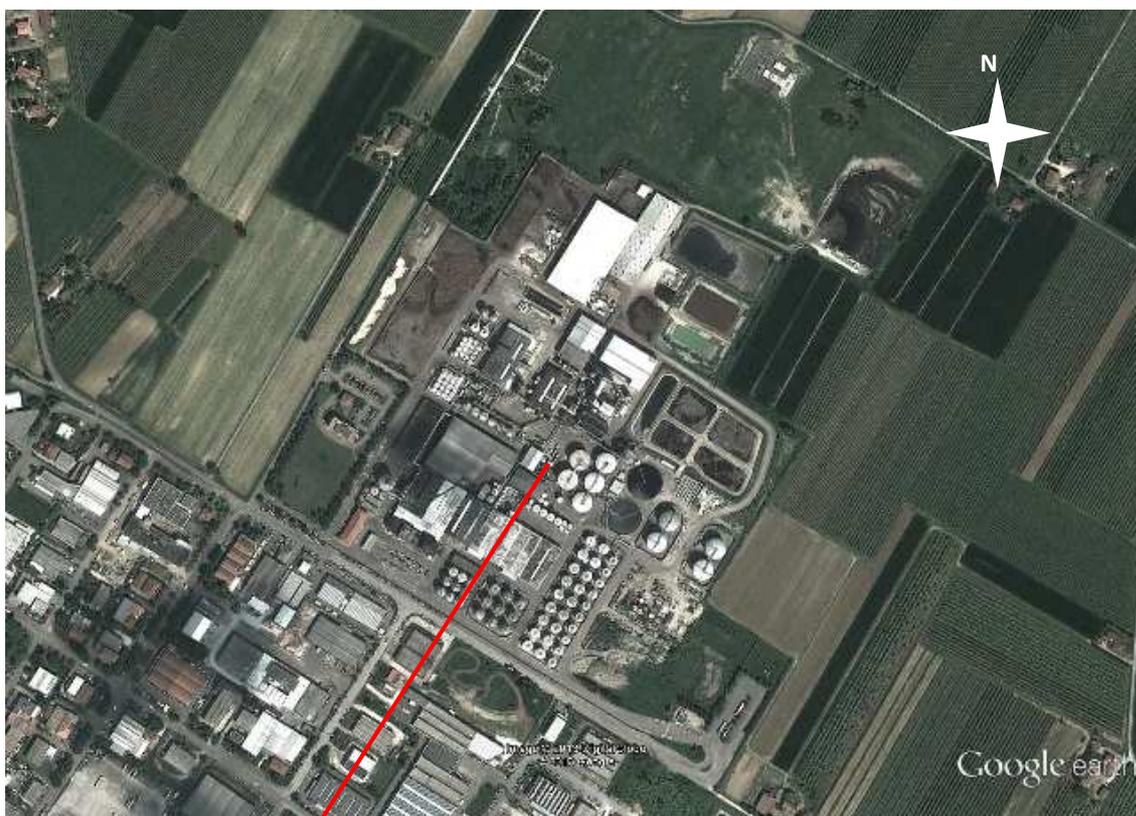
Annotazioni:





### 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                                 |



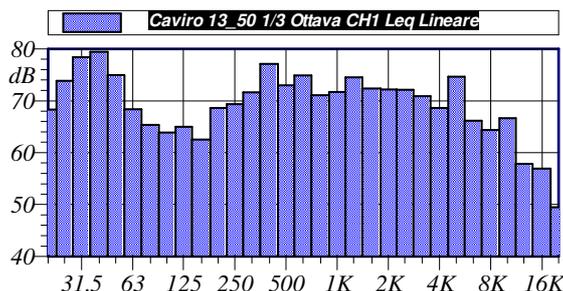
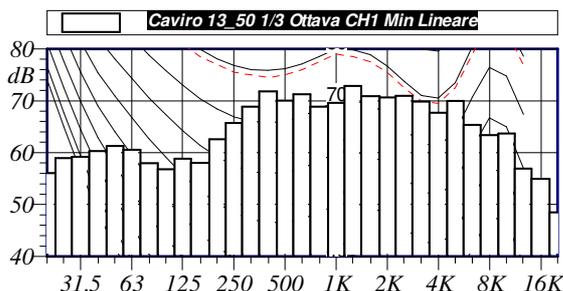


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 12

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

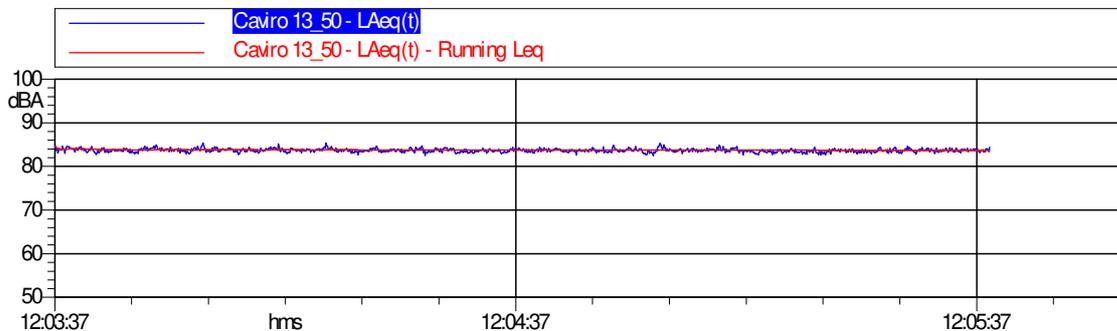
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 68.3 dB | 250 Hz  | 69.3 dB | 3150 Hz  | 70.9 dB |
| 25 Hz   | 73.8 dB | 315 Hz  | 71.6 dB | 4000 Hz  | 68.6 dB |
| 31.5 Hz | 78.4 dB | 400 Hz  | 77.1 dB | 5000 Hz  | 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 cBA      L5: 84.4 cBA  
 L10: 84.2 cBA    L50: 83.7 cBA  
 L90: 83.2 cBA    L95: 83.1 cBA

**L<sub>Aeq</sub> = 83.7 dB**

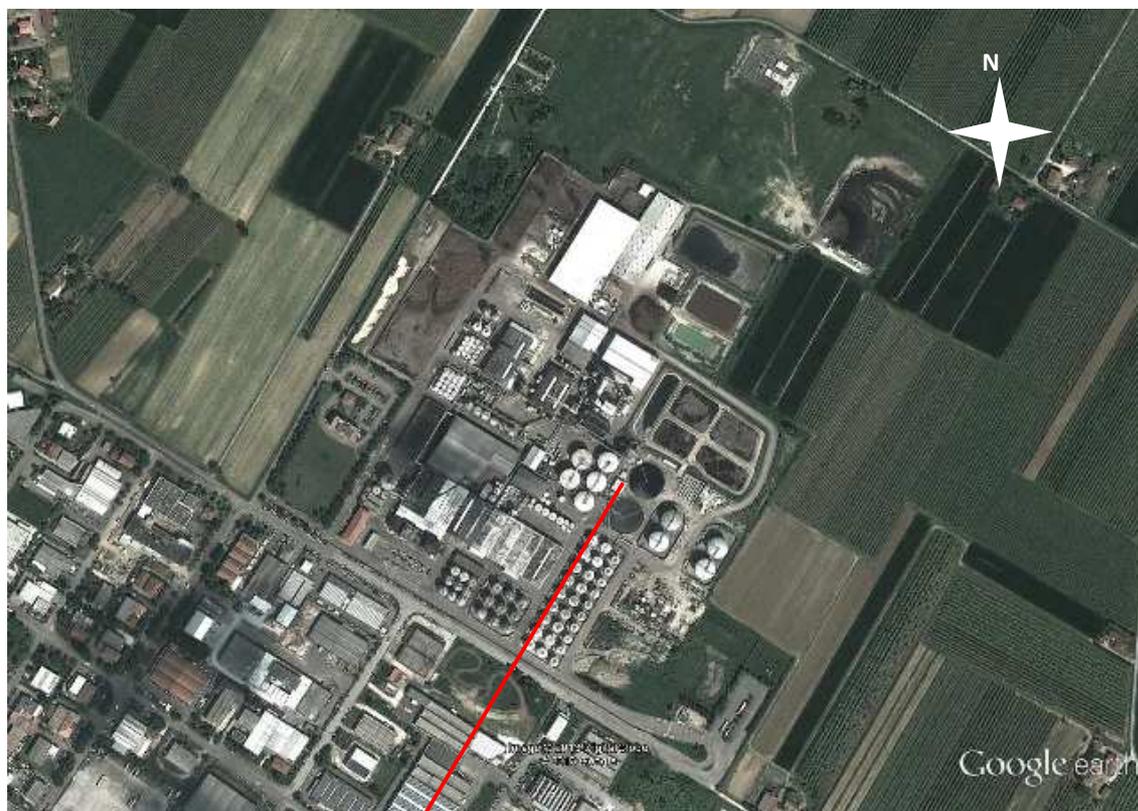
Annotazioni:





### 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 |
|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 13</b>   | Pompe flottazione | Depurazione         | Il rumore è provocato dalle pompe | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | 2008                                 |



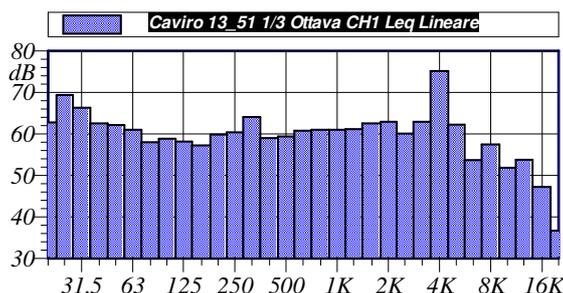
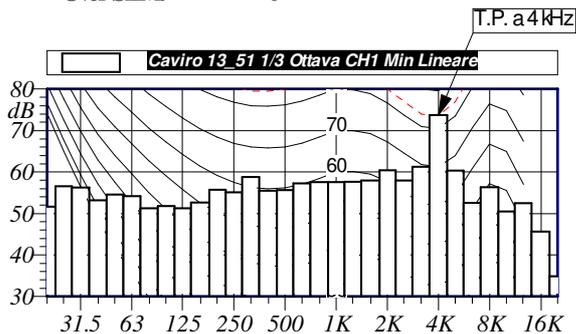


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 13

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                        | Note |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 1.2 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 4kHz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

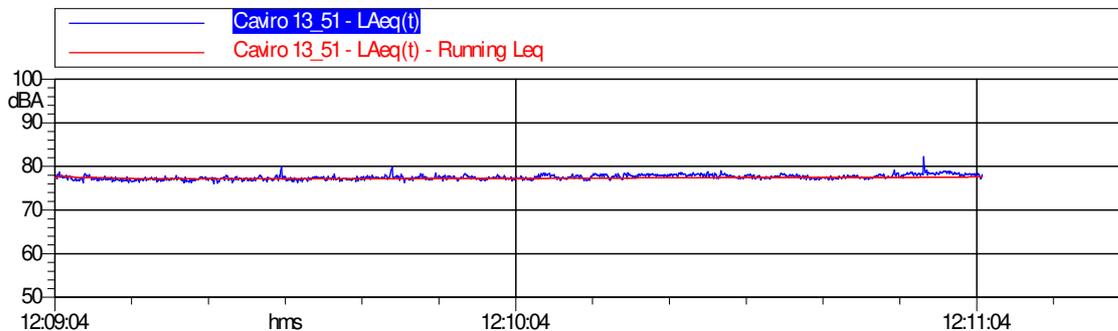
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 62.8 dB | 250 Hz  | 60.4 dB | 3150 Hz  | 62.9 dB |
| 25 Hz   | 69.4 dB | 315 Hz  | 64.1 dB | 4000 Hz  | 75.2 dB |
| 31.5 Hz | 66.3 dB | 400 Hz  | 59.0 dB | 5000 Hz  | 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 |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 78.9 dBA  | L5: 78.4 dBA  |
| L10: 78.3 dBA | L50: 77.5 dBA |
| L90: 76.9 dBA | L95: 76.7 dBA |

**$L_{Aeq} = 77.6 \text{ dB}$**

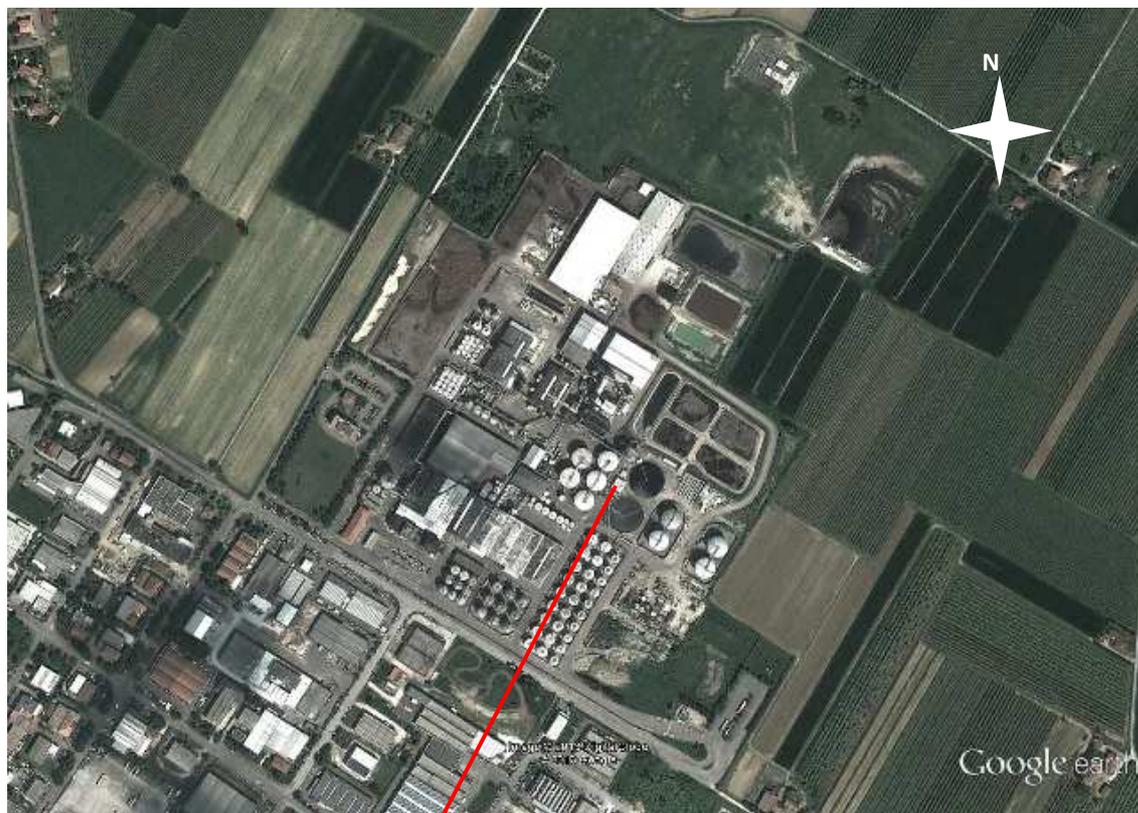
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-3 m            | 2008                                 |



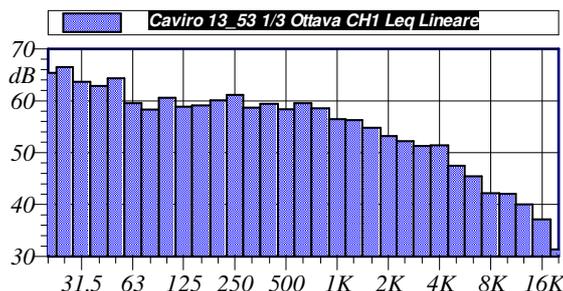
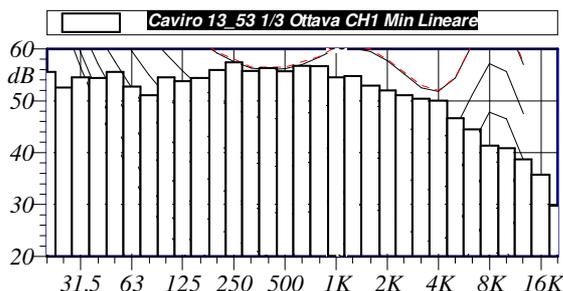


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 14

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                              |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| d =2 m<br>h =3 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

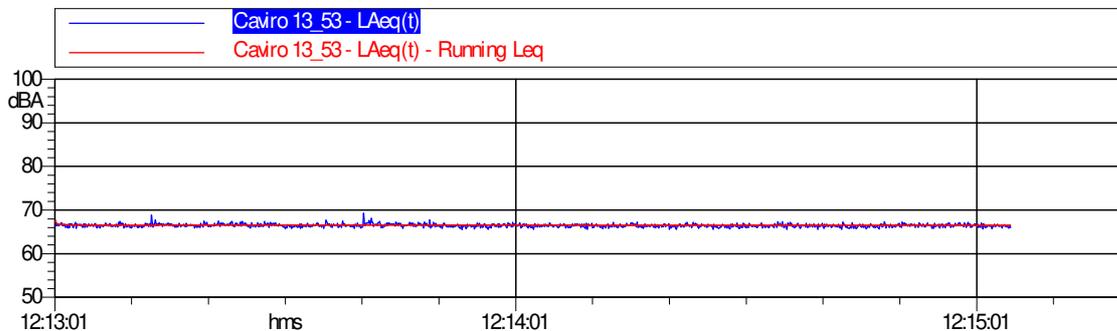
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 65.4 dB | 250 Hz  | 61.1 dB | 3150 Hz  | 51.3 dB |
| 25 Hz   | 66.5 dB | 315 Hz  | 58.7 dB | 4000 Hz  | 51.4 dB |
| 31.5 Hz | 63.7 dB | 400 Hz  | 59.4 dB | 5000 Hz  | 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:



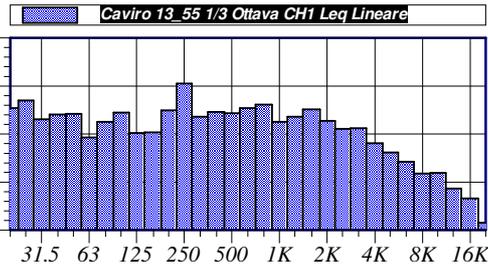
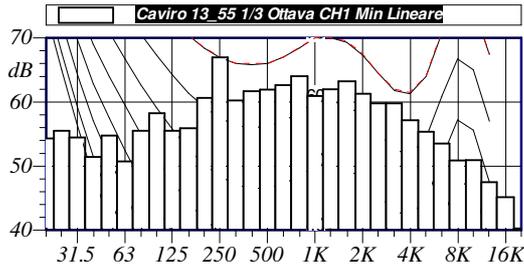


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 14

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                              |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| d =3 m<br>h =3 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

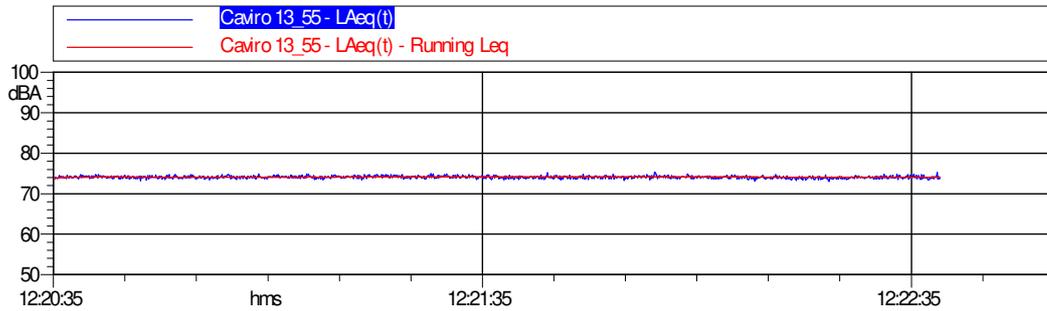
| Caviro 13_55<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 20 Hz                                         | 65.4 dB | 250 Hz  | 70.5 dB |
| 25 Hz                                         | 67.0 dB | 315 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 cBA  | L5: 74.6 cBA  |
| L10: 74.5 cBA | L50: 74.1 cBA |
| L90: 73.7 cBA | L95: 73.6 cBA |

**$L_{Aeq} = 74.1 \text{ dB}$**

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                            |



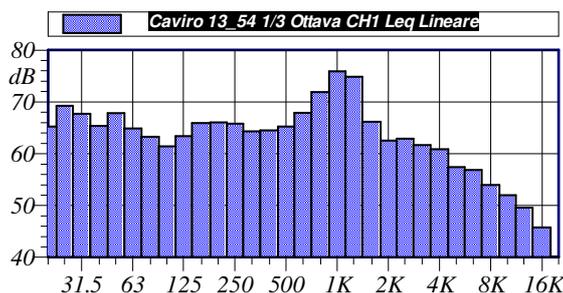
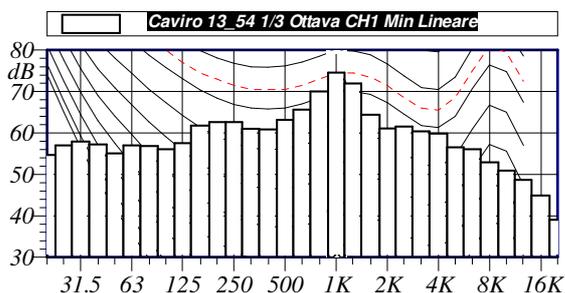


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 15

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento                                   | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Discontinuo (si azionano a richiesta)<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

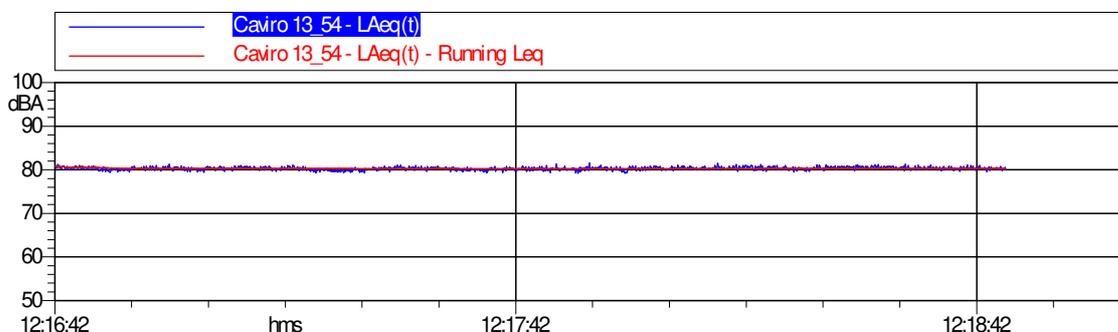
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 65.3 dB | 250 Hz  | 65.8 dB | 3150 Hz  | 61.7 dB |
| 25 Hz   | 69.3 dB | 315 Hz  | 64.3 dB | 4000 Hz  | 60.9 dB |
| 31.5 Hz | 67.7 dB | 400 Hz  | 64.5 dB | 5000 Hz  | 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 |
|----------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 16</b>   | Gruppo pompe decantatore intermedio | Depurazione         | Il rumore è provocato dalle pompe | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | Ante 1996                            |



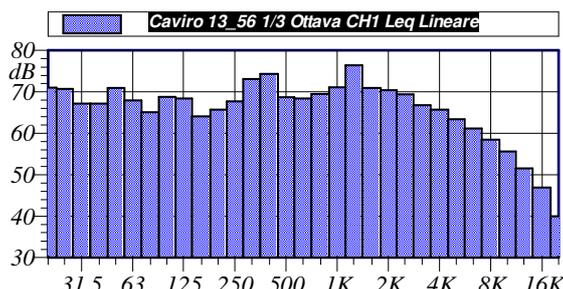
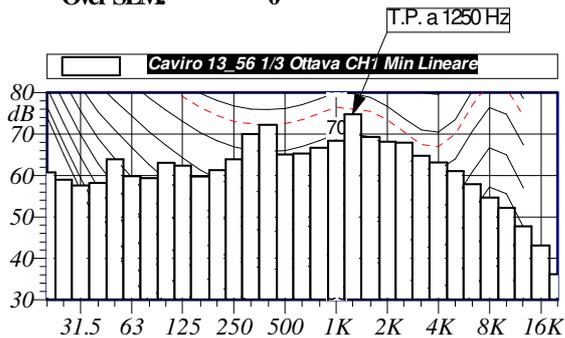


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 16

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| d =2 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 1250Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

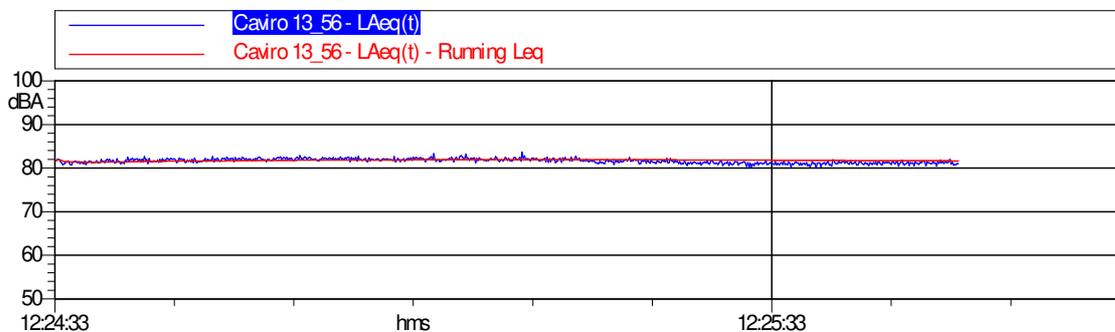
| Caviro 13_56<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 71.0 dB | 250 Hz  | 67.7 dB | 3150 Hz  | 66.8 dB |
| 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                                 |



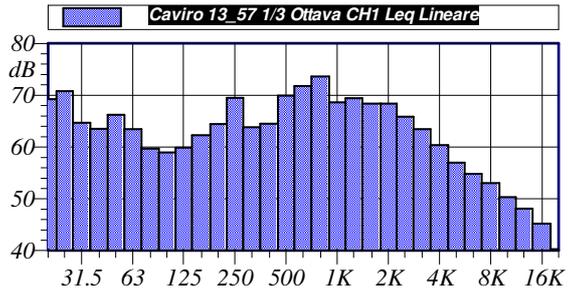
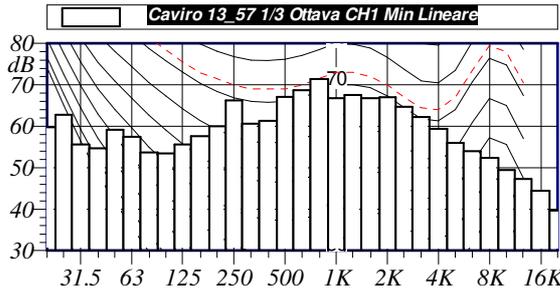


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 17

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                      |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Era in funzione solo la pompa piú 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

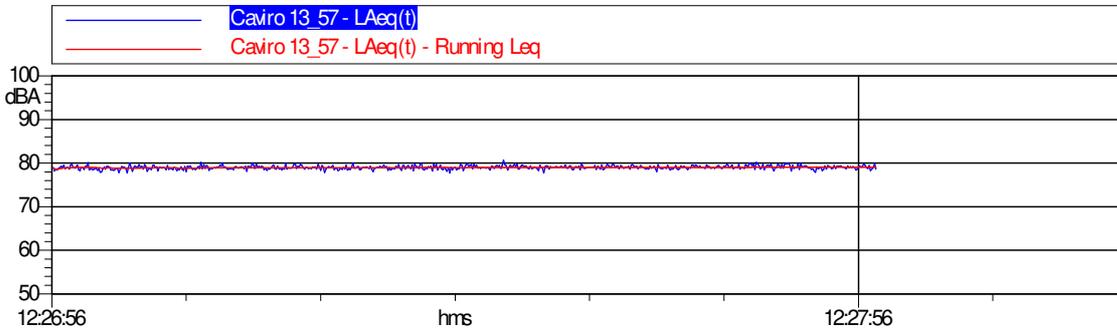
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 69.2 dB | 250 Hz  | 69.5 dB | 3150 Hz  | 63.4 dB |
| 25 Hz   | 70.8 dB | 315 Hz  | 63.8 dB | 4000 Hz  | 60.4 dB |
| 31.5 Hz | 64.7 dB | 400 Hz  | 64.5 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

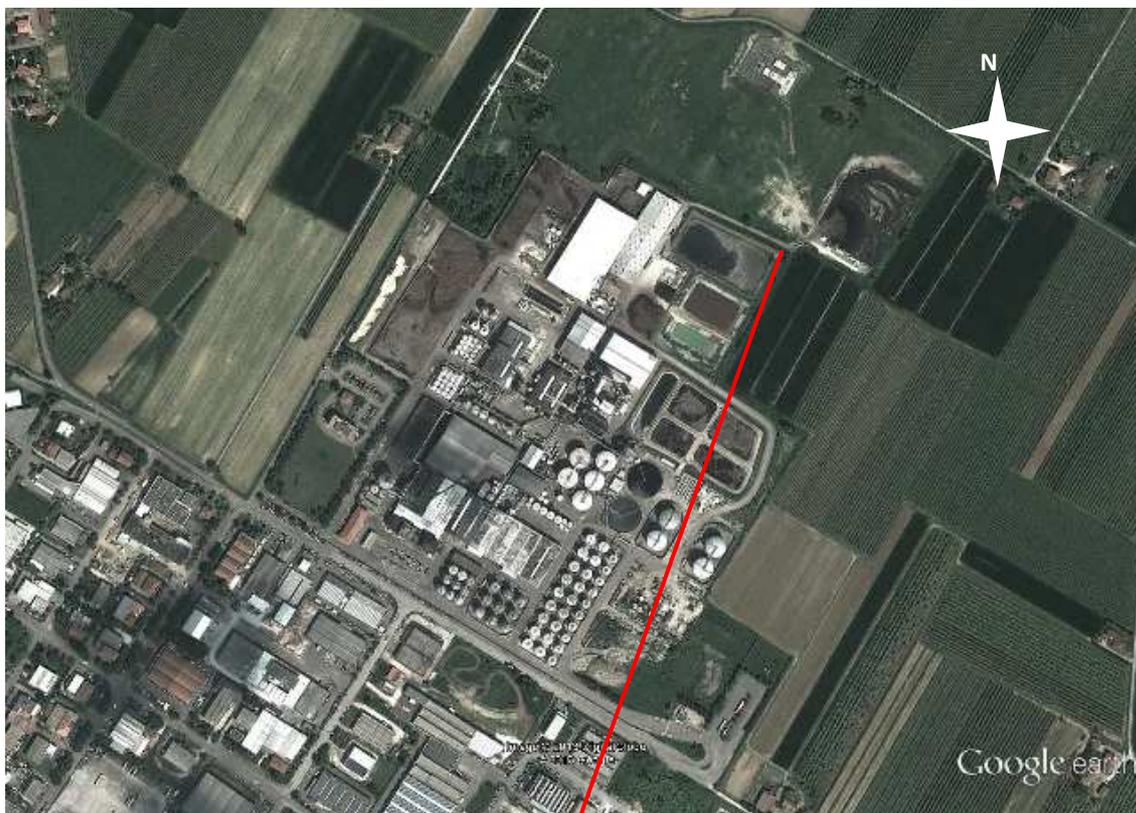
Annotazioni:





### 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 |
|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 18</b>   | Pompa chiara M2 verso ossidativo | Depurazione         | Il rumore è provocato dalla pompa | D 6-22                           | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | 2008                                 |



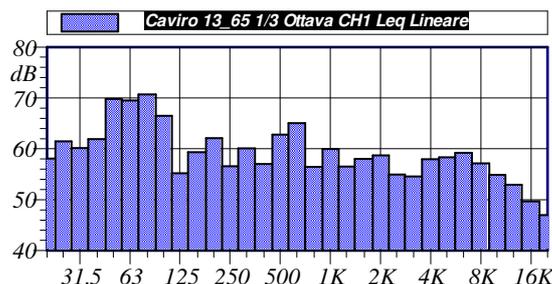
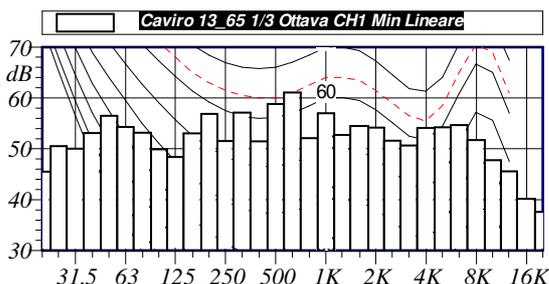


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 18

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento         | Caratteristiche                                                 | Note                                         |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| d =2 m<br>h =2 m    | Discontinuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

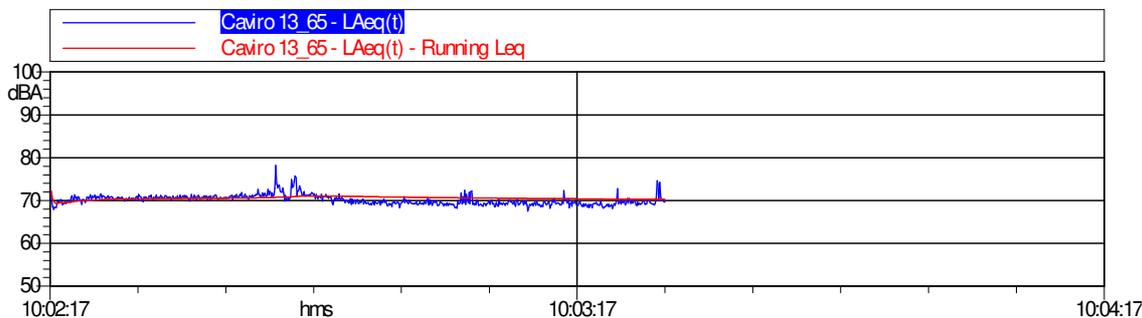
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 58.1 dB | 250 Hz  | 56.6 dB | 3150 Hz  | 54.6 dB |
| 25 Hz   | 61.4 dB | 315 Hz  | 60.1 dB | 4000 Hz  | 57.9 dB |
| 31.5 Hz | 60.2 dB | 400 Hz  | 57.1 dB | 5000 Hz  | 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 possibile 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                                 |



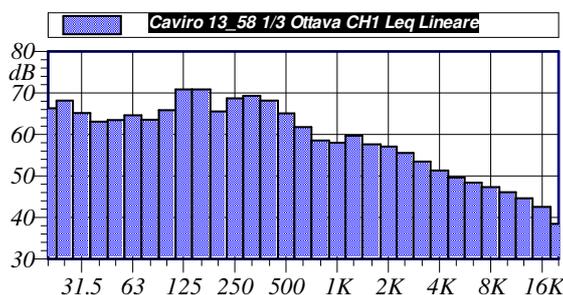
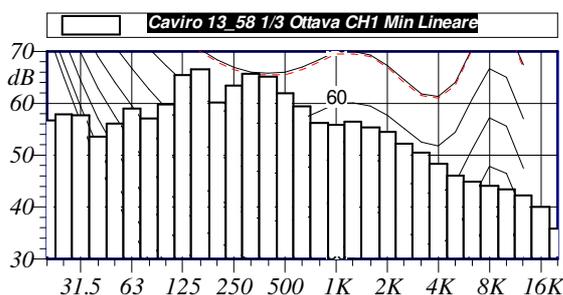


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 19

| Rilievo Fonometrico                                          | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =2 m dalla superficie<br>h =3 m sopra il piano di campagna | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

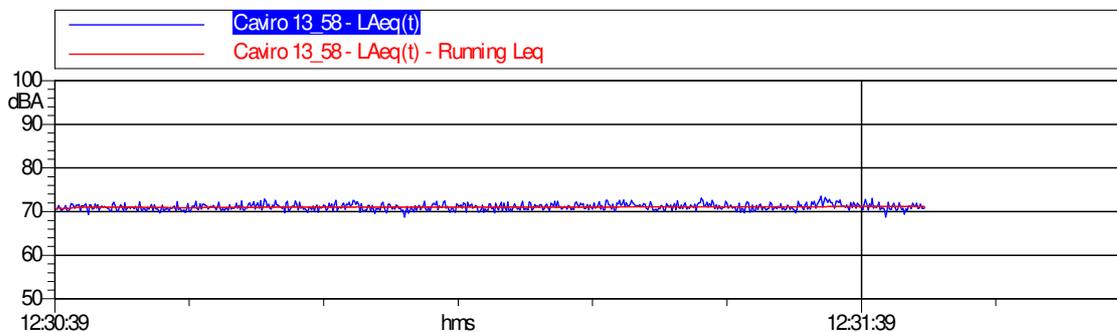
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 66.3 dB | 250 Hz  | 68.7 dB | 3150 Hz  | 53.5 dB |
| 25 Hz   | 68.2 dB | 315 Hz  | 69.3 dB | 4000 Hz  | 51.3 dB |
| 31.5 Hz | 65.2 dB | 400 Hz  | 68.2 dB | 5000 Hz  | 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  | 70.8 dB | 2000 Hz | 57.1 dB |          |         |
| 200 Hz  | 65.5 dB | 2500 Hz | 55.6 dB |          |         |



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

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

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<br>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<br>h =1.5 m |  | Continuo<br>Ciclico | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Postazione A |

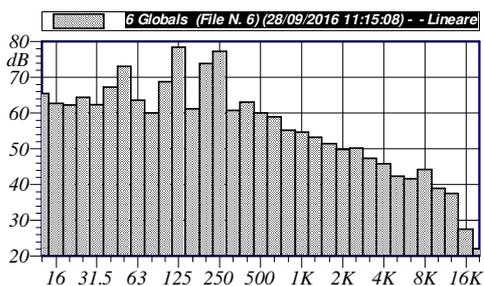
Nome misura: 6 T.H. (File N. 6) (28/09/2016 11:15:08)  
 Località: Faenza  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Montesi  
 Data, ora misura: 28/09/2016 11:15:08

6 Globals (File N. 6) (28/09/2016 11:15:08) - Lineare

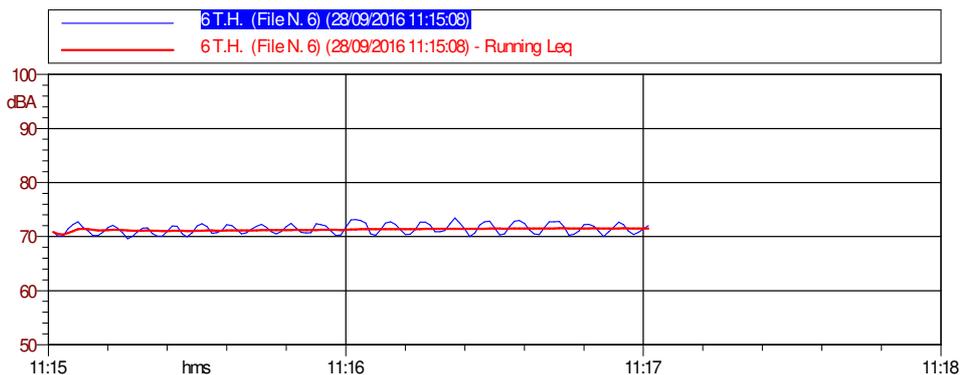
| dB       |         | dB       |         | dB       |         |
|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 12.5 Hz  | 65.5 dB | 16 Hz    | 62.7 dB | 20 Hz    | 62.3 dB |
| 25 Hz    | 64.4 dB | 31.5 Hz  | 62.4 dB | 40 Hz    | 67.3 dB |
| 50 Hz    | 73.1 dB | 63 Hz    | 63.6 dB | 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 |

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**



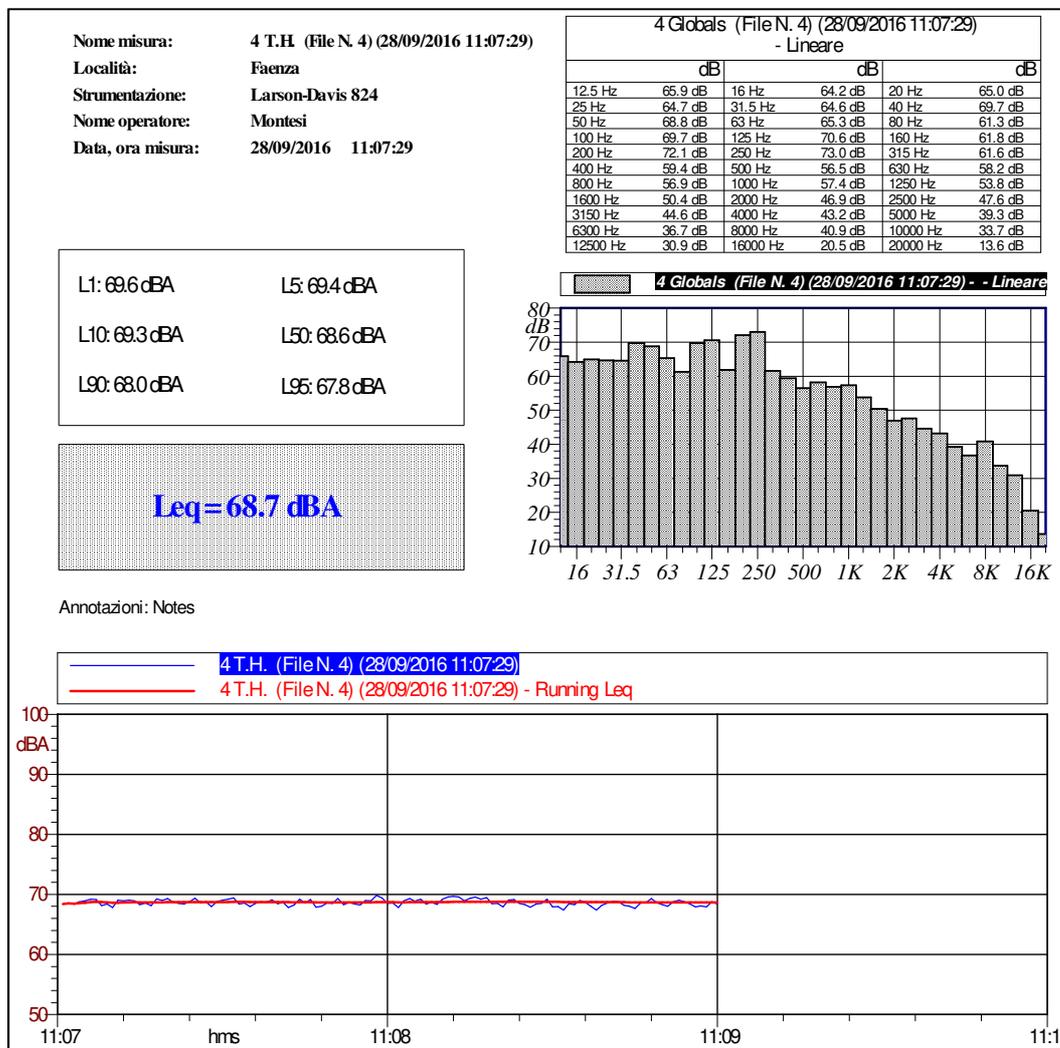
Annotazioni: Notes





### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

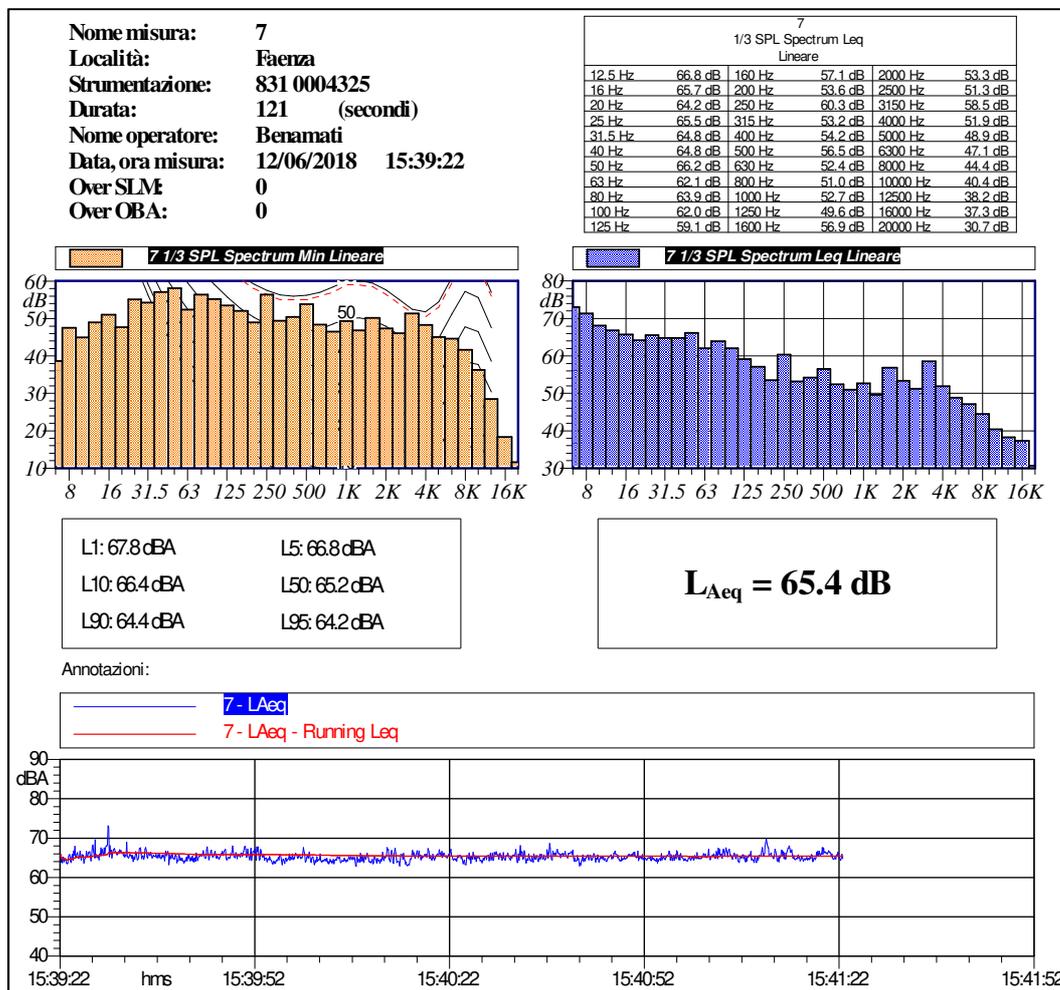
| Rilievo Fonometrico                | Tipo Funzionamento  | Caratteristiche                                                 | Note         |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| d = 1 m alla barriera<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Ciclico | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Postazione B |





### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento  | Caratteristiche                                                 | Note         |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| d =7 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Ciclico | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Postazione C |



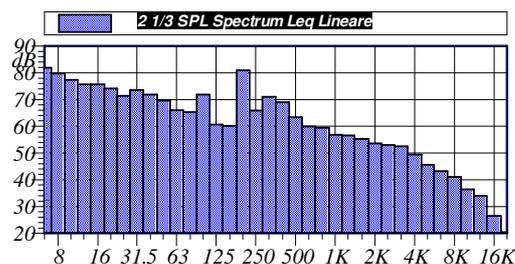
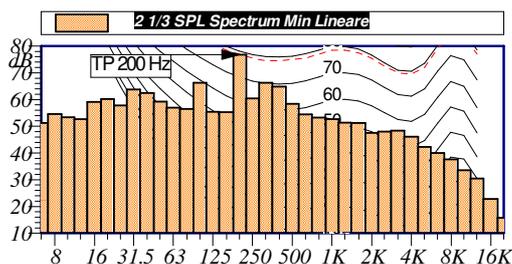


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento  | Caratteristiche                                                          | Note         |
|---------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| d =2 m<br>h =1.5 m  | Continuo<br>Ciclico | Componenti Tonalì: <b>si a 200 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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 SLM: 0  
 Over OBA: 1

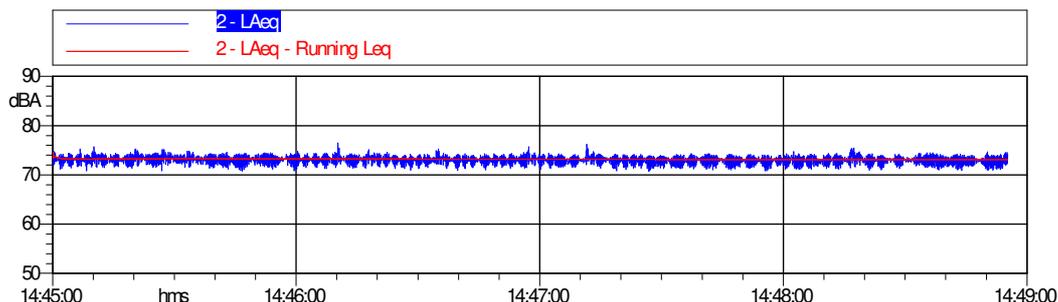
| 2<br>1/3 SPL Spectrum Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 12.5 Hz                              | 75.6 dB | 160 Hz  | 60.1 dB | 2000 Hz  | 53.6 dB |
| 16 Hz                                | 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 cBA      L5: 73.6 cBA  
 L10: 73.5 cBA      L50: 73.1 cBA  
 L90: 72.7 cBA      L95: 72.6 cBA

**L<sub>Aeq</sub> = 73.1 dB**

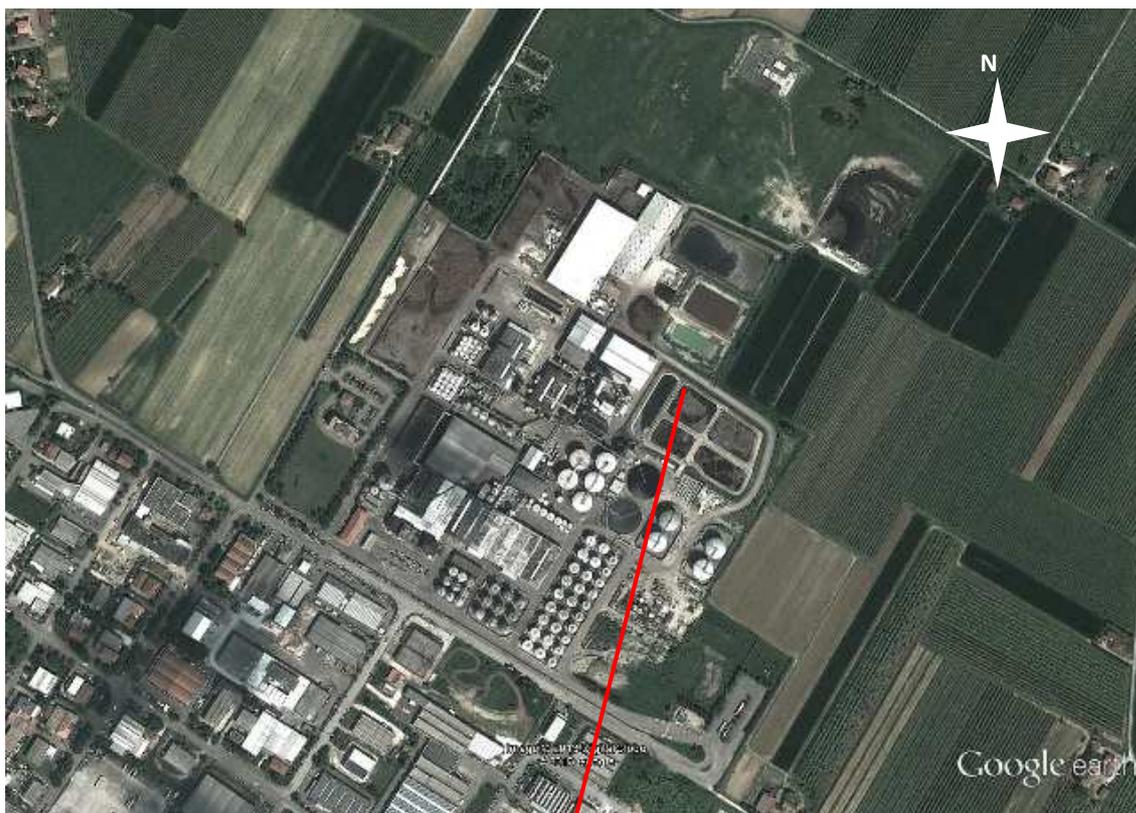
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m sopra la superficie dell'acqua | 2009                                 |



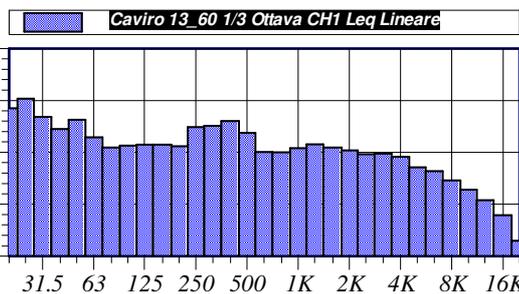
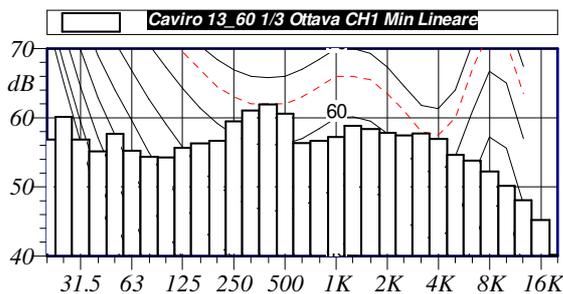


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 21

| Rilievo Fonometrico                                         | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                 | Note |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 2 m<br>h = 1.5 m sopra il condotto di uscita dell'acqua | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

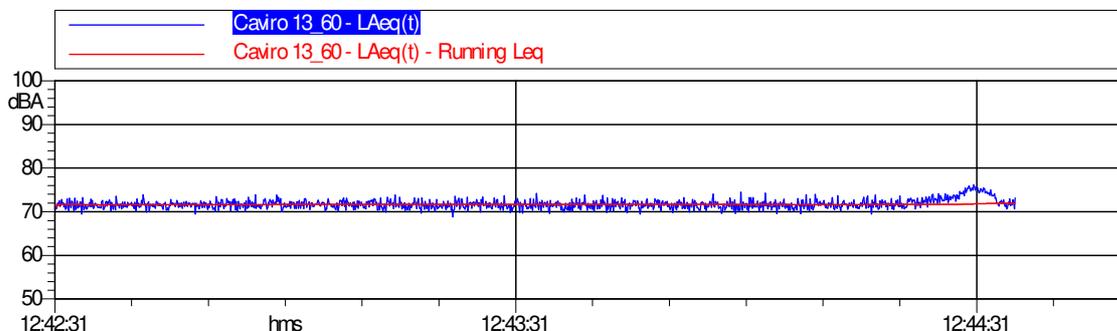
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 68.5 dB | 250 Hz  | 64.9 dB | 3150 Hz  | 59.8 dB |
| 25 Hz   | 70.3 dB | 315 Hz  | 65.1 dB | 4000 Hz  | 59.2 dB |
| 31.5 Hz | 66.9 dB | 400 Hz  | 66.0 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

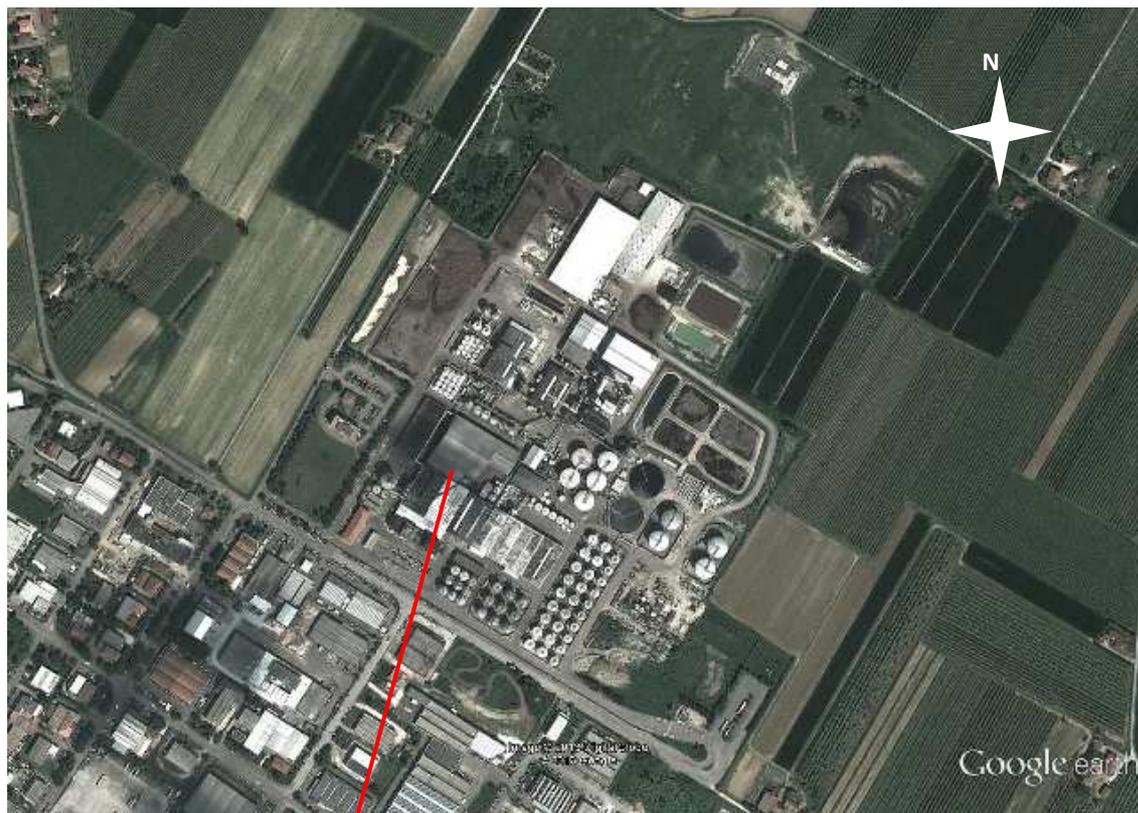
Annotazioni:





### 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                            |



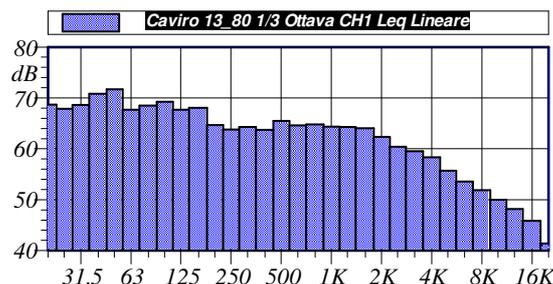
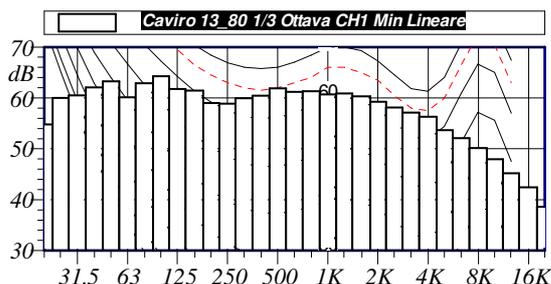


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 22

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note                                             |
|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| d =1 m<br>h =3 m    | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

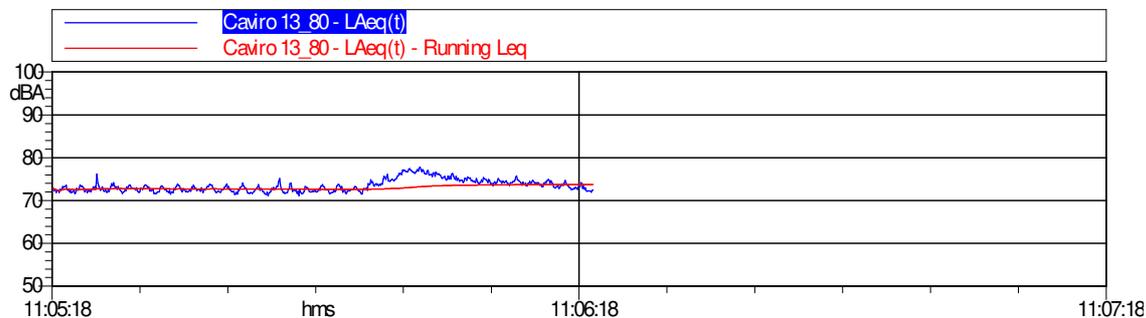
| Caviro 13_80<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 68.7 dB | 250 Hz  | 63.8 dB | 3150 Hz  | 59.6 dB |
| 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 |

**$L_{Aeq} = 73.7 \text{ dB}$**

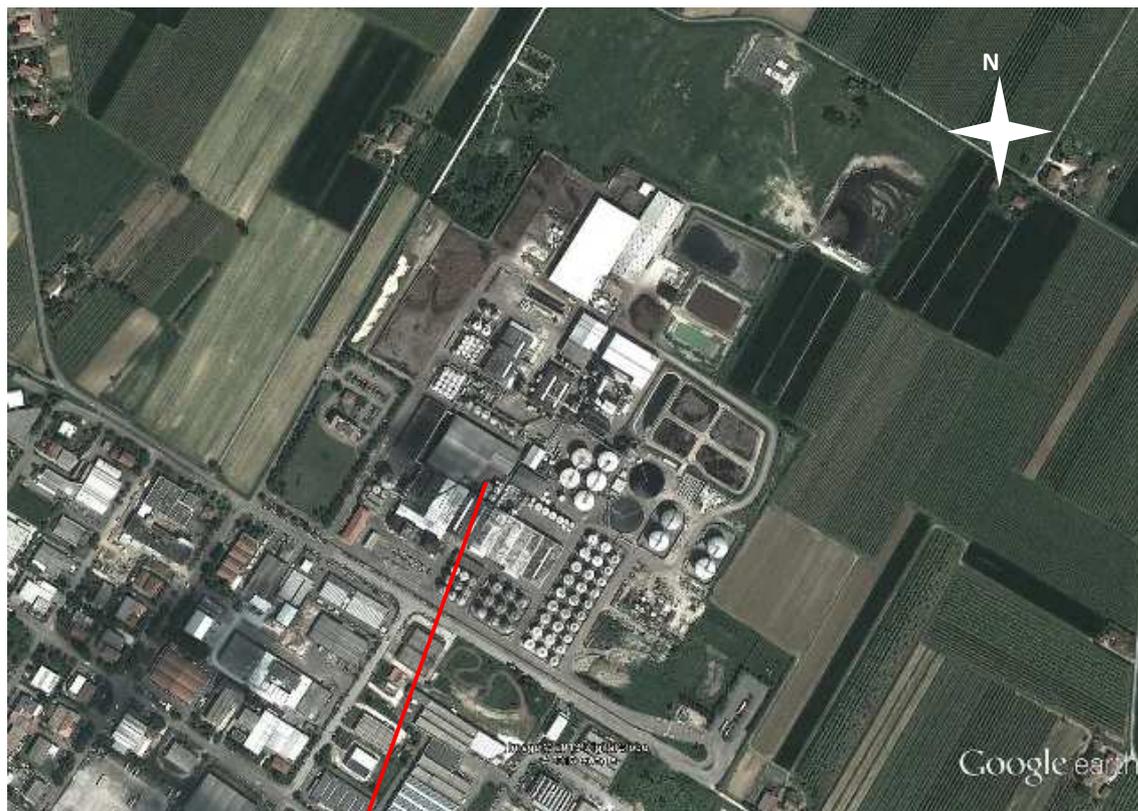
Annotazioni:





### 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                            |



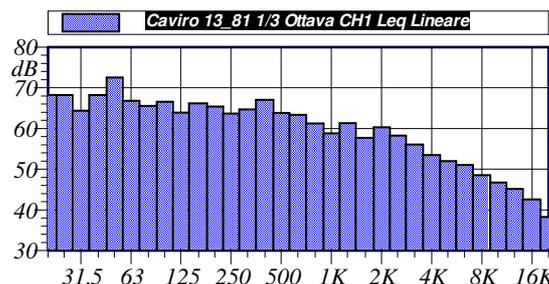
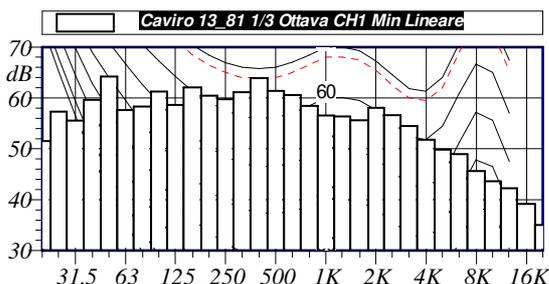


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 23

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

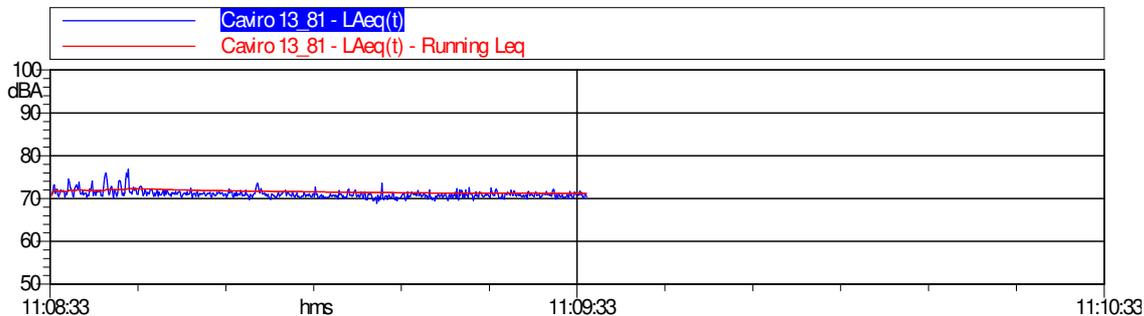
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 68.2 dB | 250 Hz  | 63.7 dB | 3150 Hz  | 56.1 dB |
| 25 Hz   | 68.3 dB | 315 Hz  | 64.7 dB | 4000 Hz  | 53.5 dB |
| 31.5 Hz | 64.4 dB | 400 Hz  | 67.0 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 71.2 dB**

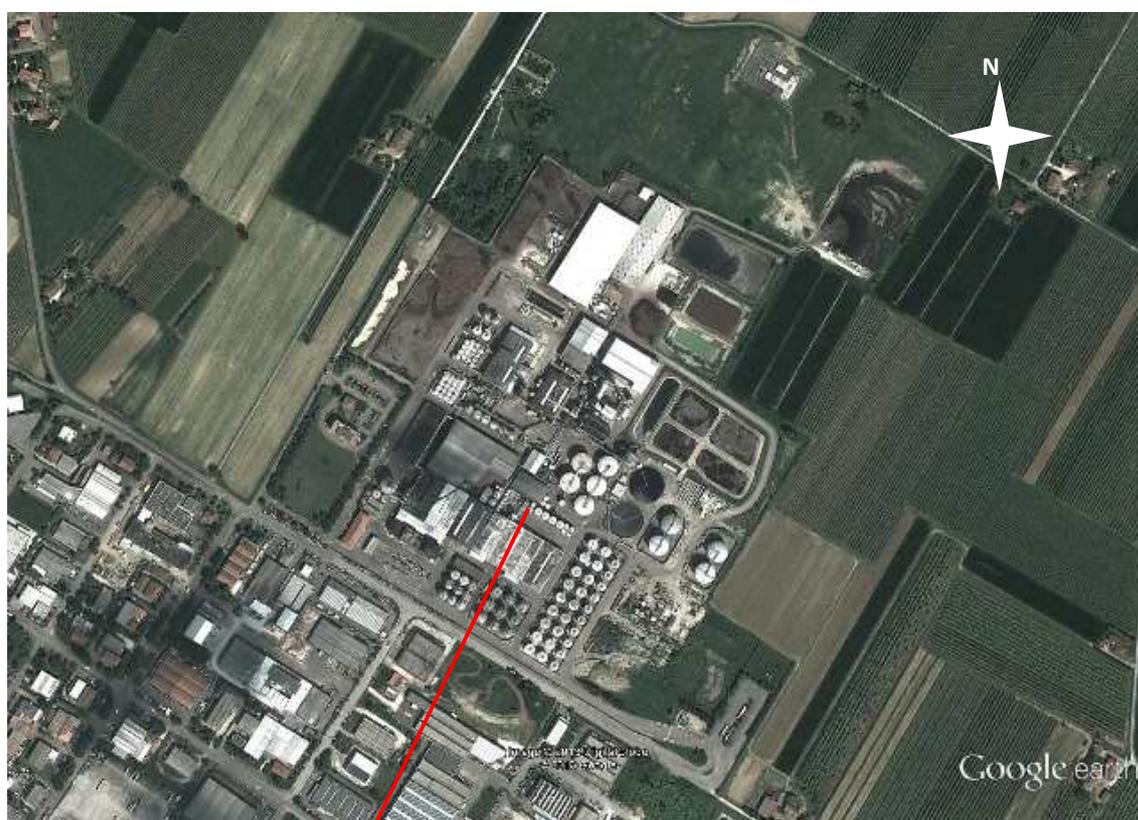
Annotazioni:





### Sc 24 – Gruppo pompe

| Sigla Sorgente | Nome Sorgente | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                                             | Orari di possibili funzionamenti | 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<br>24h/g                     | 7              | Da Settembre a Maggio    | 0-2m             | ANTE 1996                            |



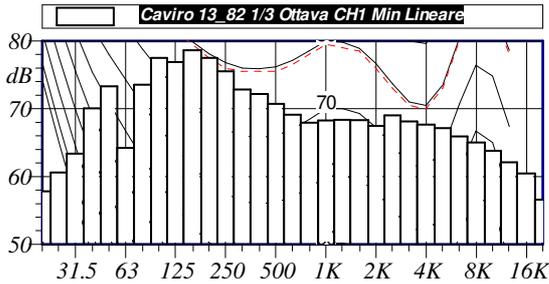


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 24

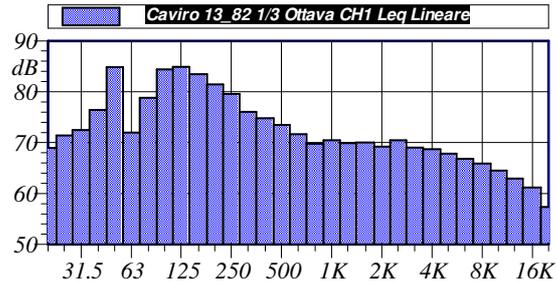
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                  |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

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

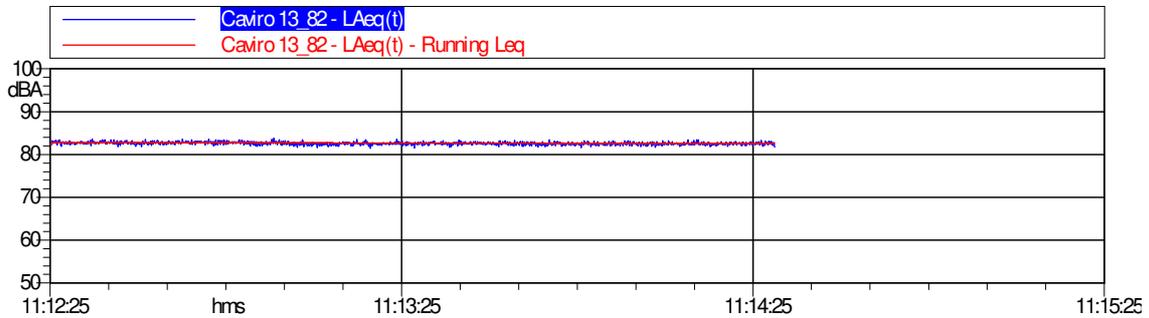


|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 83.4 dBA  | L5: 83.2 dBA  |
| L10: 83.1 dBA | L50: 82.6 dBA |
| L90: 82.2 dBA | L95: 82.0 dBA |



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

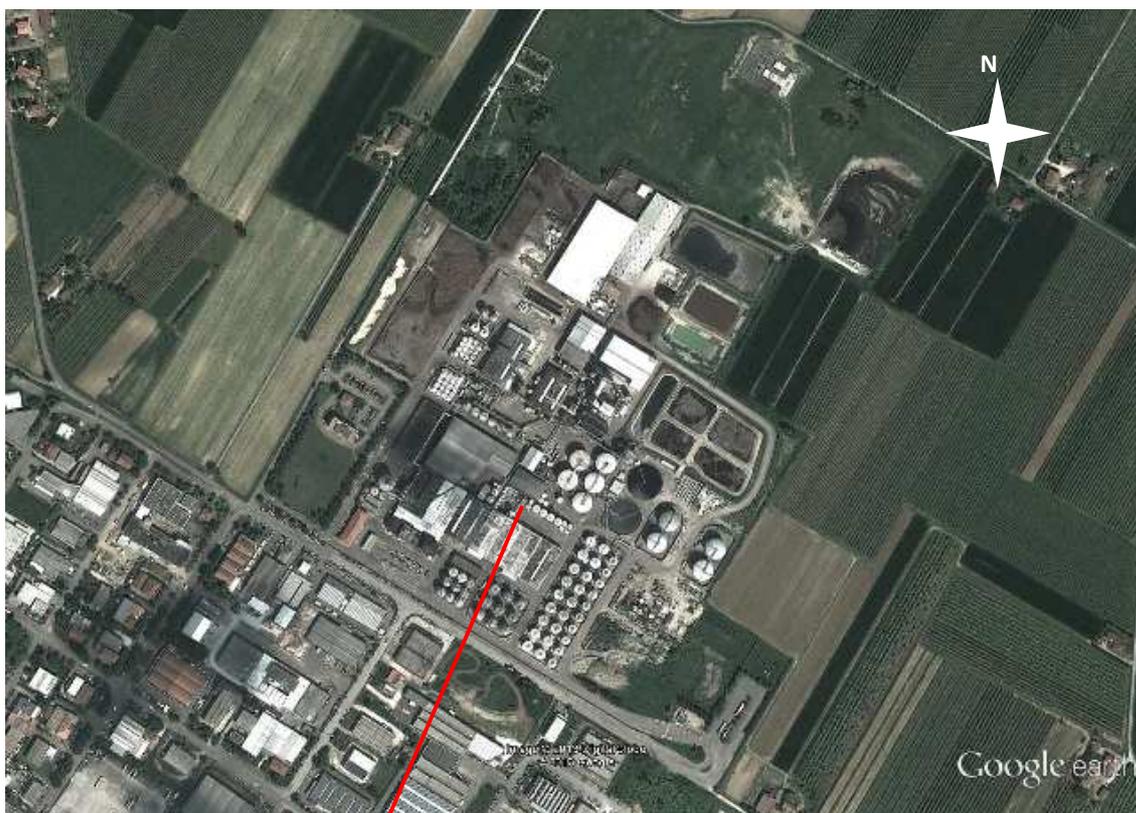
Annotazioni:





### 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                            |



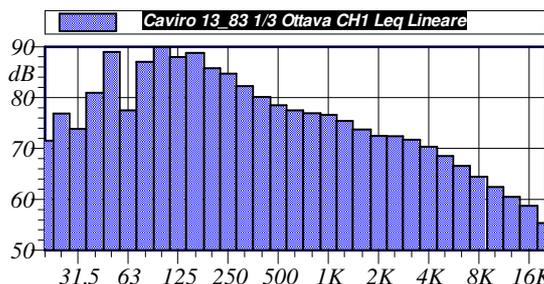
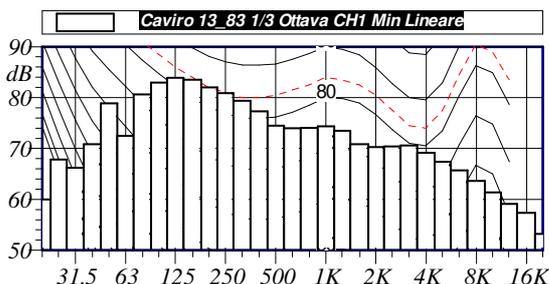


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 25

| Rilievo Fonometrico                                   | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                 | Note |
|-------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m sopra l'asse verticale delle ventole<br>h =4 m | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

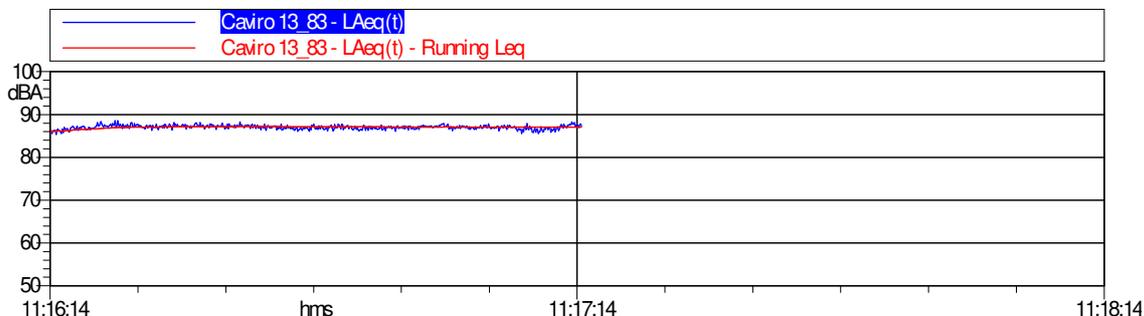
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 71.5 dB | 250 Hz  | 84.7 dB | 3150 Hz  | 71.7 dB |
| 25 Hz   | 76.9 dB | 315 Hz  | 82.3 dB | 4000 Hz  | 70.4 dB |
| 31.5 Hz | 73.9 dB | 400 Hz  | 80.1 dB | 5000 Hz  | 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 cBA  | L5: 87.8 cBA  |
| L10: 87.6 cBA | L50: 87.1 cBA |
| L90: 86.4 cBA | L95: 86.2 cBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 87.1 dB**

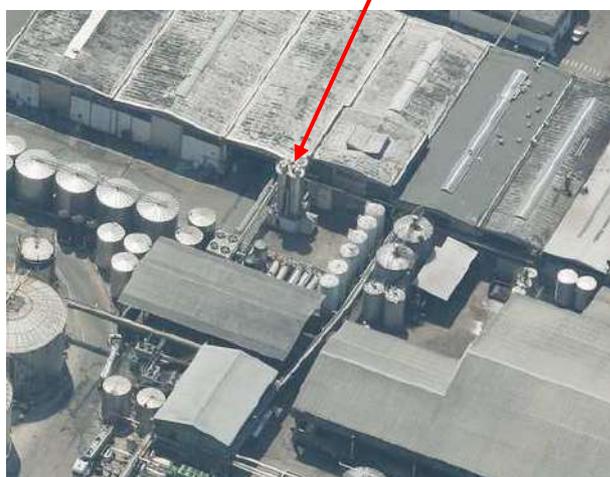
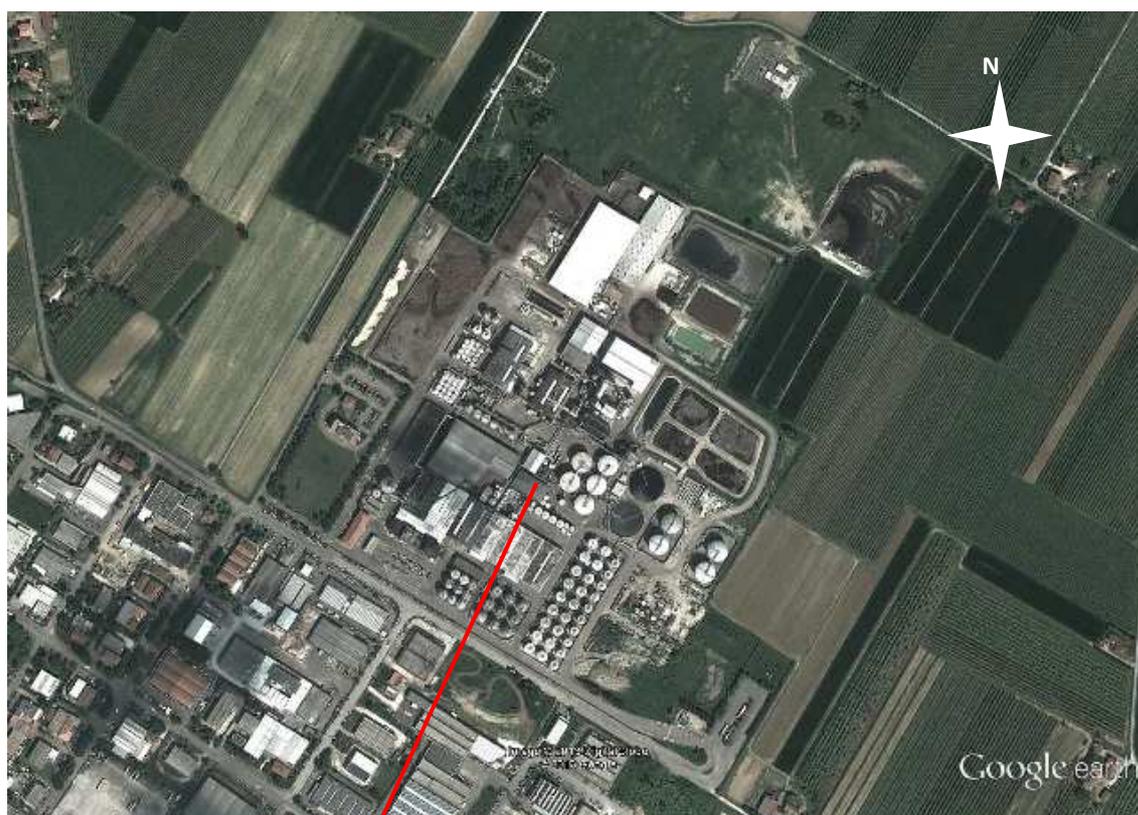
Annotazioni:





### 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                                 |



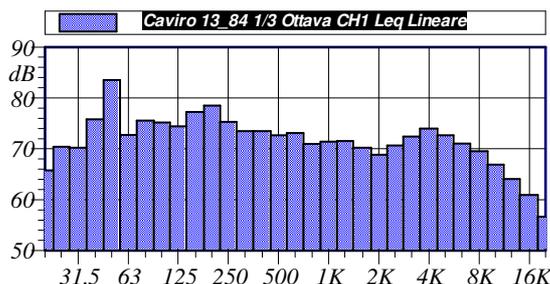
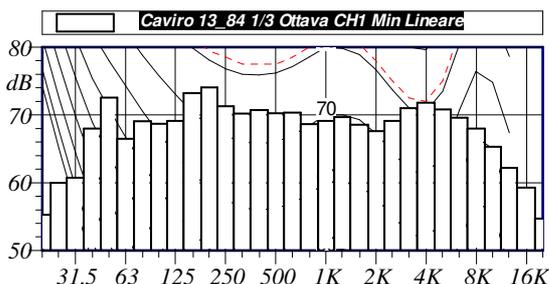


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 26

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

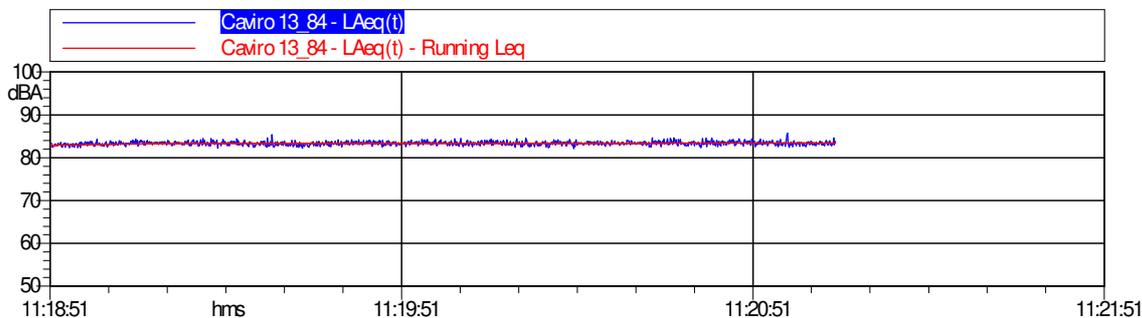
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 65.8 dB | 250 Hz  | 75.3 dB | 3150 Hz  | 72.4 dB |
| 25 Hz   | 70.4 dB | 315 Hz  | 73.5 dB | 4000 Hz  | 74.0 dB |
| 31.5 Hz | 70.2 dB | 400 Hz  | 73.5 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

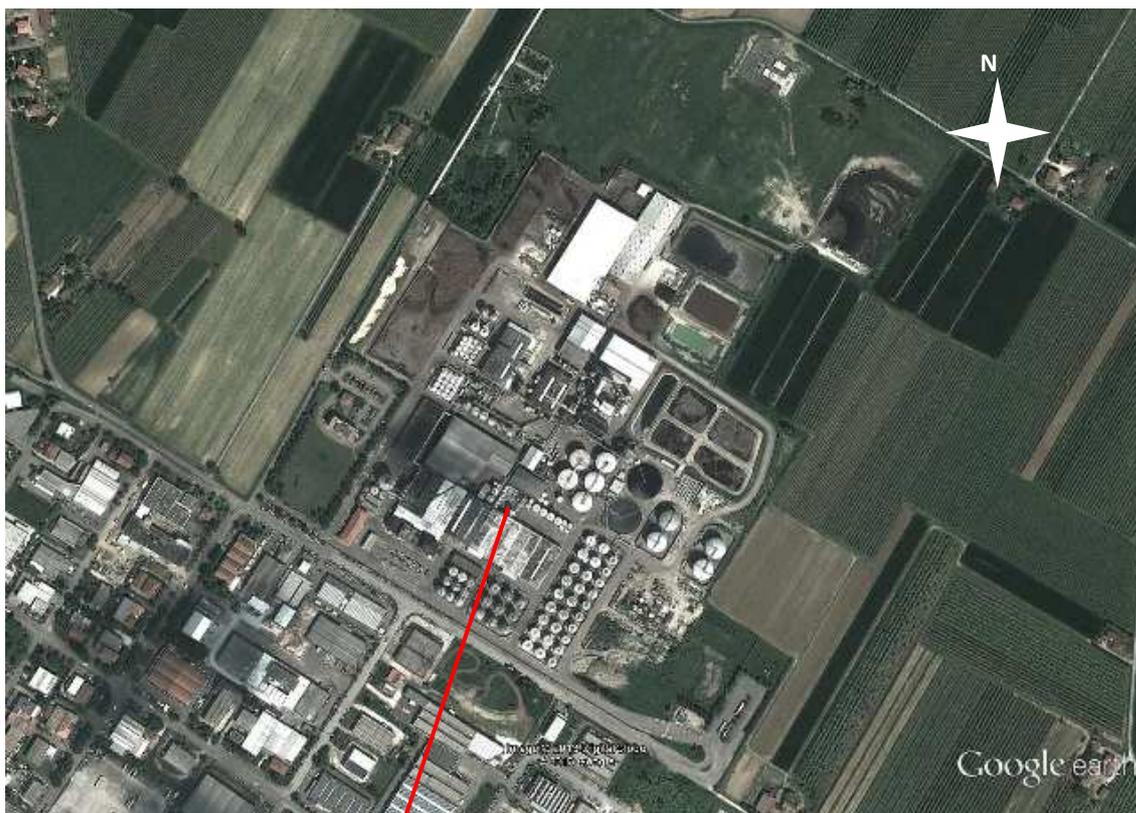
Annotazioni:





### 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                            |



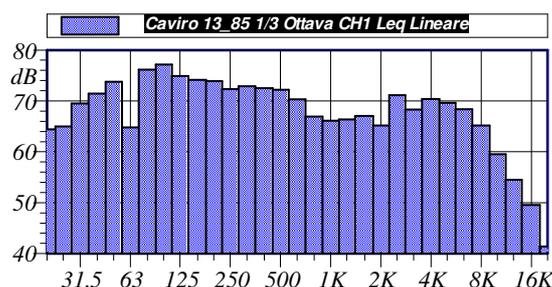
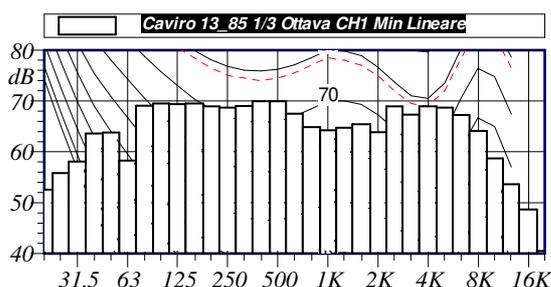


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 27

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                         |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

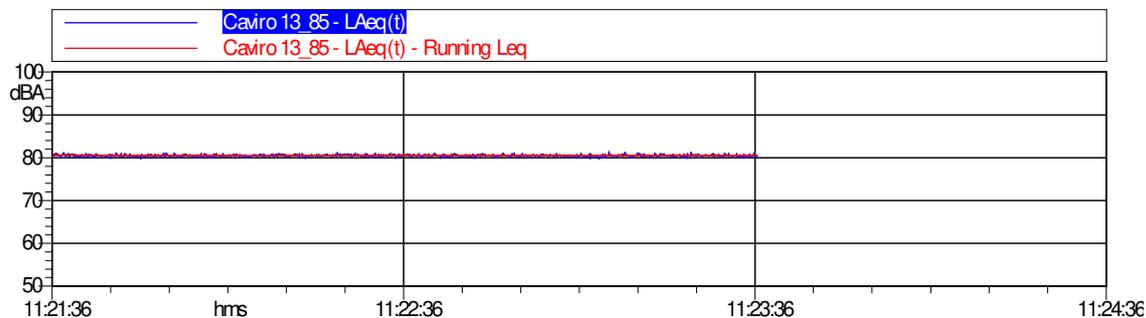
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 64.4 dB | 250 Hz  | 72.3 dB | 3150 Hz  | 68.3 dB |
| 25 Hz   | 65.0 dB | 315 Hz  | 72.9 dB | 4000 Hz  | 70.4 dB |
| 31.5 Hz | 69.5 dB | 400 Hz  | 72.5 dB | 5000 Hz  | 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 |

**$L_{Aeq} = 80.5 \text{ dB}$**

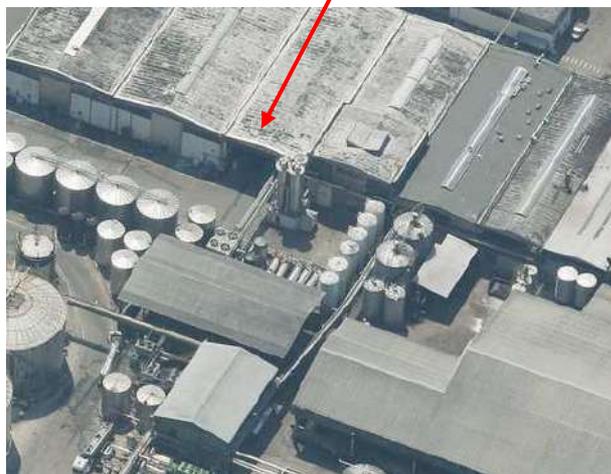
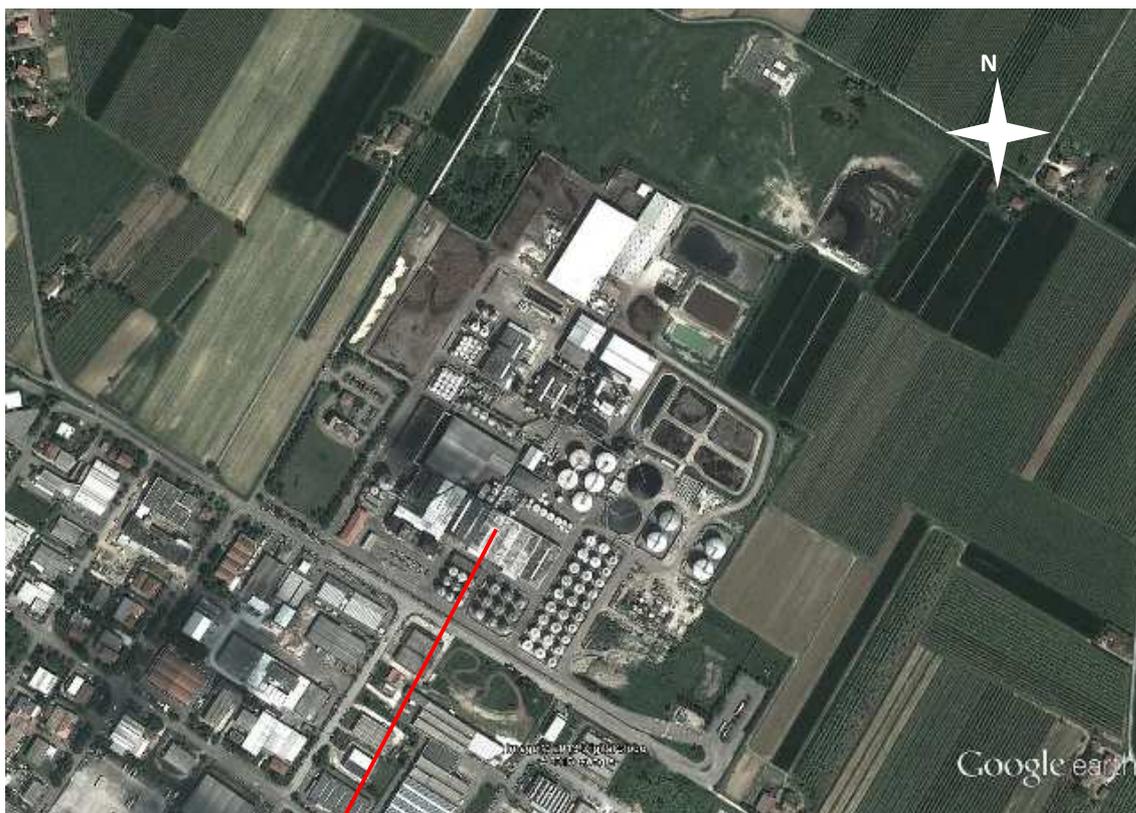
Annotazioni:





### 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                            |



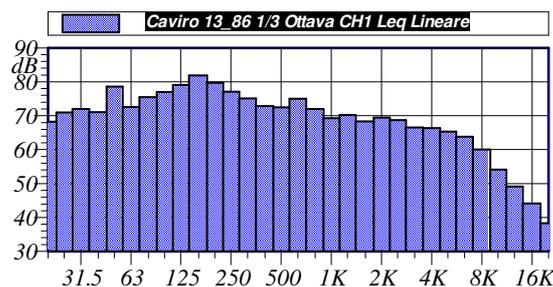
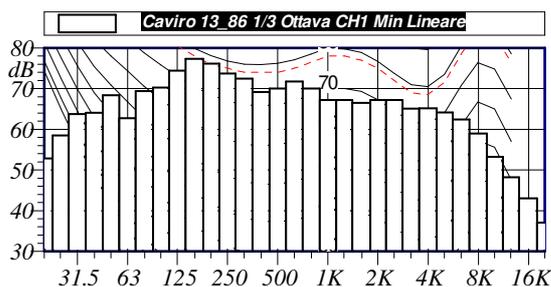


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 28

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                    |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

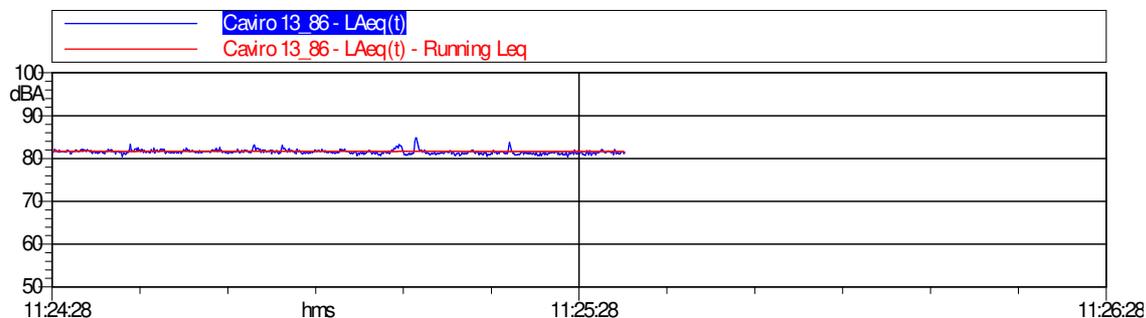
| Caviro 13_86<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 20 Hz                                         | 68.2 dB | 250 Hz  | 77.1 dB |
| 25 Hz                                         | 70.9 dB | 315 Hz  | 75.2 dB |
| 31.5 Hz                                       | 72.0 dB | 400 Hz  | 72.8 dB |
| 40 Hz                                         | 71.1 dB | 500 Hz  | 72.5 dB |
| 50 Hz                                         | 78.6 dB | 630 Hz  | 75.0 dB |
| 63 Hz                                         | 72.5 dB | 800 Hz  | 72.0 dB |
| 80 Hz                                         | 75.5 dB | 1000 Hz | 69.3 dB |
| 100 Hz                                        | 77.0 dB | 1250 Hz | 70.1 dB |
| 125 Hz                                        | 79.1 dB | 1600 Hz | 68.3 dB |
| 160 Hz                                        | 81.9 dB | 2000 Hz | 69.4 dB |
| 200 Hz                                        | 79.7 dB | 2500 Hz | 68.7 dB |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 83.2 cBA  | L5: 82.3 cBA  |
| L10: 82.1 cBA | L50: 81.5 cBA |
| L90: 81.0 cBA | L95: 80.9 cBA |

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

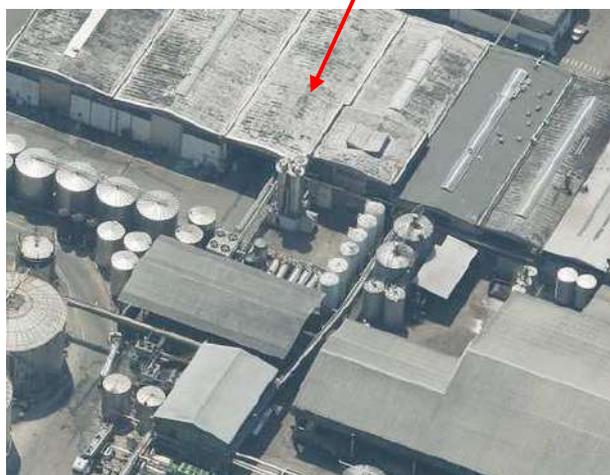
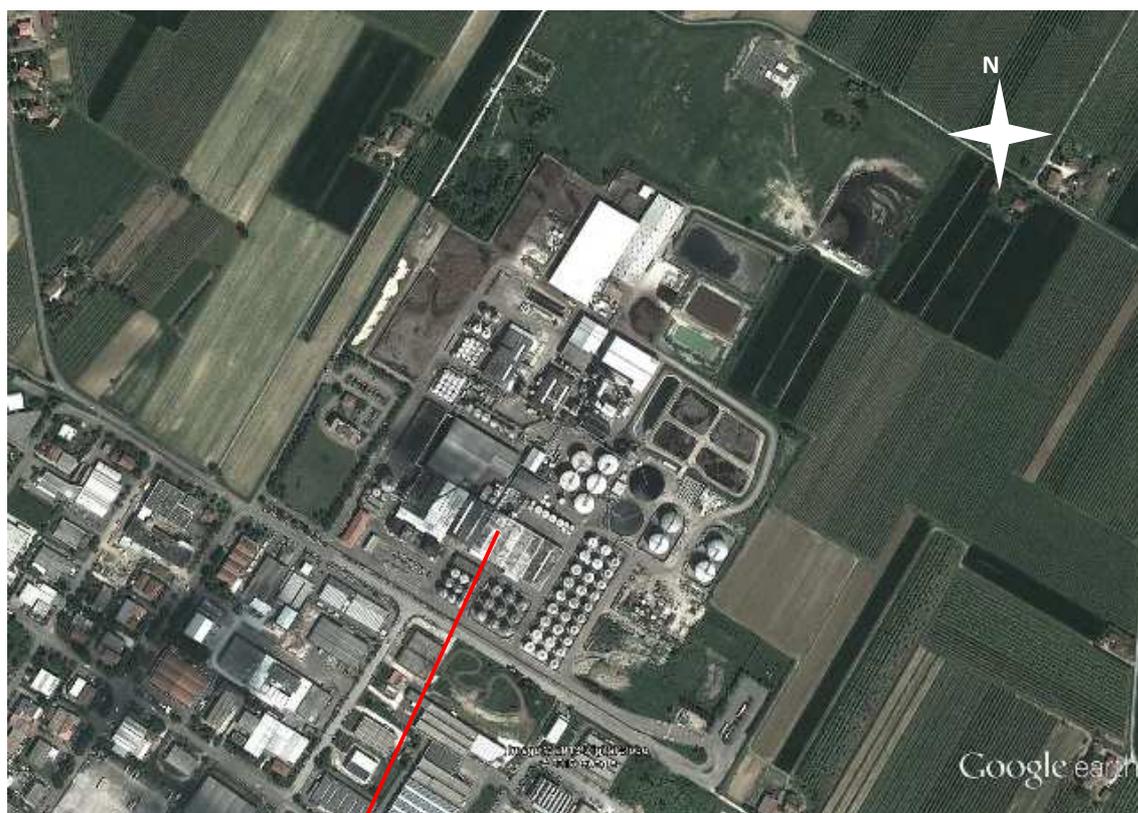
Annotazioni:





### Sc 29 - Chiarificazione e filtrazione mosti

| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                       | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                       | Orari di possibili funzionamenti | 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                            |



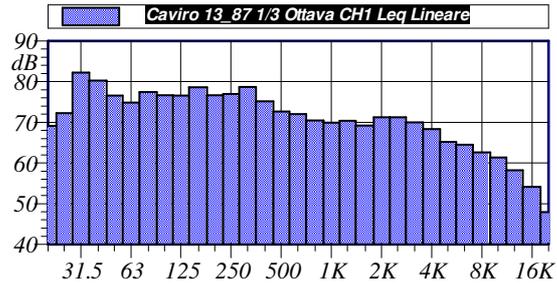
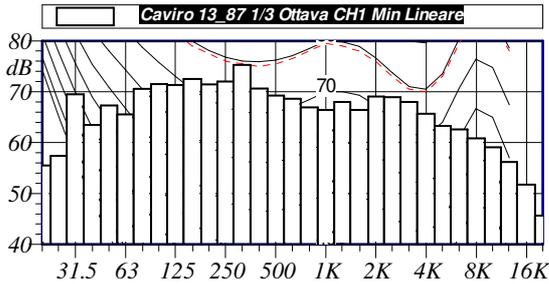


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 29

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento  | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                    |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Ciclico | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

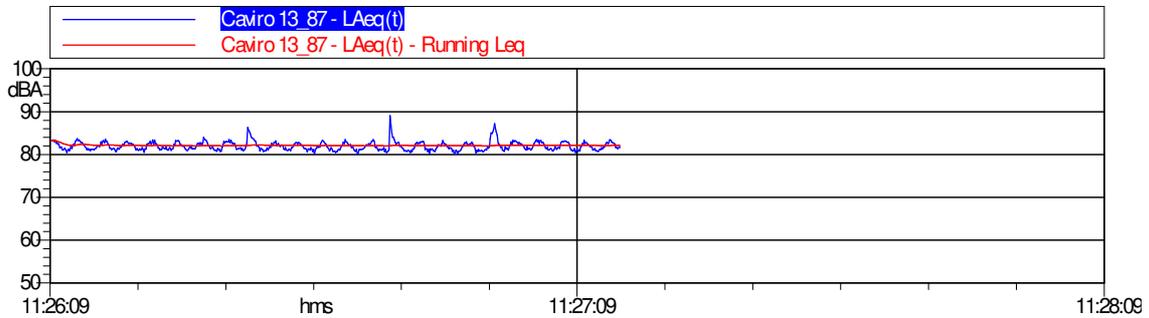
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 69.1 dB | 250 Hz  | 77.0 dB | 3150 Hz  | 70.0 dB |
| 25 Hz   | 72.2 dB | 315 Hz  | 78.7 dB | 4000 Hz  | 68.3 dB |
| 31.5 Hz | 82.2 dB | 400 Hz  | 75.2 dB | 5000 Hz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

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

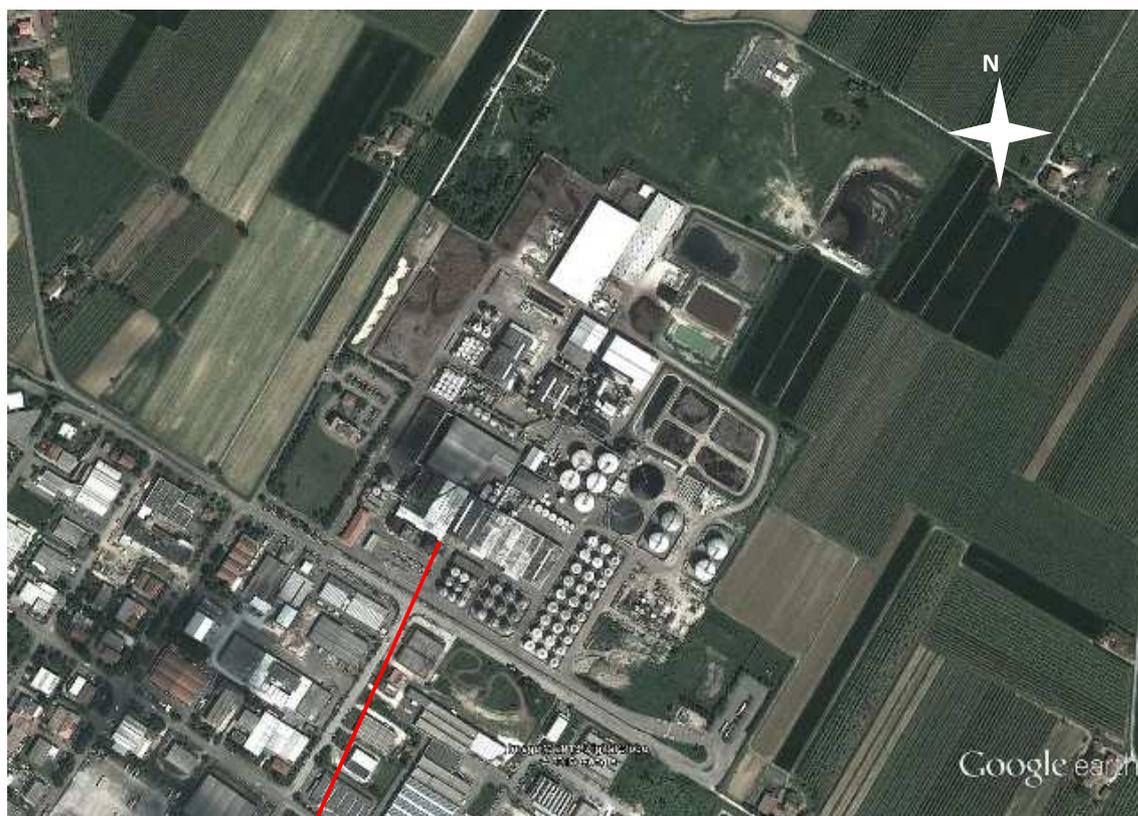
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Da Settembre a Maggio    | 0-2              | ANTE 1996                            |



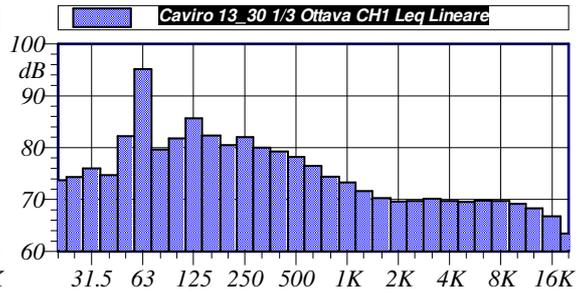
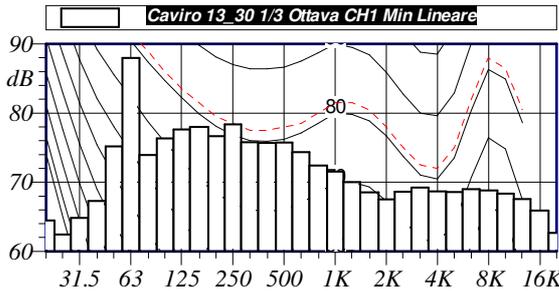


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 30

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

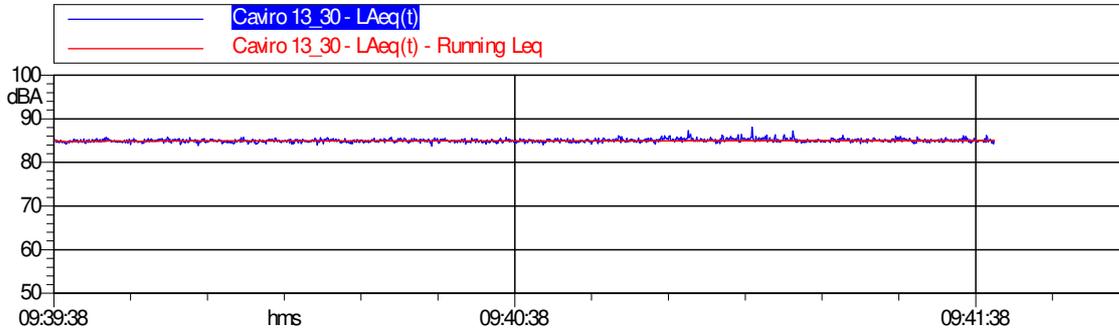
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 73.7 dB | 250 Hz  | 82.1 dB | 3150 Hz  | 70.2 dB |
| 25 Hz   | 74.4 dB | 315 Hz  | 80.0 dB | 4000 Hz  | 69.8 dB |
| 31.5 Hz | 76.0 dB | 400 Hz  | 79.3 dB | 5000 Hz  | 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 cBA  | L5: 85.6 cBA  |
| L10: 85.5 cBA | L50: 85.0 cBA |
| L90: 84.6 cBA | L95: 84.5 cBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 85.0 dB**

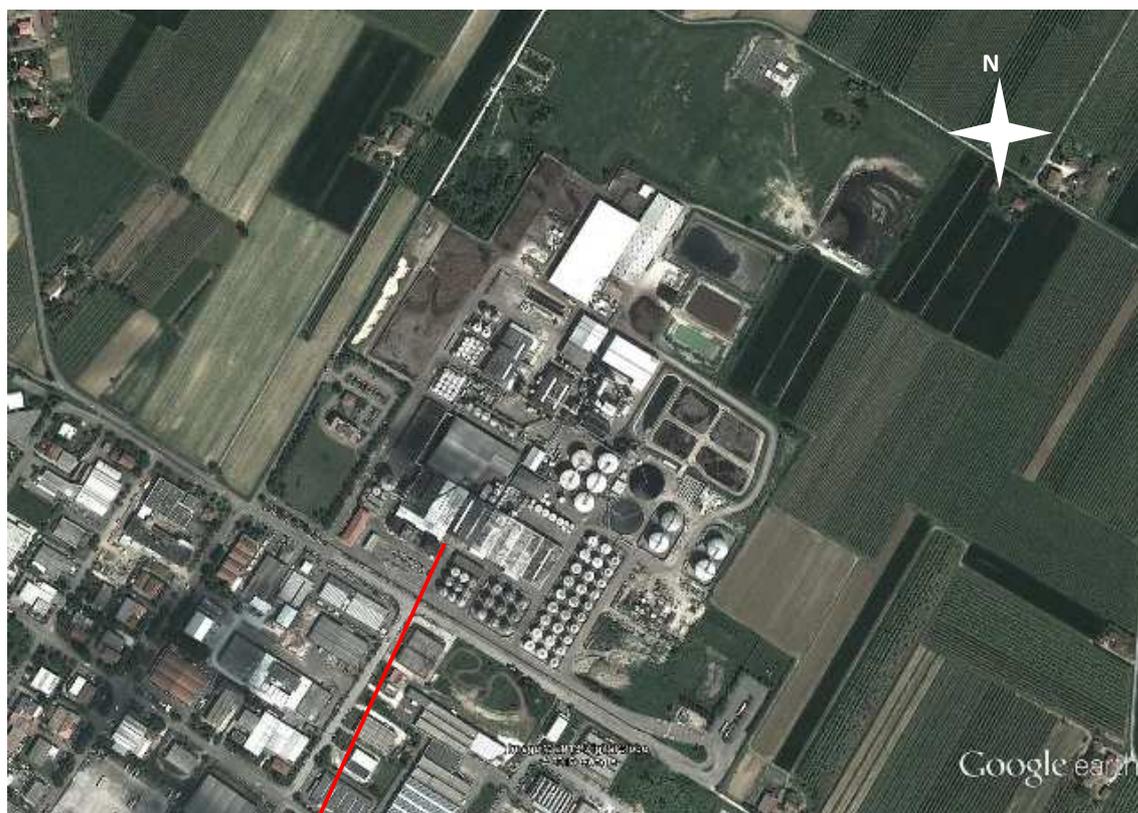
Annotazioni:





### 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                            |



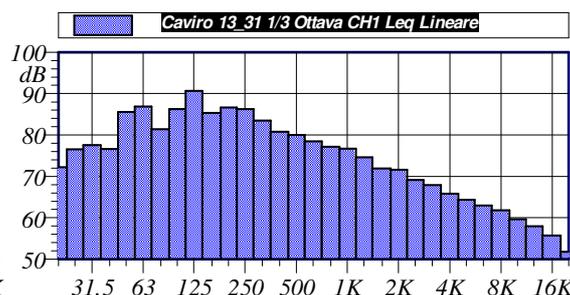
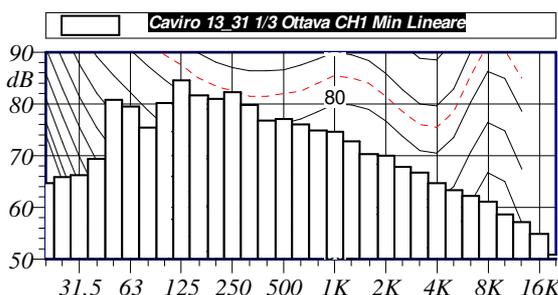


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 31

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 4 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

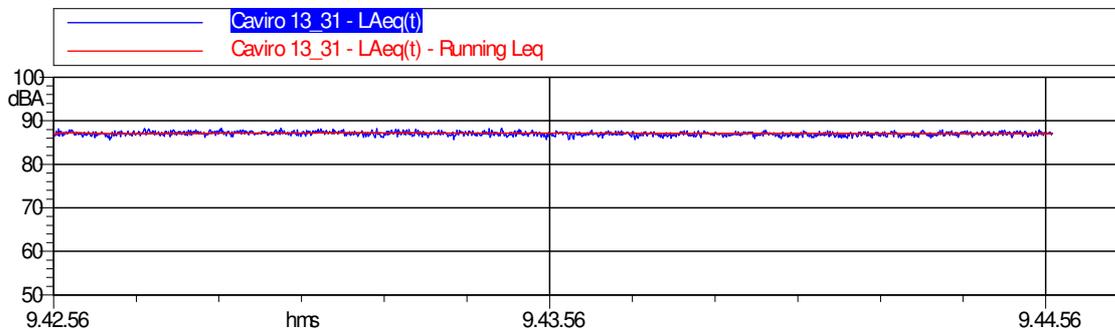
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 72.2 dB | 250 Hz  | 86.2 dB | 3150 Hz  | 67.9 dB |
| 25 Hz   | 76.5 dB | 315 Hz  | 83.5 dB | 4000 Hz  | 65.8 dB |
| 31.5 Hz | 77.6 dB | 400 Hz  | 80.8 dB | 5000 Hz  | 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

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

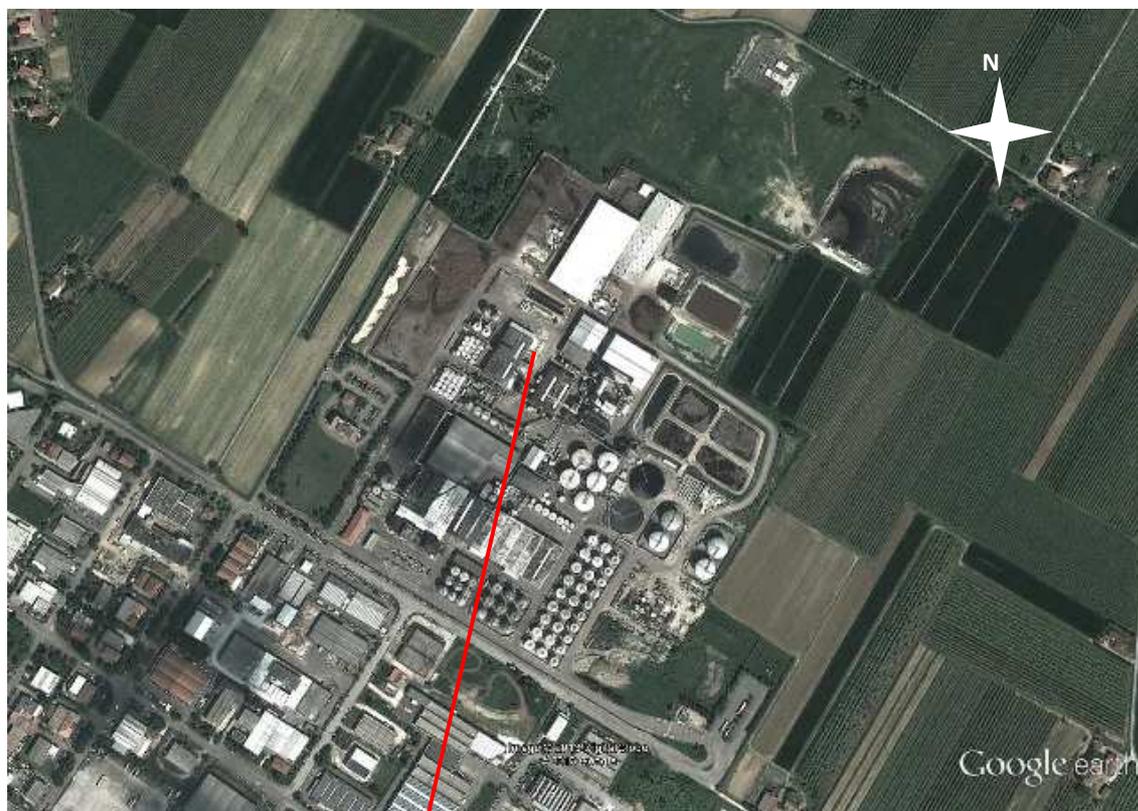
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2m             | 2012                                 |



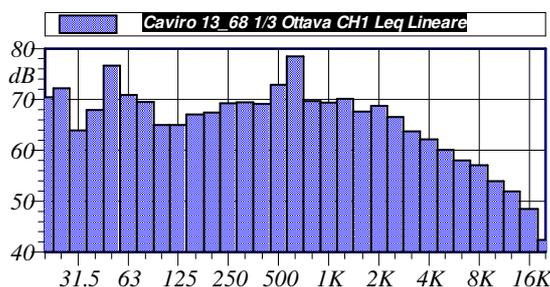
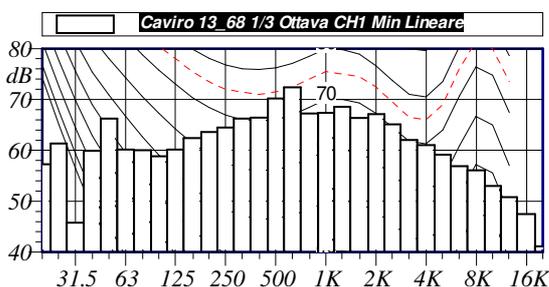


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano terra

| Rilievo Fonometrico                     | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d =2 m dalle pompe più vicine<br>h =2 m | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Il rilievo è stata 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**

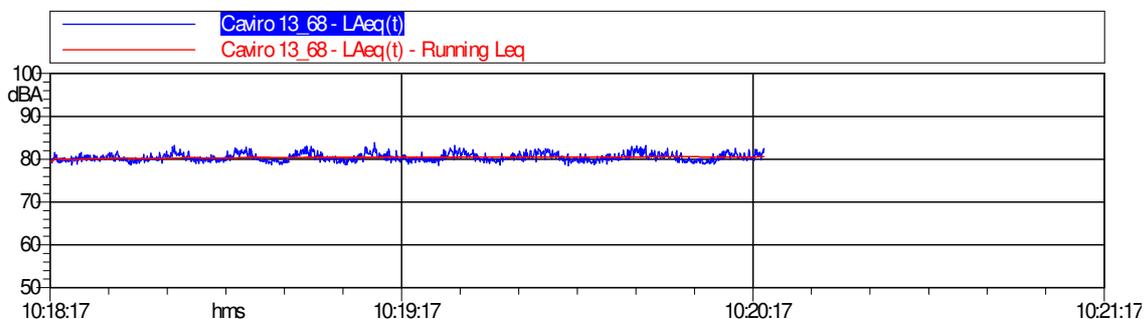
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 70.4 dB | 250 Hz  | 69.2 dB | 3150 Hz  | 63.7 dB |
| 25 Hz   | 72.2 dB | 315 Hz  | 69.5 dB | 4000 Hz  | 62.1 dB |
| 31.5 Hz | 63.9 dB | 400 Hz  | 69.1 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 80.6 dB**

Annotazioni:



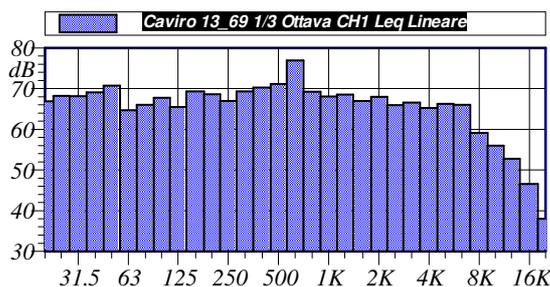
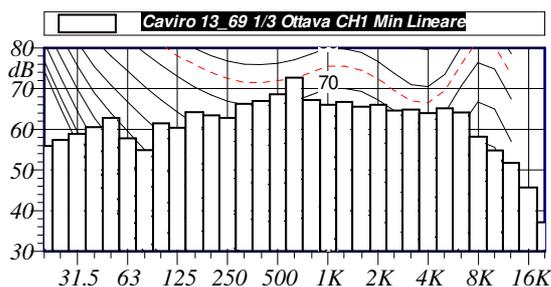


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano primo

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                 |
|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 2 m<br>h = 6 m  | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

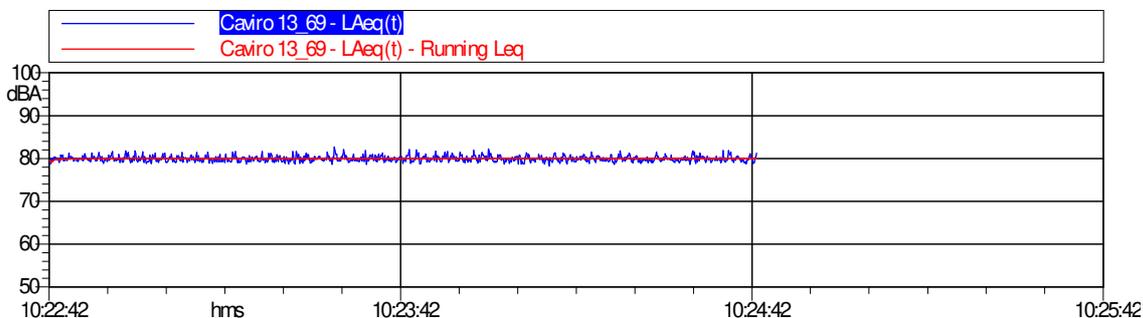
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 66.9 dB | 250 Hz  | 66.9 dB | 3150 Hz  | 66.5 dB |
| 25 Hz   | 68.2 dB | 315 Hz  | 69.3 dB | 4000 Hz  | 65.2 dB |
| 31.5 Hz | 68.1 dB | 400 Hz  | 70.3 dB | 5000 Hz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



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 81.7 cBA  | L5: 81.2 cBA  |
| L10: 80.8 cBA | L50: 79.9 cBA |
| L90: 79.2 cBA | L95: 79.0 cBA |

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

Annotazioni:



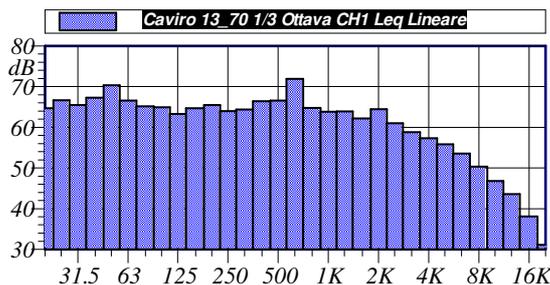
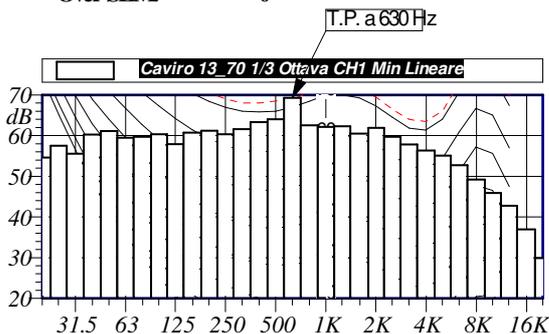


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano secondo

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                          | Note                                                                                                 |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| h =9.5 m            | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>si a 630 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

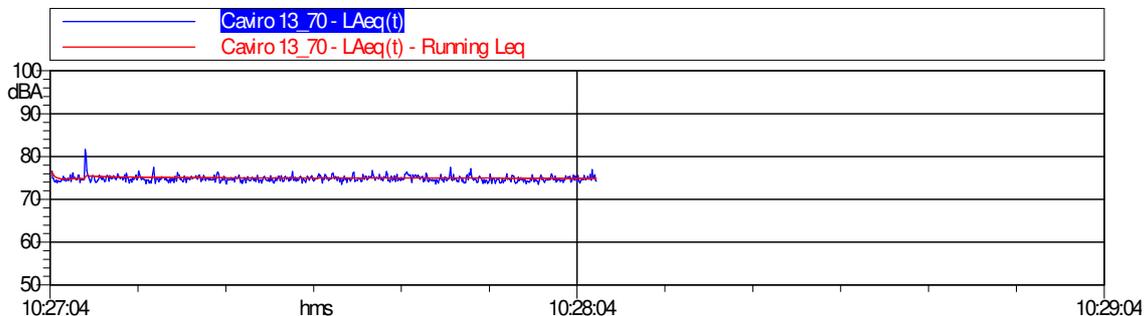
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 64.7 dB | 250 Hz  | 64.0 dB | 3150 Hz  | 58.8 dB |
| 25 Hz   | 66.7 dB | 315 Hz  | 64.4 dB | 4000 Hz  | 57.3 dB |
| 31.5 Hz | 65.5 dB | 400 Hz  | 66.4 dB | 5000 Hz  | 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

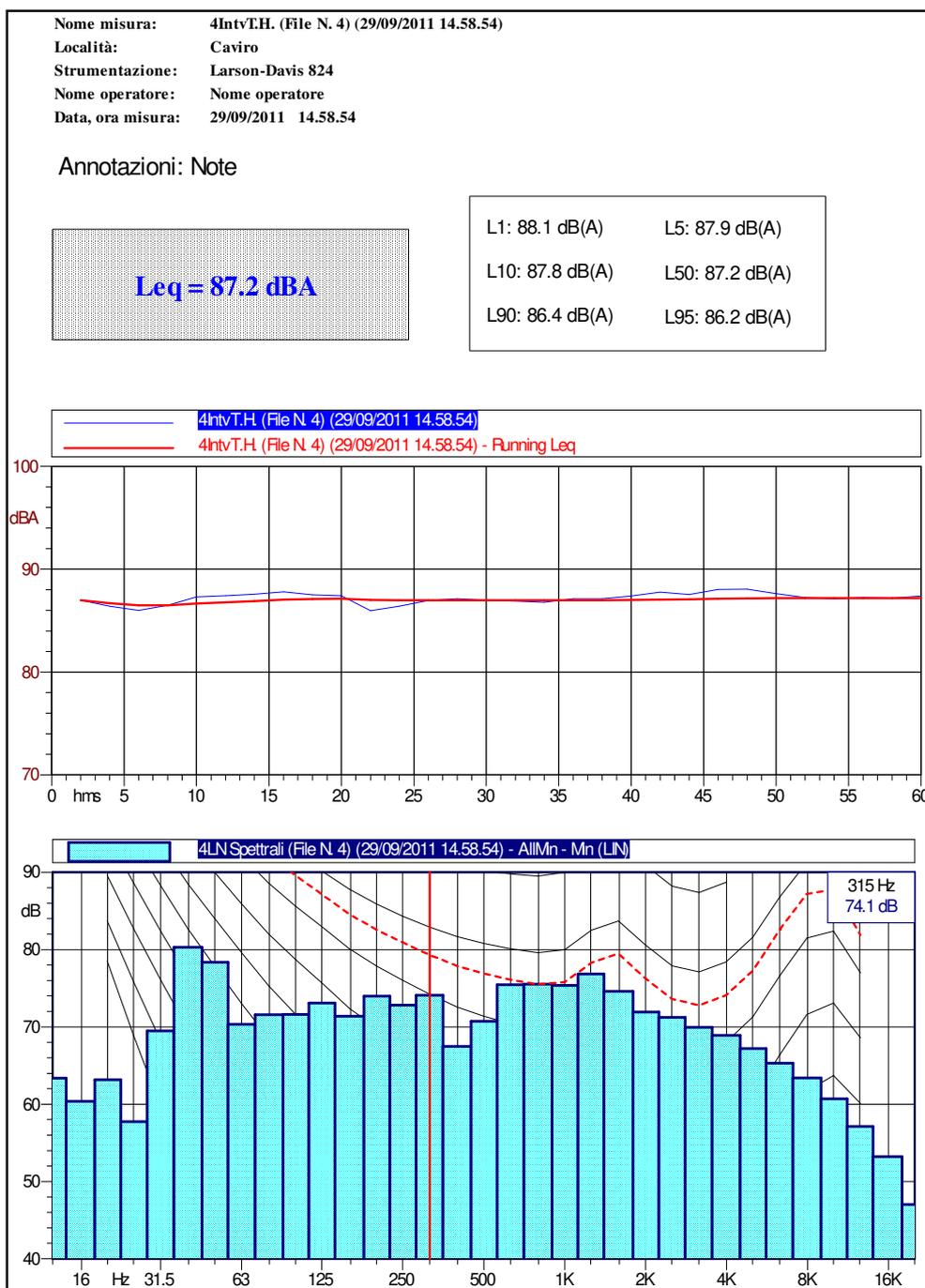
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente         | Area di riferimento  | Descrizione Sorgente              | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------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





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

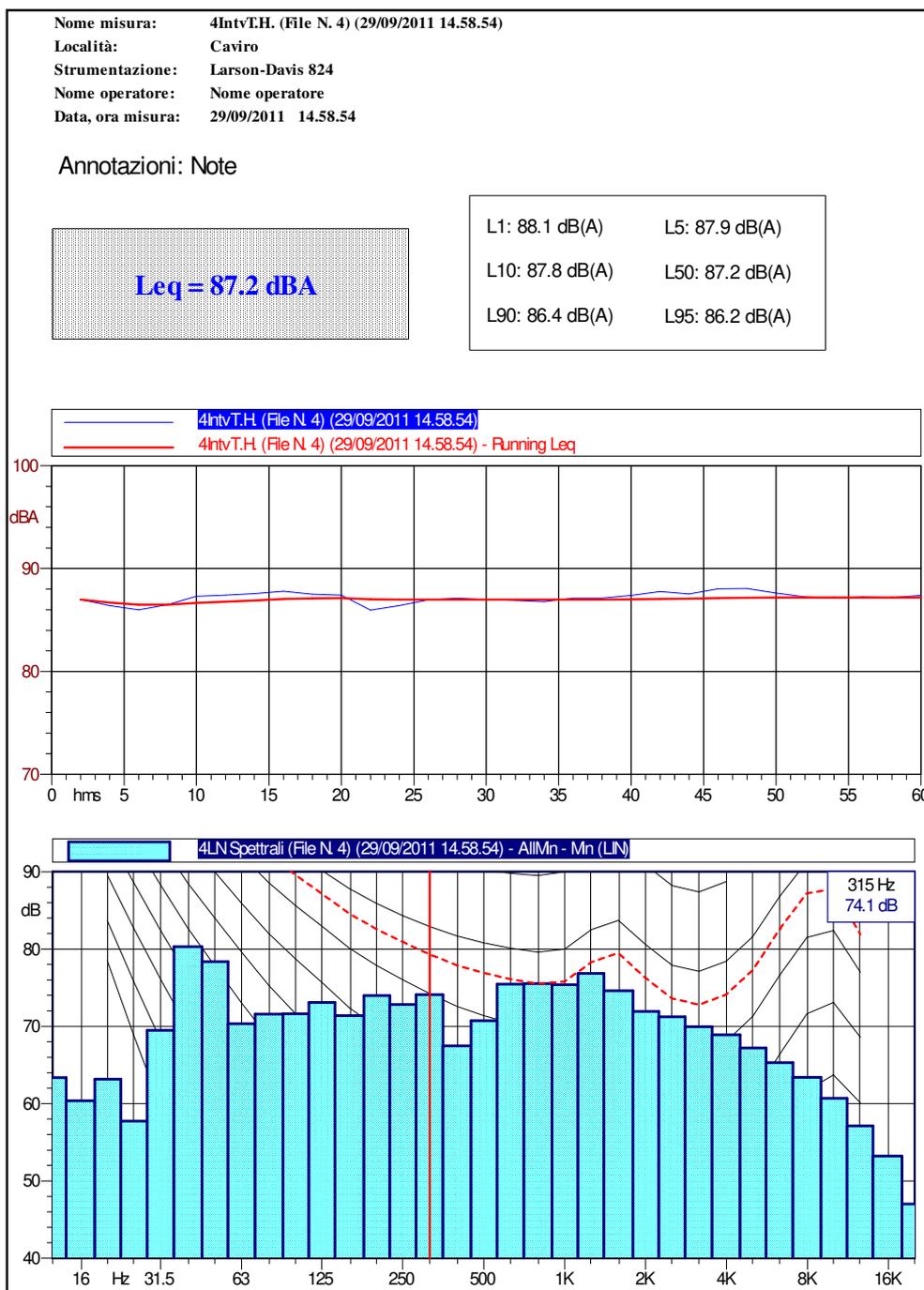
| Rilievo Fonometrico                       | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d =2 m dalle pompe più vicine<br>h =1.5 m | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Il rilievo è stata 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

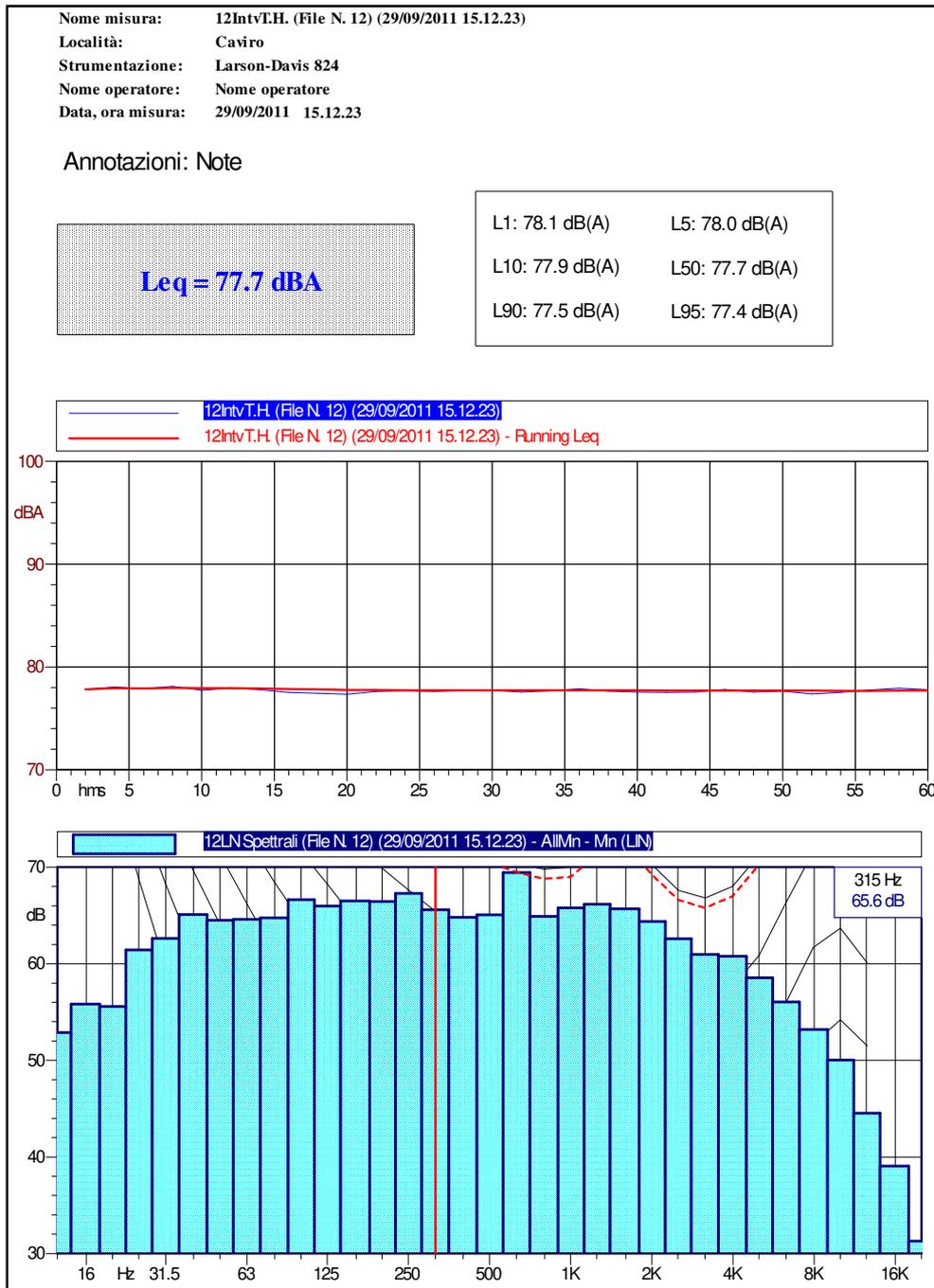
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                | Note                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 2 m<br>h = 7 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonal: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

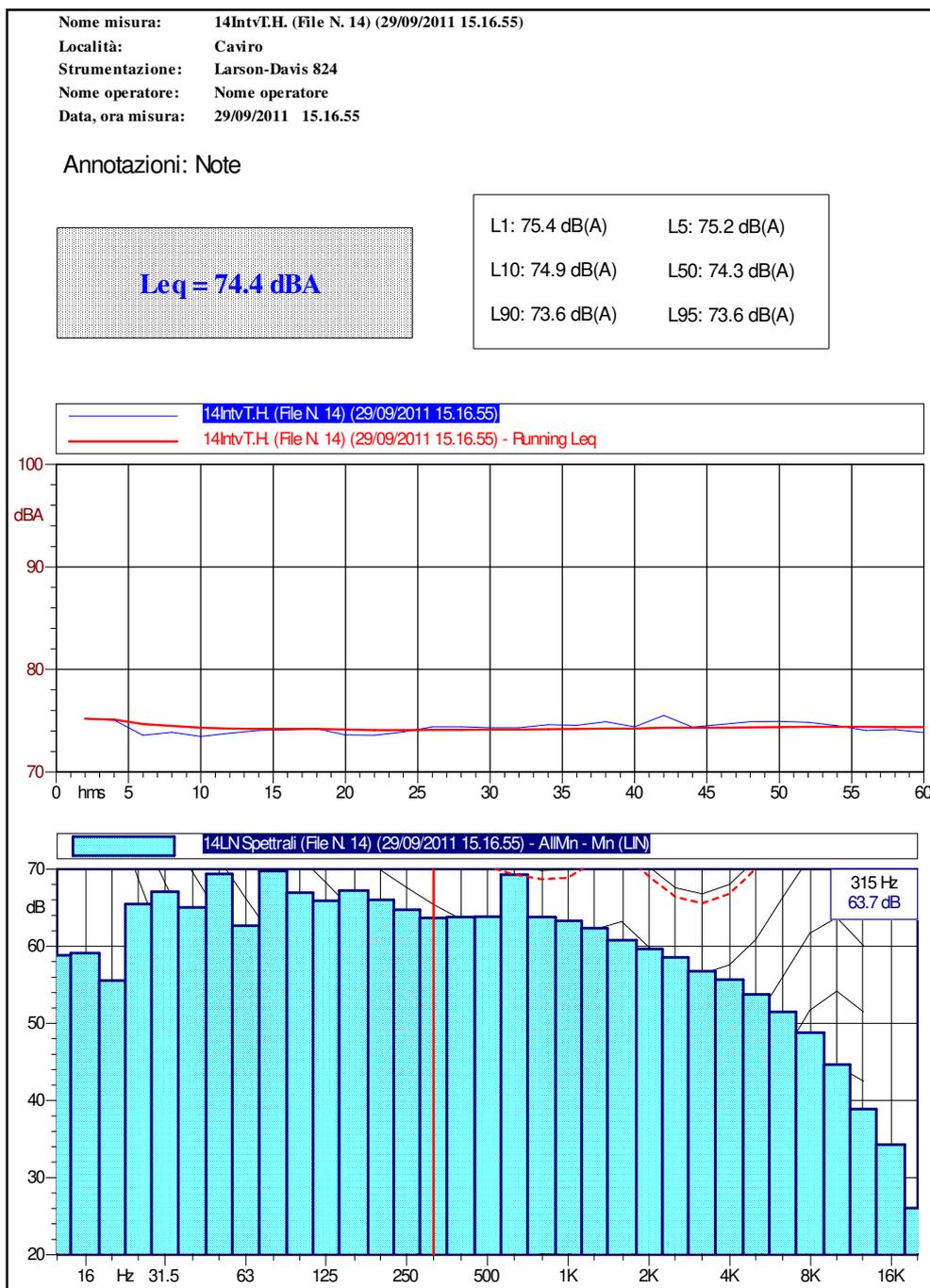
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d =2 m<br>h =12 m   | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

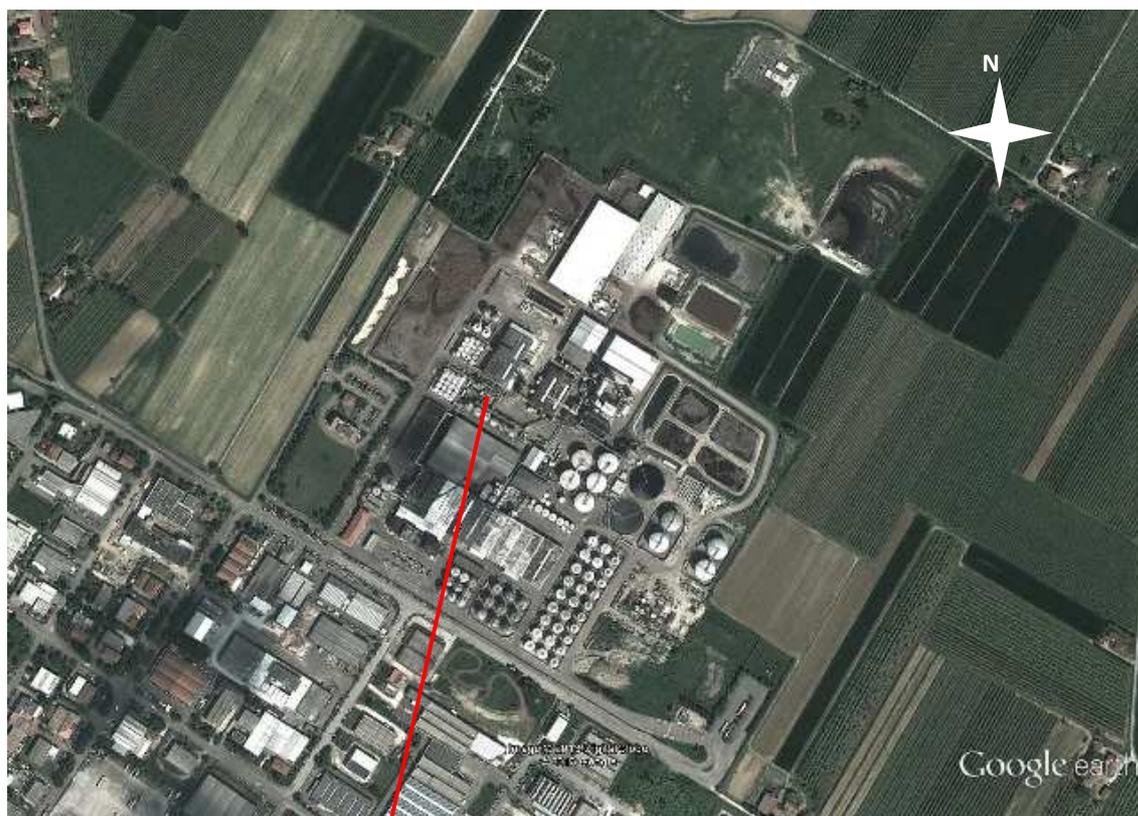
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d =2 m<br>h =17 m   | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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 |
|----------------|----------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 34</b>   | 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                            |



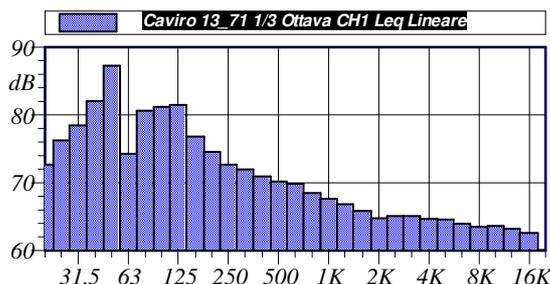
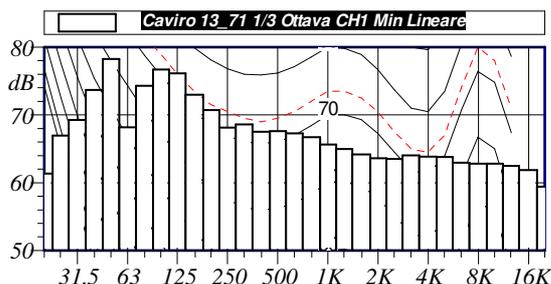


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 34

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =2 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

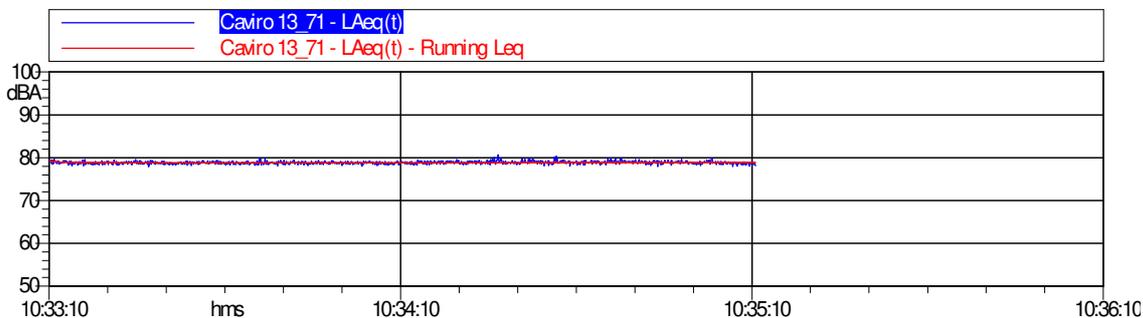
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 72.7 dB | 250 Hz  | 72.7 dB | 3150 Hz  | 65.1 dB |
| 25 Hz   | 76.2 dB | 315 Hz  | 72.0 dB | 4000 Hz  | 64.7 dB |
| 31.5 Hz | 78.5 dB | 400 Hz  | 70.9 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 78.9 dB**

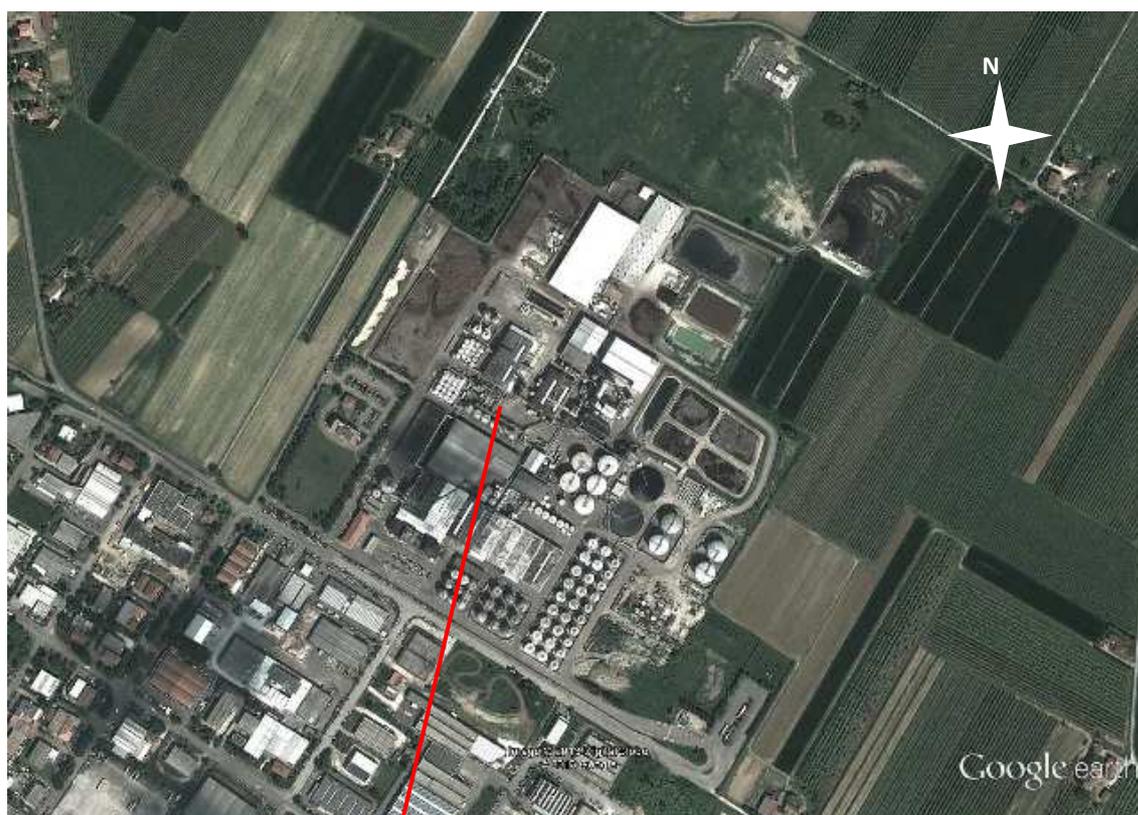
Annotazioni:





### Sc 35 - Torri di raffreddamento n.8 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 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                            |



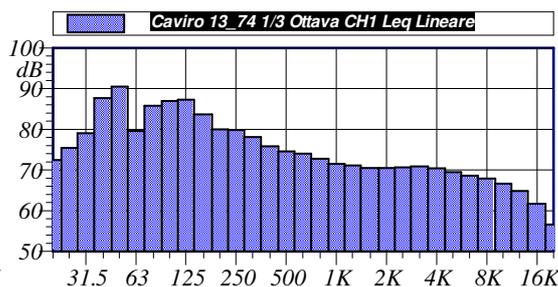
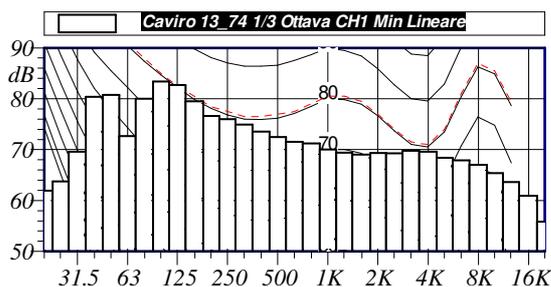


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 35

| Rilievo Fonometrico               | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| d =1 m sopra le ventole<br>h =5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

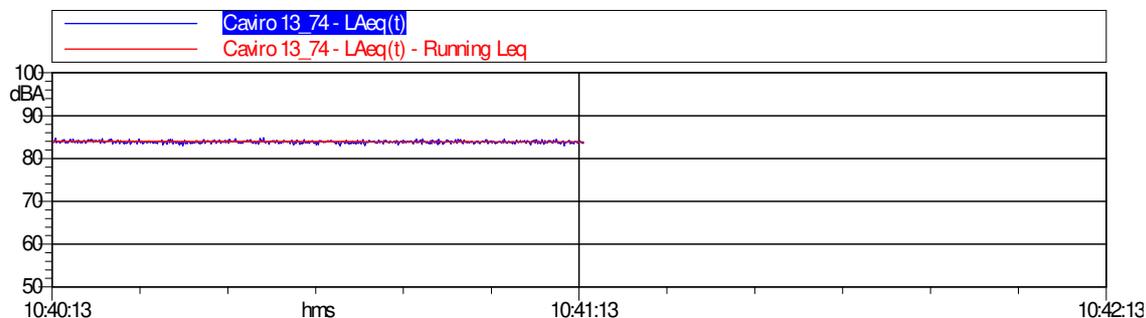
| Caviro 13_74<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 72.4 dB | 250 Hz  | 79.8 dB | 3150 Hz  | 70.8 dB |
| 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:



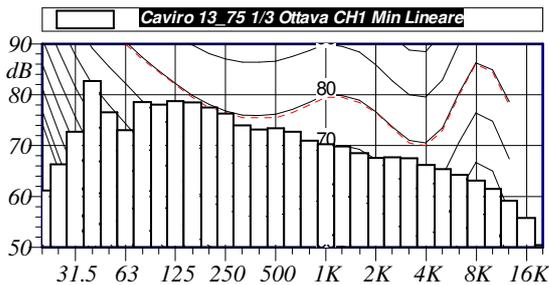


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 35

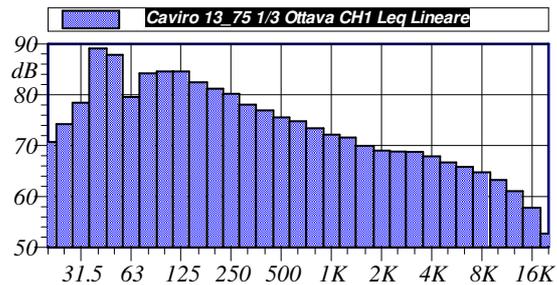
| Rilievo Fonometrico               | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| d =1 m sopra le ventole<br>h =5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 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 |          |         |

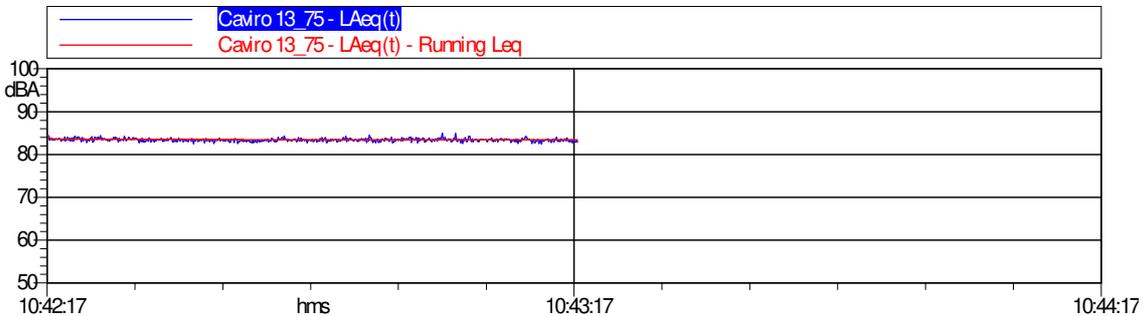


|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 84.3 cBA  | L5: 84.0 cBA  |
| L10: 83.8 cBA | L50: 83.4 cBA |
| L90: 83.0 cBA | L95: 82.9 cBA |



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

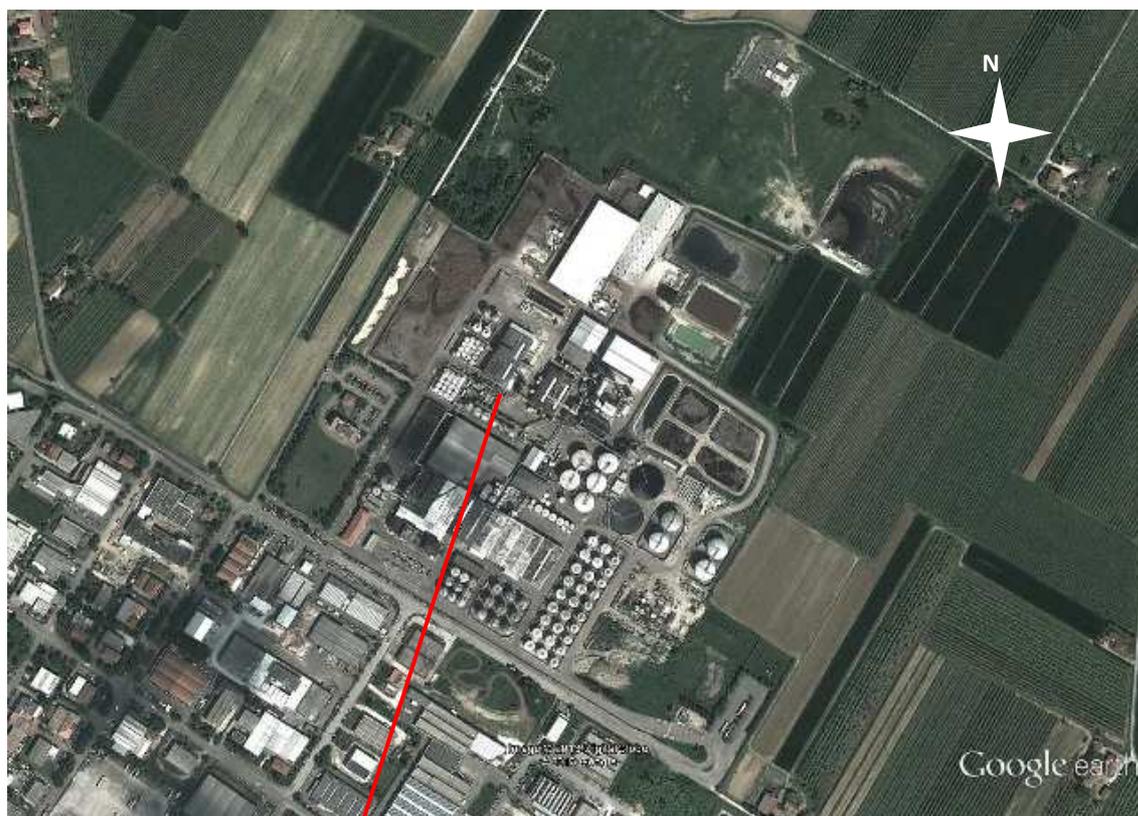
Annotazioni:





### 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                                 |



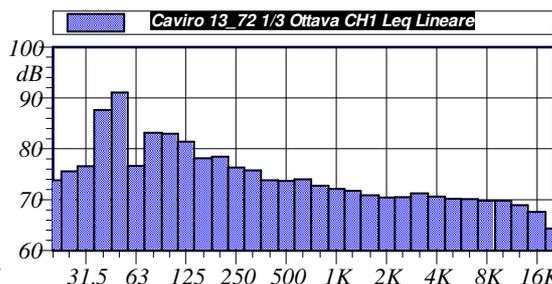
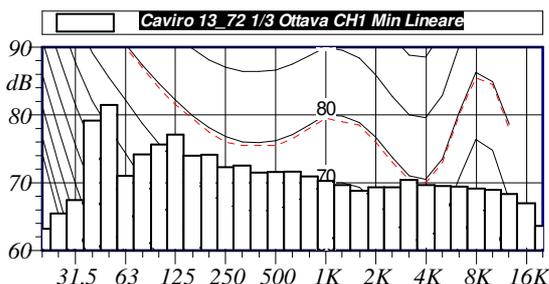


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 36

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

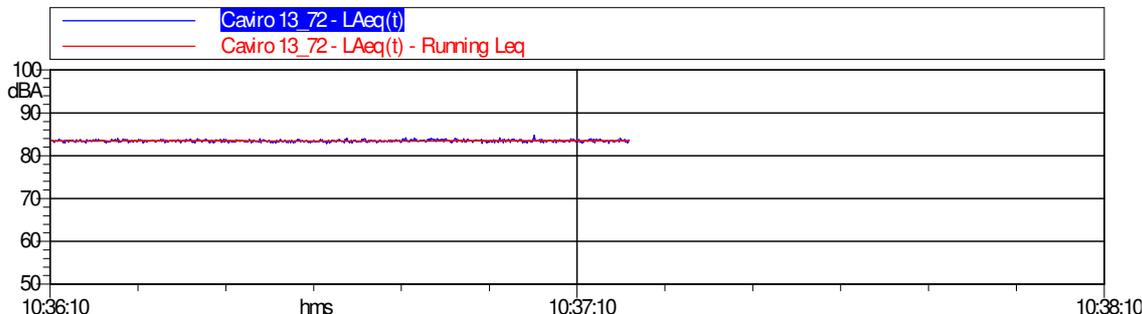
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 73.8 dB | 250 Hz  | 76.3 dB | 3150 Hz  | 71.3 dB |
| 25 Hz   | 75.6 dB | 315 Hz  | 75.8 dB | 4000 Hz  | 70.6 dB |
| 31.5 Hz | 76.6 dB | 400 Hz  | 73.8 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 83.5 dB**

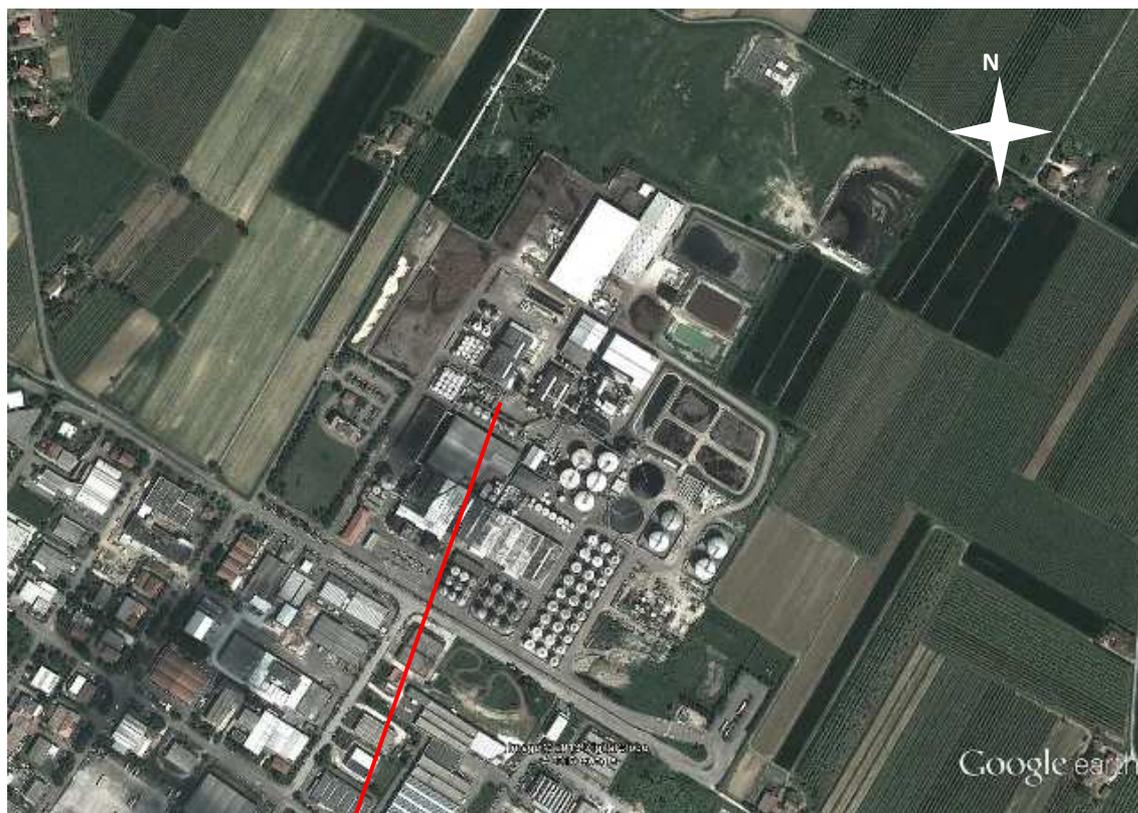
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 4m               | 2007                                 |



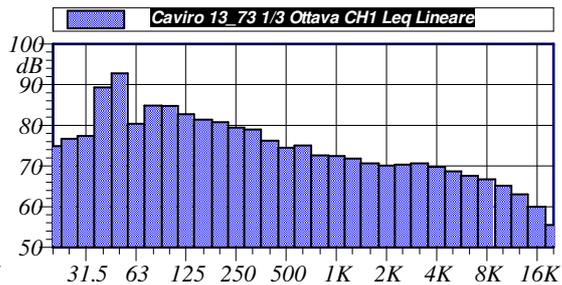
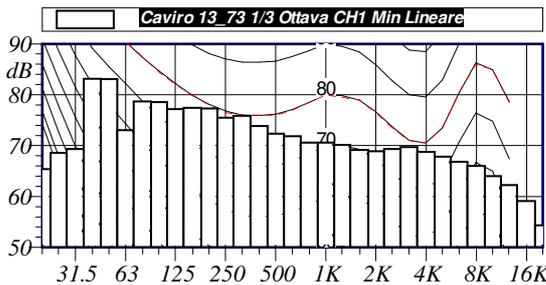


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 37

| Rilievo Fonometrico               | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m sopra le ventole<br>h =5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

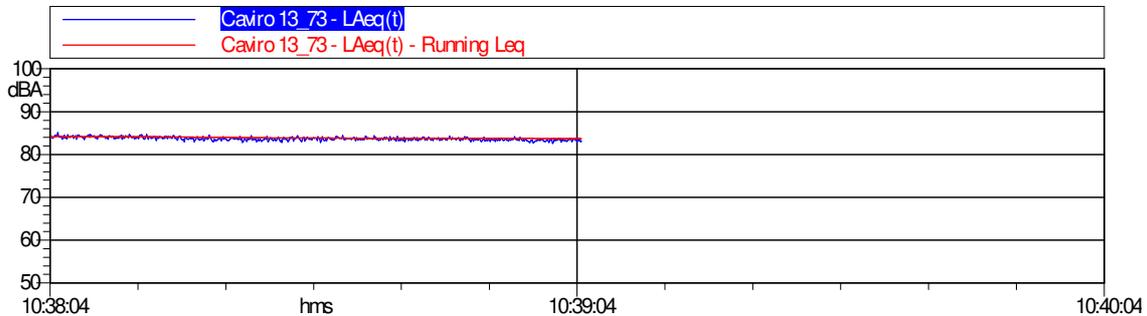
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 74.9 dB | 250 Hz  | 79.4 dB | 3150 Hz  | 70.6 dB |
| 25 Hz   | 76.7 dB | 315 Hz  | 78.9 dB | 4000 Hz  | 69.7 dB |
| 31.5 Hz | 77.4 dB | 400 Hz  | 76.2 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

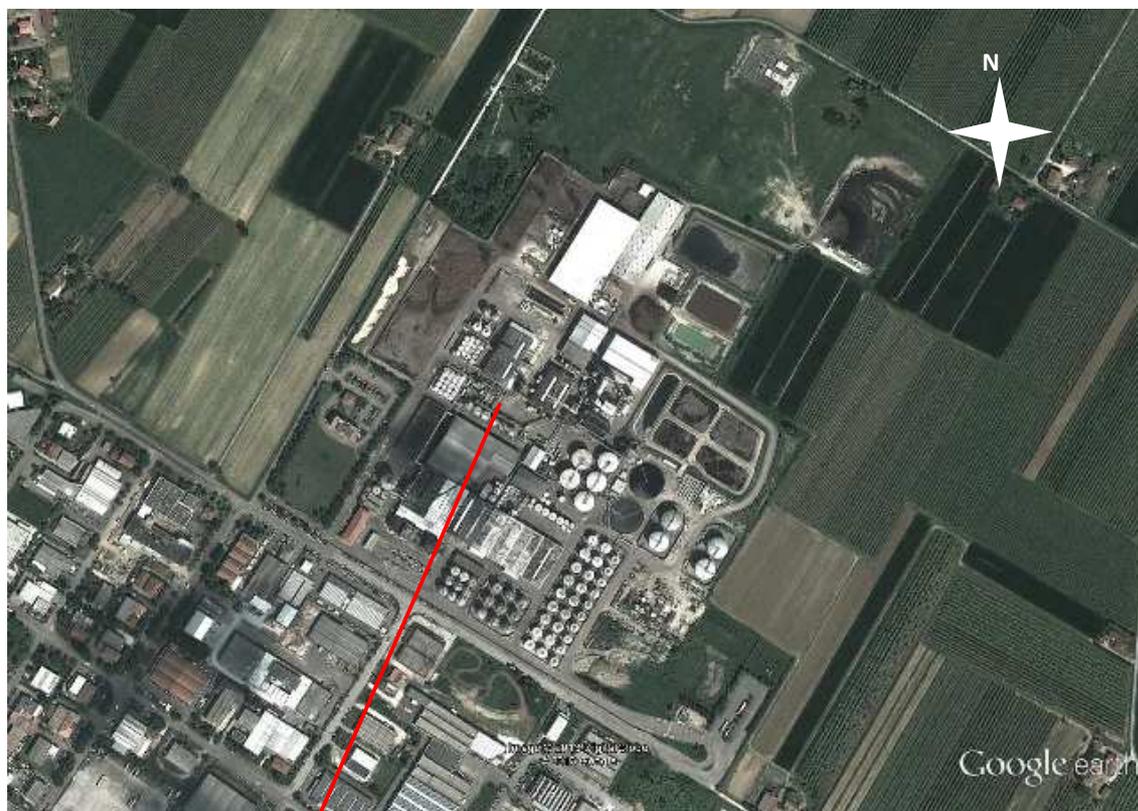
Annotazioni:





### 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 |
|----------------|---------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 38</b>   | Gruppo pompe  | Serbatoi di stoccaggio | Il rumore è provocato dalle pompe | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | Ante 1996                            |



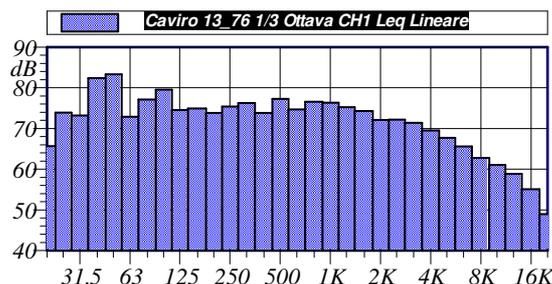
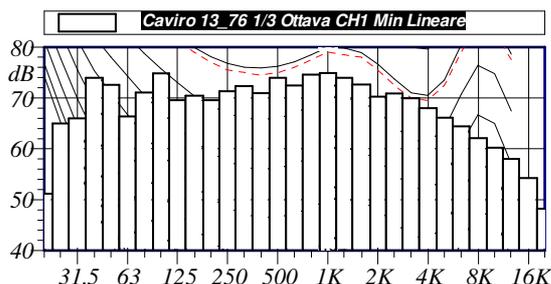


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 38

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

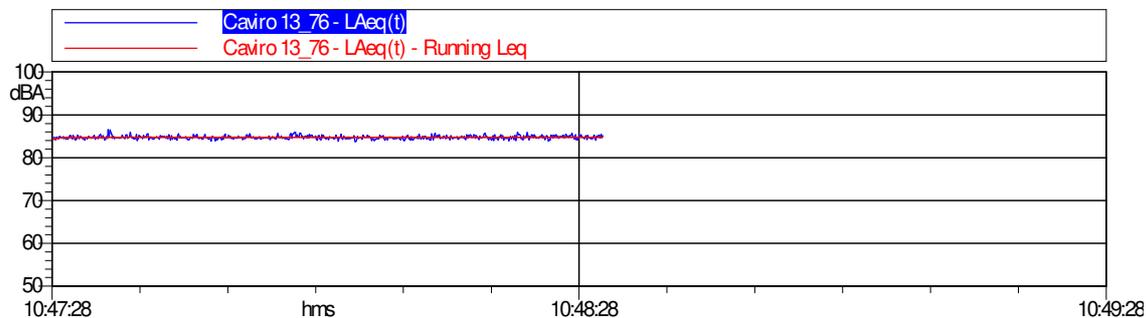
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 65.7 dB | 250 Hz  | 75.4 dB | 3150 Hz  | 71.4 dB |
| 25 Hz   | 73.9 dB | 315 Hz  | 76.2 dB | 4000 Hz  | 69.5 dB |
| 31.5 Hz | 73.2 dB | 400 Hz  | 73.8 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

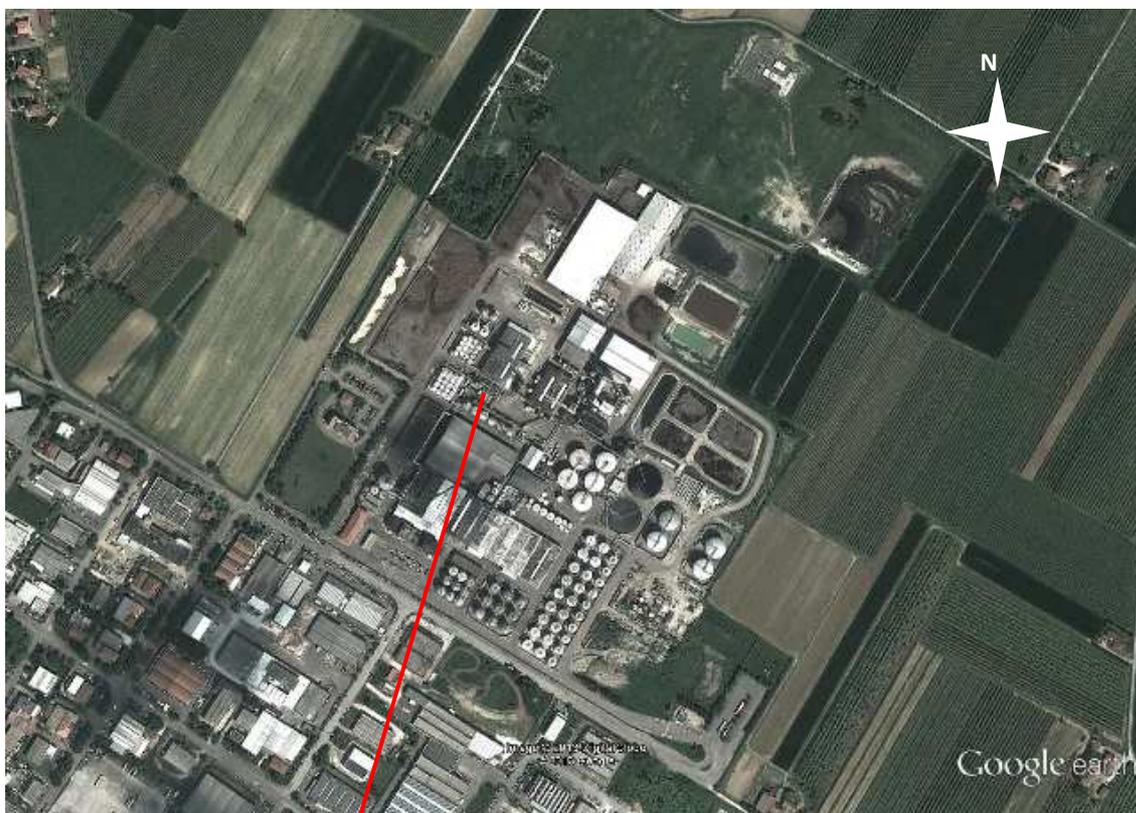
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2 m            | 2007                                 |



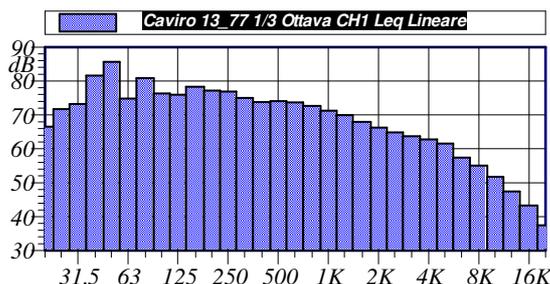
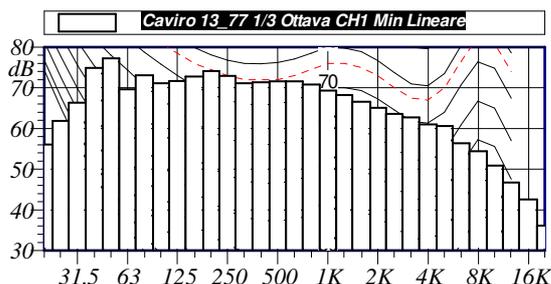


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 39

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

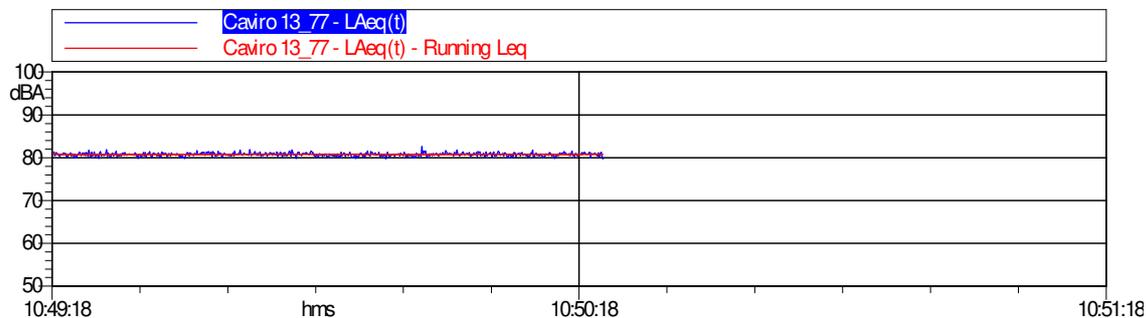
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 66.5 dB | 250 Hz  | 76.9 dB | 3150 Hz  | 63.7 dB |
| 25 Hz   | 71.8 dB | 315 Hz  | 75.0 dB | 4000 Hz  | 62.8 dB |
| 31.5 Hz | 73.3 dB | 400 Hz  | 73.8 dB | 5000 Hz  | 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 |

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

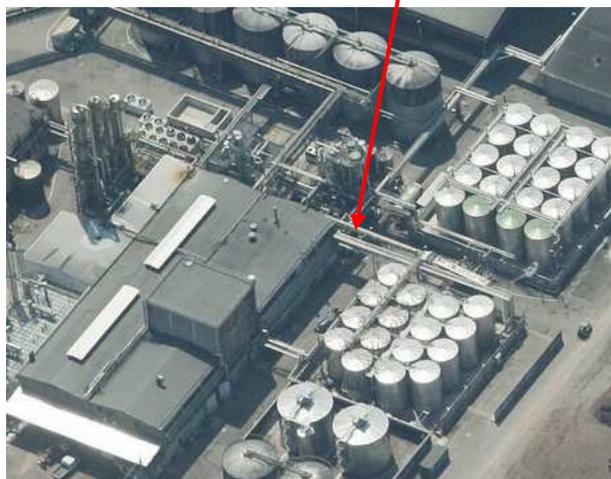
Annotazioni:





### 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 |
|----------------|------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 40</b>   | Pompe enocianina | Enocianina          | Il rumore è provocato da numerose pompe tutte posizionate a terra. | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | 2011                                 |



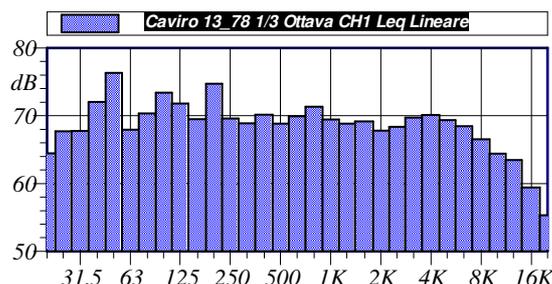
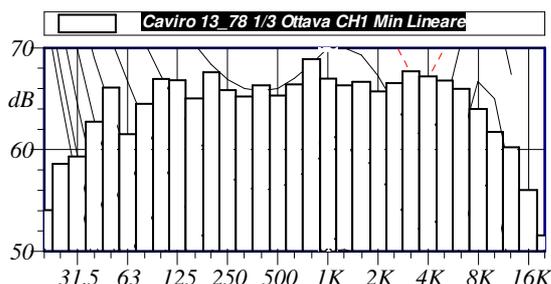


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 40

| Rilievo Fonometrico                 | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m a filo delle pompe<br>h =2 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

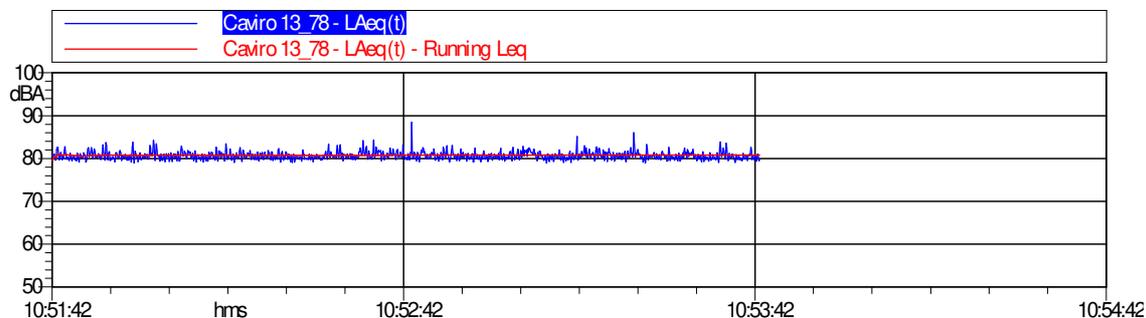
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 64.5 dB | 250 Hz  | 69.6 dB | 3150 Hz  | 69.7 dB |
| 25 Hz   | 67.7 dB | 315 Hz  | 68.9 dB | 4000 Hz  | 70.1 dB |
| 31.5 Hz | 67.8 dB | 400 Hz  | 70.2 dB | 5000 Hz  | 69.4 dB |
| 40 Hz   | 72.0 dB | 500 Hz  | 68.8 dB | 6300 Hz  | 68.5 dB |
| 50 Hz   | 76.3 dB | 630 Hz  | 69.9 dB | 8000 Hz  | 66.5 dB |
| 63 Hz   | 67.9 dB | 800 Hz  | 71.4 dB | 10000 Hz | 64.4 dB |
| 80 Hz   | 70.4 dB | 1000 Hz | 69.5 dB | 12500 Hz | 63.5 dB |
| 100 Hz  | 73.4 dB | 1250 Hz | 68.8 dB | 16000 Hz | 59.4 dB |
| 125 Hz  | 71.8 dB | 1600 Hz | 69.2 dB | 20000 Hz | 55.3 dB |
| 160 Hz  | 69.5 dB | 2000 Hz | 67.8 dB |          |         |
| 200 Hz  | 74.7 dB | 2500 Hz | 68.4 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 83.3 cBA  | L5: 82.4 cBA  |
| L10: 81.8 cBA | L50: 80.6 cBA |
| L90: 79.7 cBA | L95: 79.4 cBA |

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

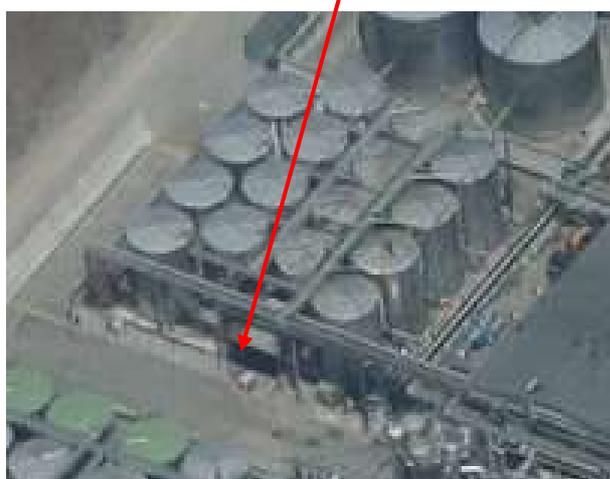
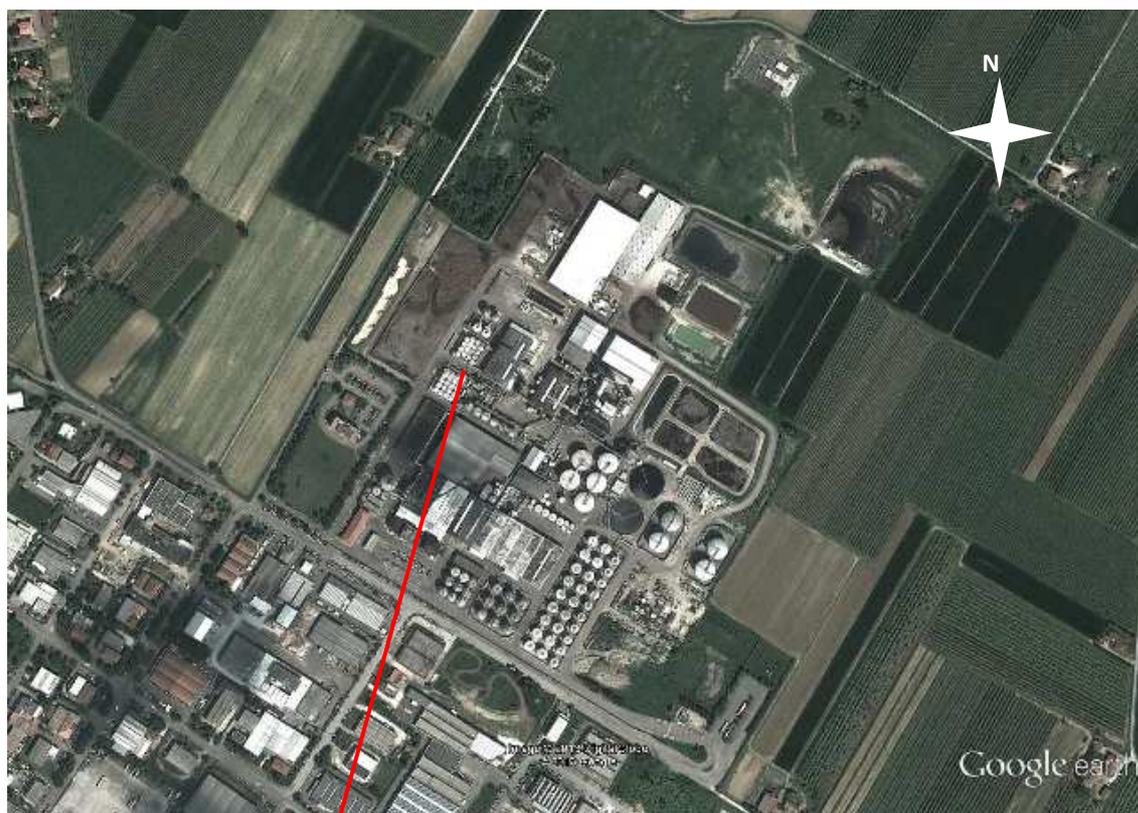
Annotazioni:





**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 |
|----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 41</b>   | Centrifuga di chiarifica enocianina | Enocianina          | Il rumore è provocato dal motore delle centrifughe | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2 m            | 2011                                 |



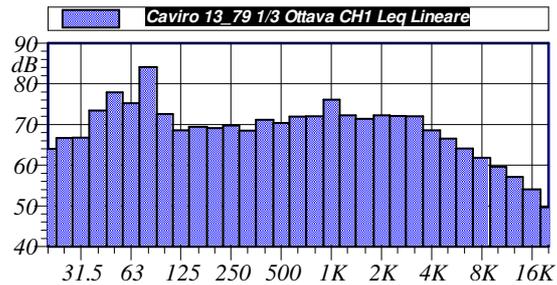
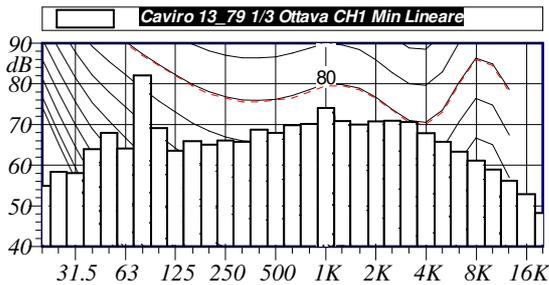


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 41

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

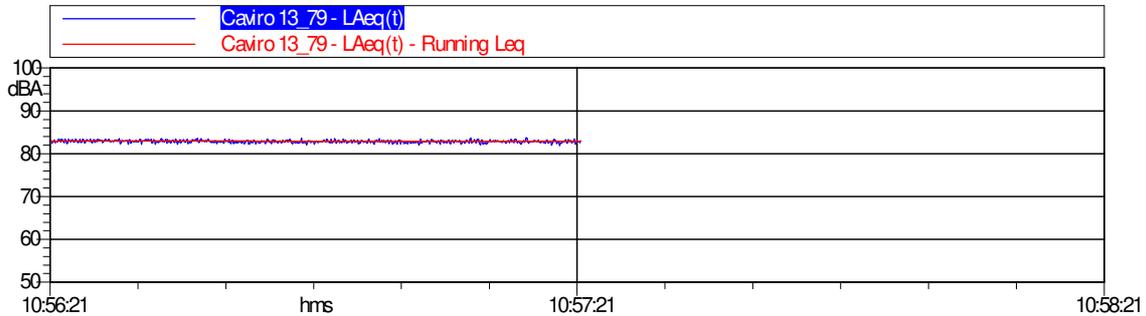
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 64.0 dB | 250 Hz  | 69.8 dB | 3150 Hz  | 72.0 dB |
| 25 Hz   | 66.7 dB | 315 Hz  | 68.5 dB | 4000 Hz  | 68.6 dB |
| 31.5 Hz | 66.8 dB | 400 Hz  | 71.1 dB | 5000 Hz  | 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2 m            | 2013                                 |



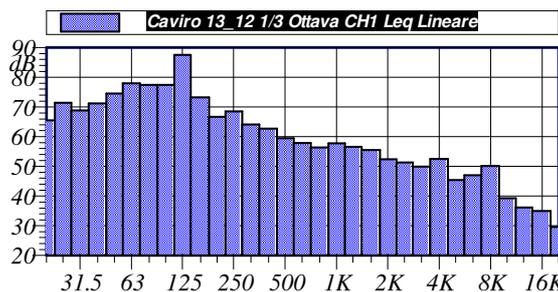
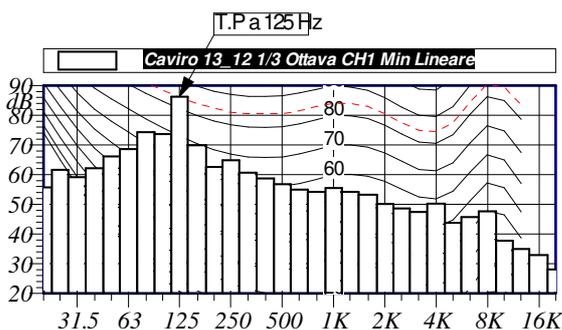


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 42

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note                                        |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| d = 2 m<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 125 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

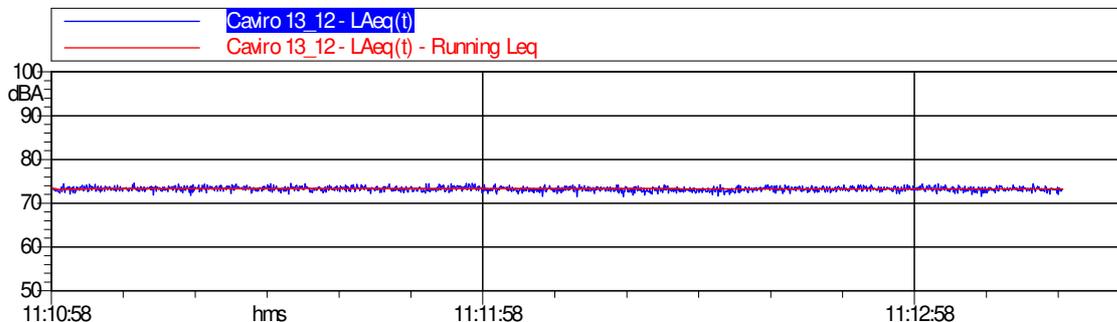
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 65.5 dB | 250 Hz  | 68.5 dB | 3150 Hz  | 49.9 dB |
| 25 Hz   | 71.4 dB | 315 Hz  | 64.1 dB | 4000 Hz  | 52.5 dB |
| 31.5 Hz | 68.8 dB | 400 Hz  | 62.7 dB | 5000 Hz  | 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 |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 74.4 dBA  | L5: 74.1 dBA  |
| L10: 73.9 dBA | L50: 73.3 dBA |
| L90: 72.7 dBA | L95: 72.4 dBA |

**$L_{Aeq} = 73.3 \text{ dB}$**

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 |
|----------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 43</b>   | Aerazione biogas (ingresso aria) | Jenbacher 3         | Il rumore proviene dalle grate di aerazione del nuovo impianto a biogas | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 3-5 m            | 2013                                 |



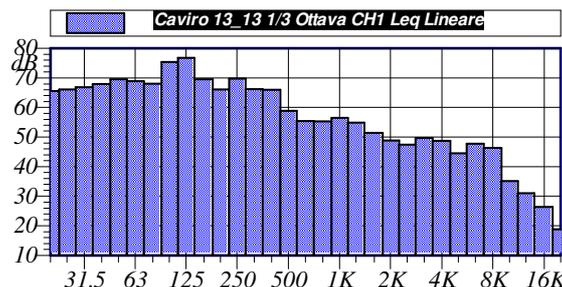
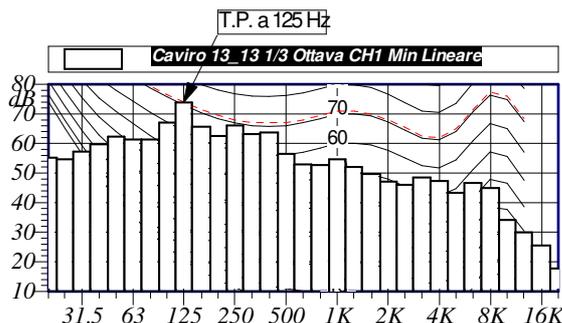


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 43

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note                                        |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| d = 2 m<br>h = 4 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 125 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

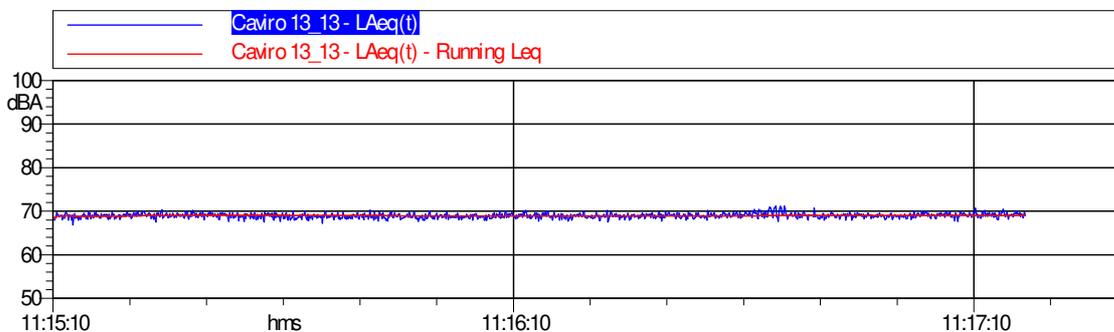
| Caviro 13_13<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 65.6 dB | 250 Hz  | 69.7 dB | 3150 Hz  | 49.7 dB |
| 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)

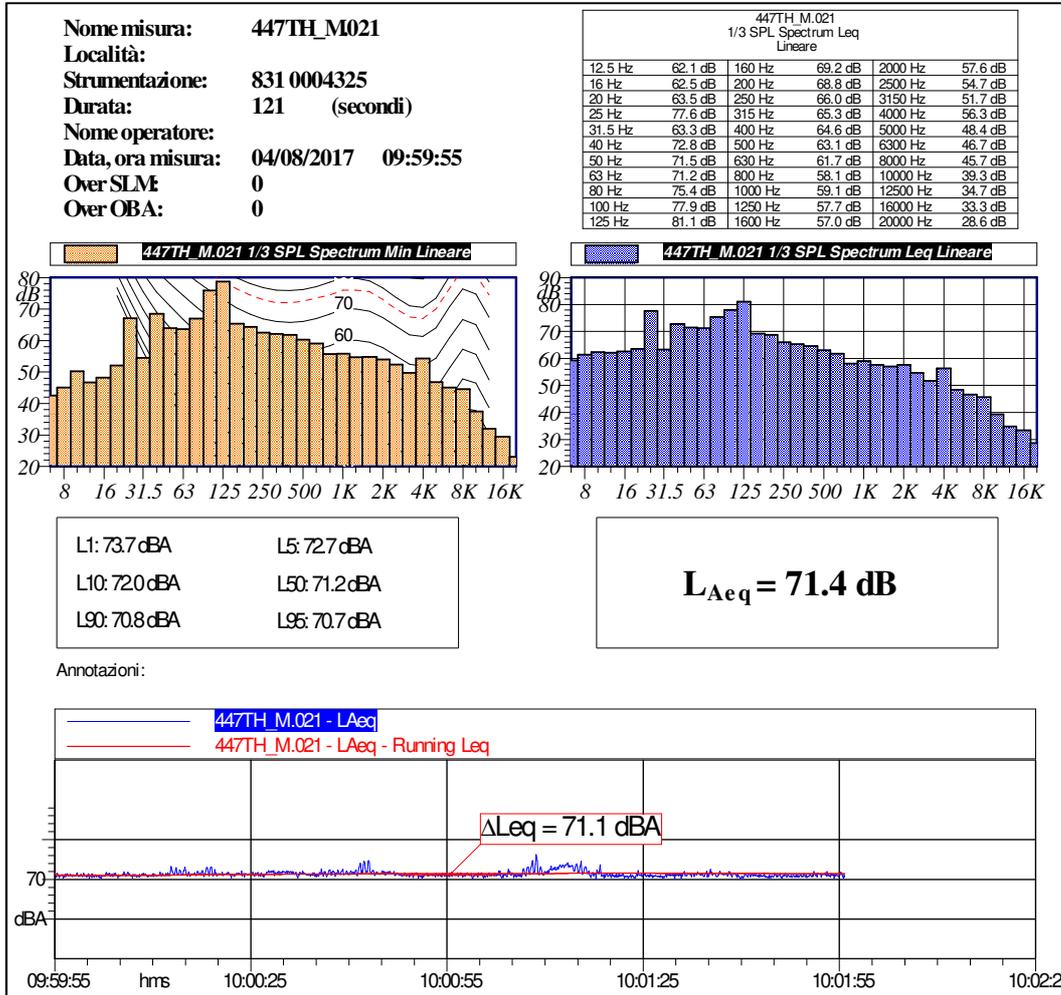
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente               | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                             | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|-----------------------------|---------------------|-------------------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





### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>c</sub> 44

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





### Sc 45 – Raffreddatore biogas (ventole)

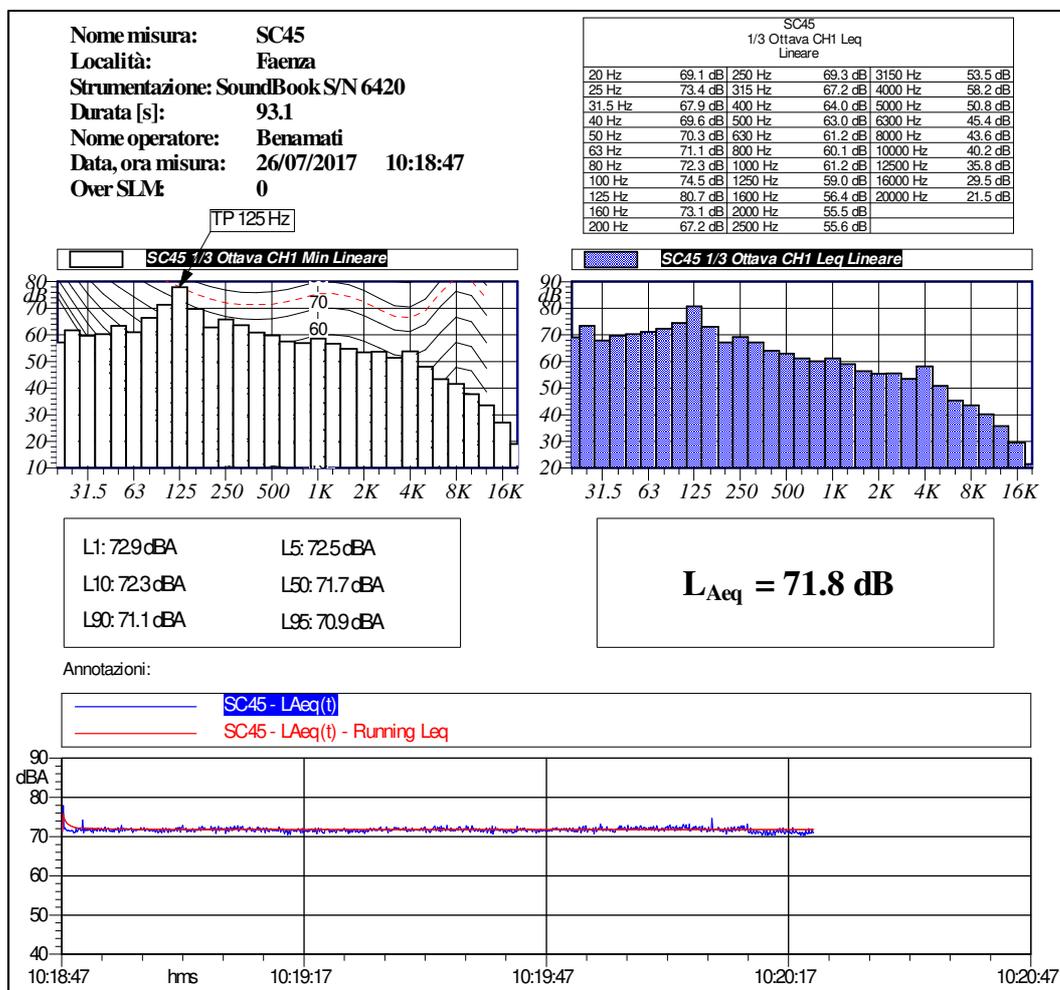
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                  | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                                                 | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 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

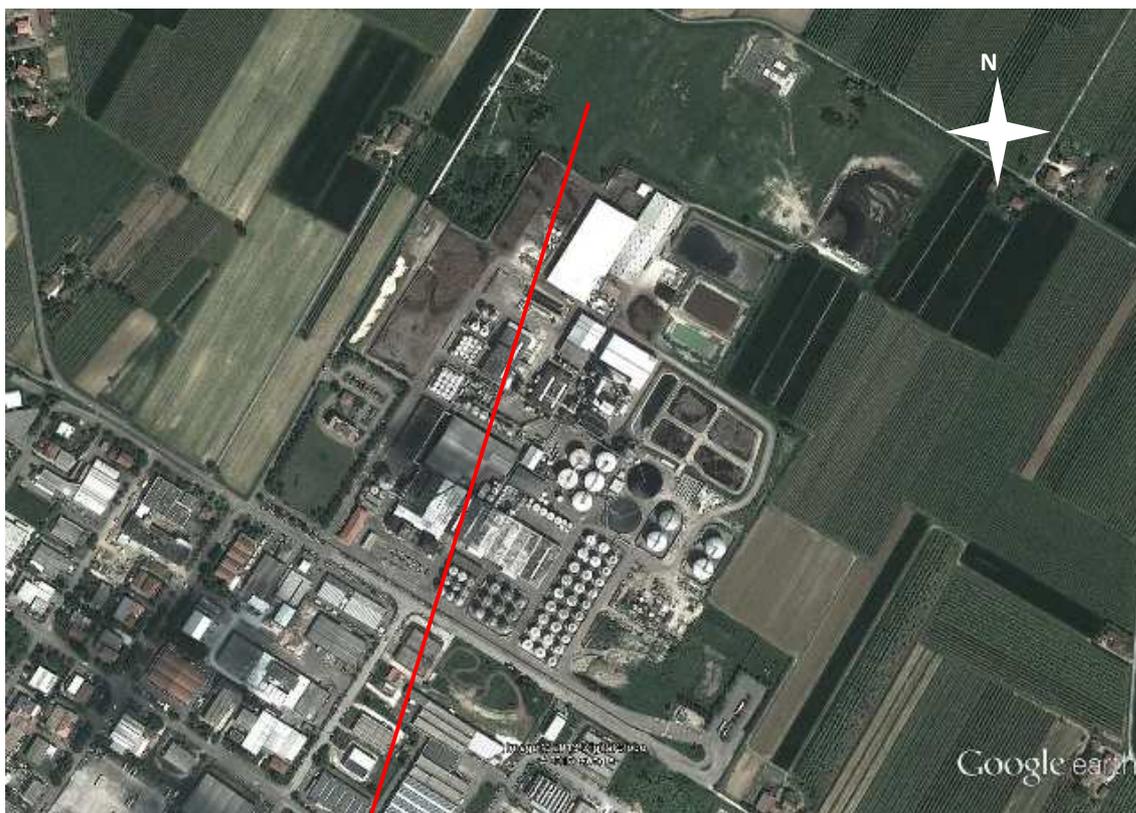
| Rilievo Fonometrico                           | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                          | Note                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1 m sopra l'asse delle ventole | Continuo Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 125 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Rumore proveniente dalle ventole del raffreddatore del nuovo impianto a biogas<br>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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2 m            | 2013                                 |



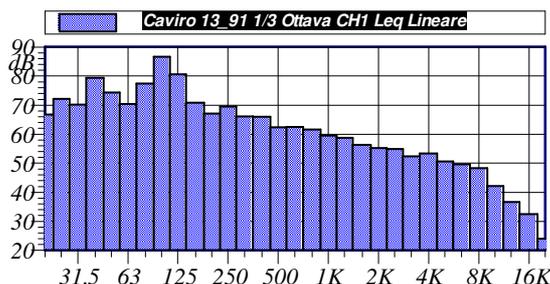
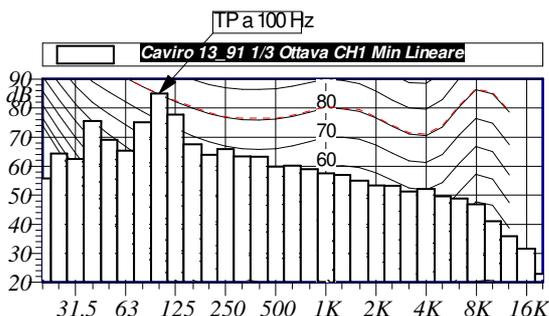


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 46

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note                                        |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 100 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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**

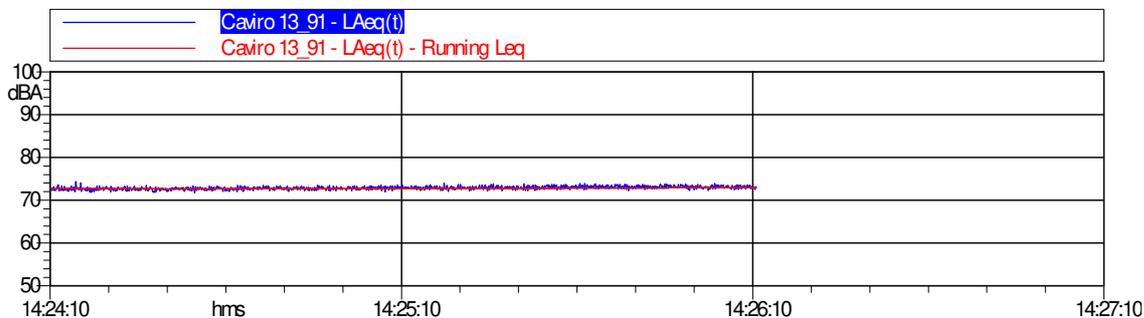
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 66.8 dB | 250 Hz  | 69.5 dB | 3150 Hz  | 52.4 dB |
| 25 Hz   | 72.1 dB | 315 Hz  | 66.1 dB | 4000 Hz  | 53.3 dB |
| 31.5 Hz | 70.2 dB | 400 Hz  | 66.1 dB | 5000 Hz  | 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

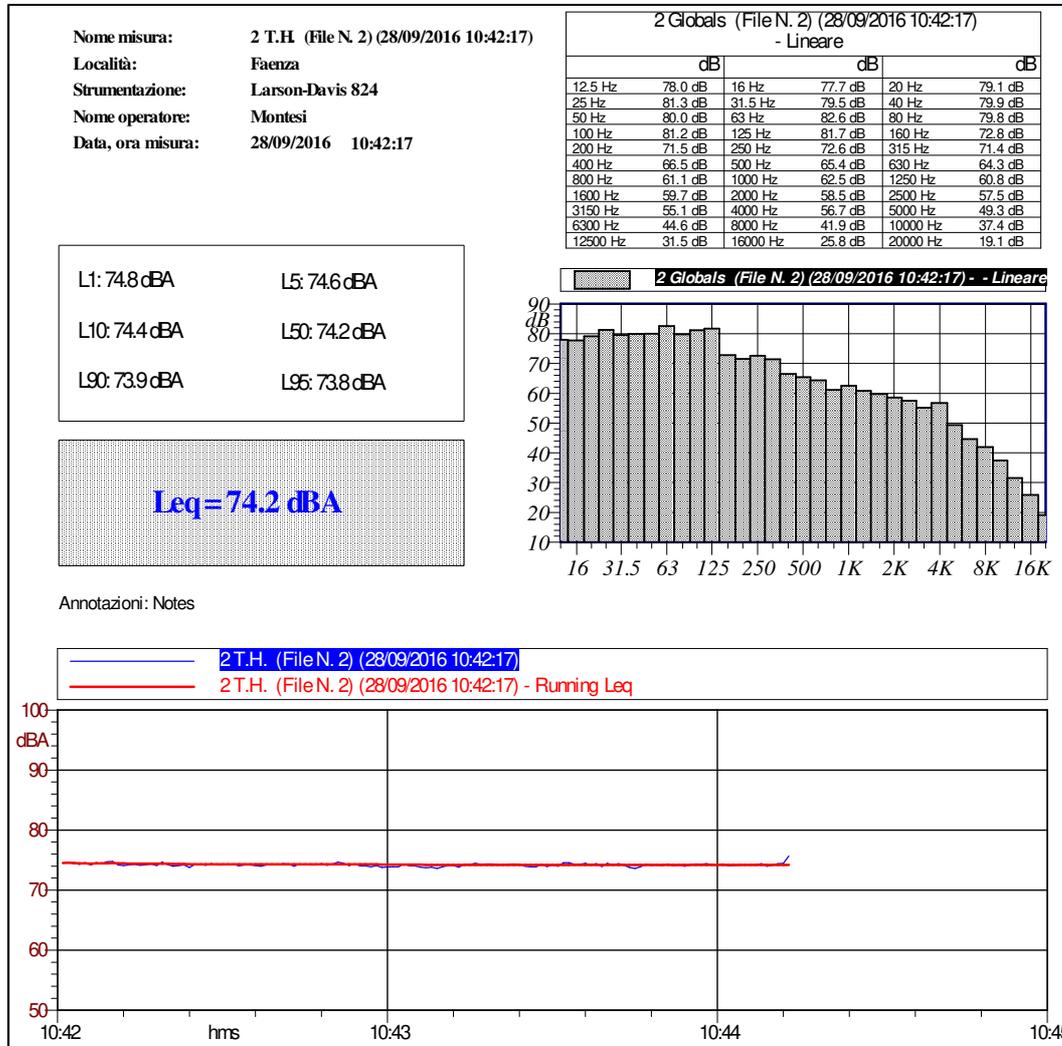
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                                    | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|---------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 10 m             | 2013                                 |





### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 47

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 11 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Il cogeneratore funzionava a massimo regime.<br>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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | 2013                                 |



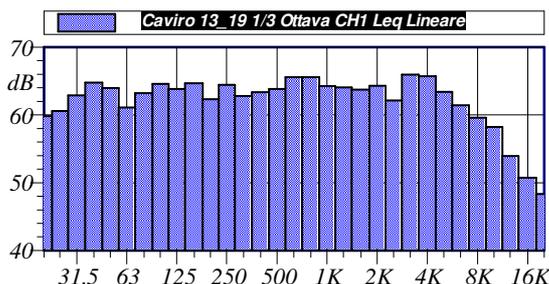
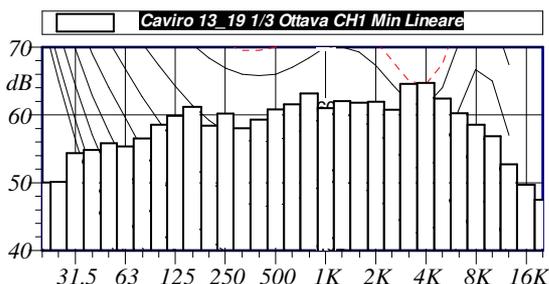


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 48A

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                           |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.2 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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

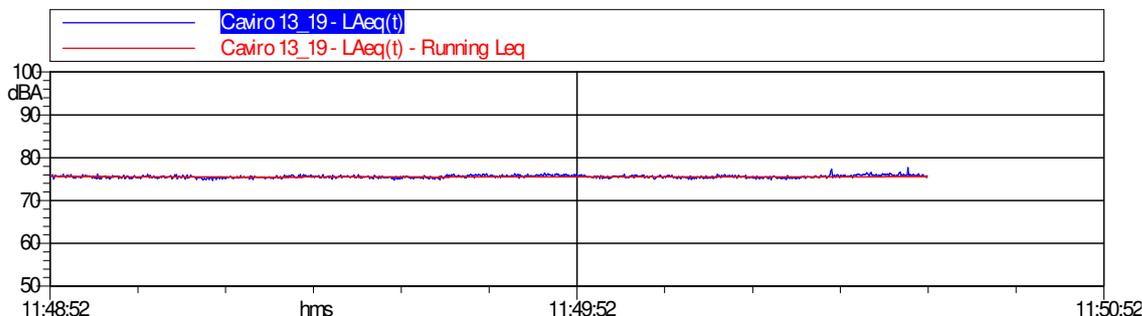
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 59.8 dB | 250 Hz  | 64.5 dB | 3150 Hz  | 65.9 dB |
| 25 Hz   | 60.6 dB | 315 Hz  | 62.8 dB | 4000 Hz  | 65.7 dB |
| 31.5 Hz | 62.9 dB | 400 Hz  | 63.4 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 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

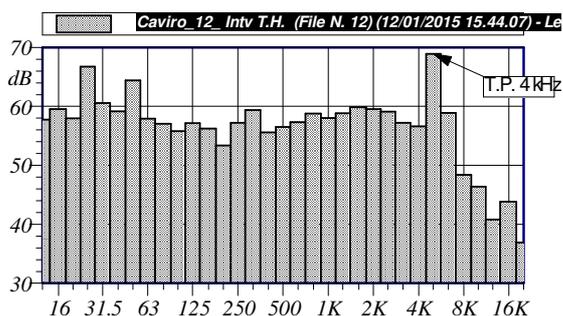
| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                           | Note                           |
|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.2 m | Continuo Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 4000 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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)<br>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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1 m              | 2013                                 |



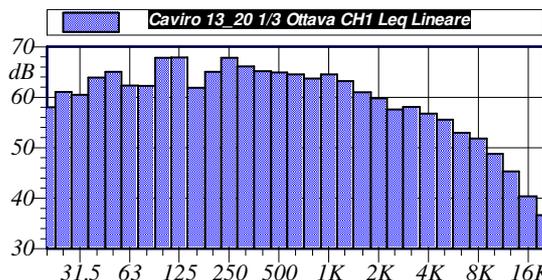
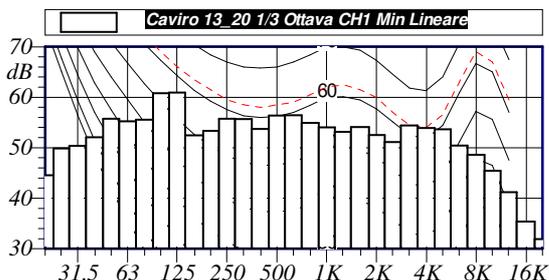


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>c</sub> 49

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                         |
|----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.7 m | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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**

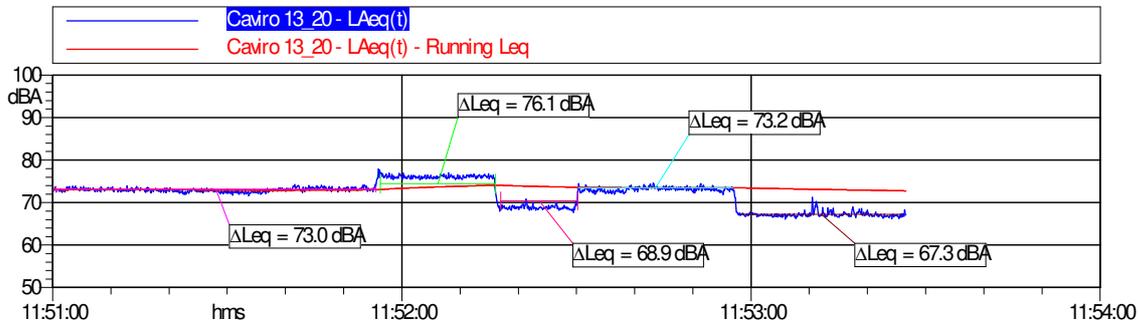
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 58.0 dB | 250 Hz  | 67.8 dB | 3150 Hz  | 58.1 dB |
| 25 Hz   | 61.1 dB | 315 Hz  | 66.1 dB | 4000 Hz  | 56.7 dB |
| 31.5 Hz | 60.5 dB | 400 Hz  | 65.1 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 72.8 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 2 m / 10 m       | 2013                                 |



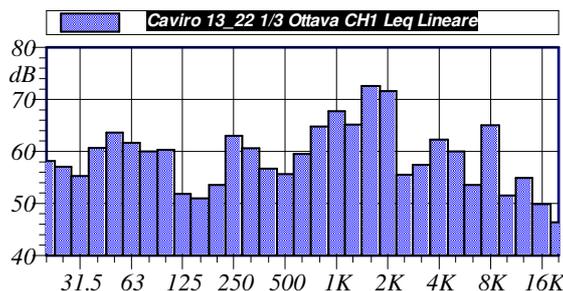
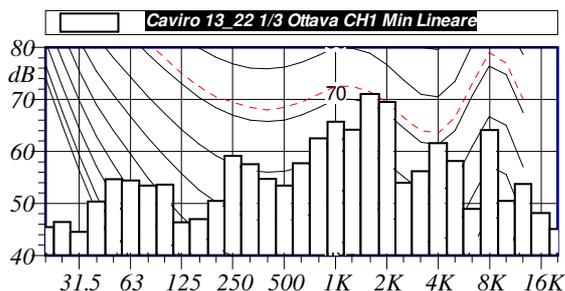


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 50

| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                               |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.8 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Funzionamento a massimo regime.<br>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

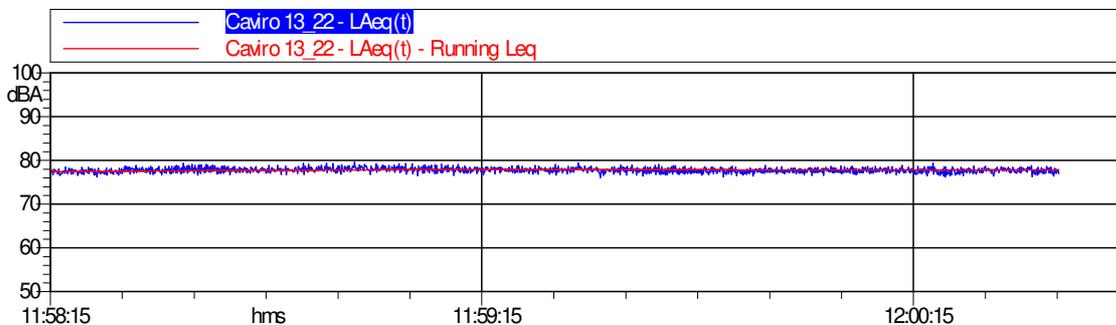
| Caviro 13_22<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 20 Hz                                         | 58.2 dB | 250 Hz  | 63.0 dB |
| 25 Hz                                         | 57.1 dB | 315 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 |



|               |               |
|---------------|---------------|
| 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<br>h = 1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Funzionamento a massimo regime.<br>Rilievo delle sorgenti sopra biodigestore. |

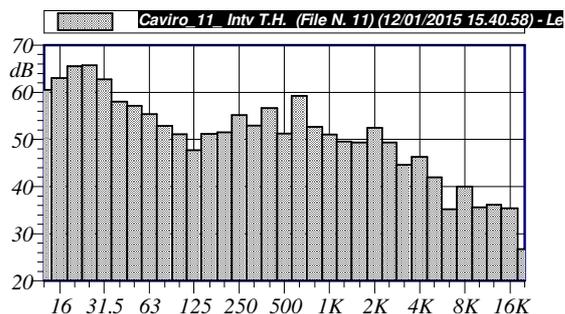
Nome misura: Caviro\_11\_ Intv T.H. (File N. 11) (12/01/2015 15:40:58)  
 Località: Faenza  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Christian Bandini  
 Data, ora misura: 12/01/2015 15:40:58

Caviro\_11\_ Intv T.H. (File N. 11) (12/01/2015 15:40:58)  
 Leq - Lineare

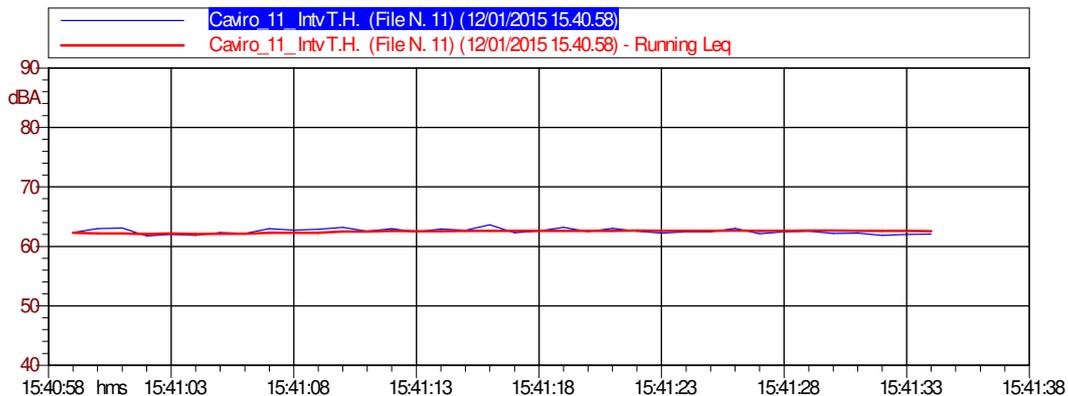
| dB       |         | dB       |         | dB       |         |
|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 12.5 Hz  | 60.5 dB | 16 Hz    | 63.1 dB | 20 Hz    | 65.6 dB |
| 25 Hz    | 65.8 dB | 31.5 Hz  | 62.8 dB | 40 Hz    | 58.0 dB |
| 50 Hz    | 57.1 dB | 63 Hz    | 55.4 dB | 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



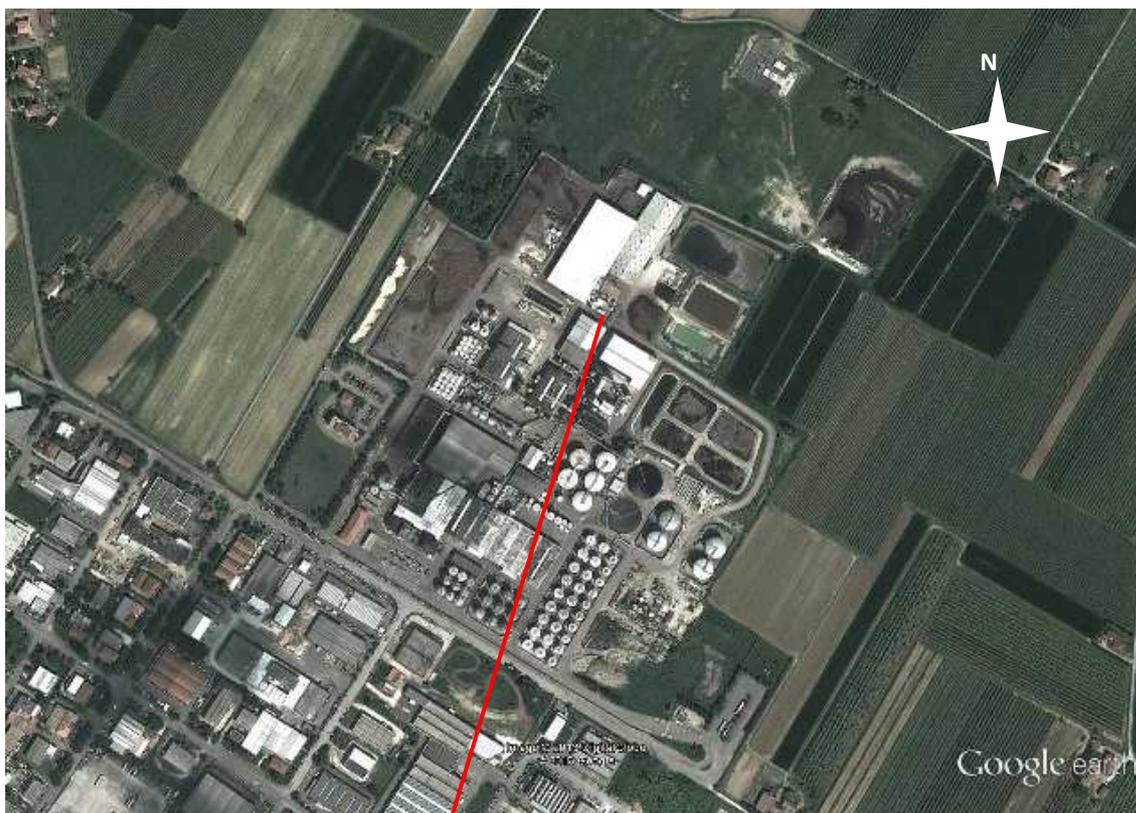
Annotazioni: Note





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 4 m              | 2006                                 |



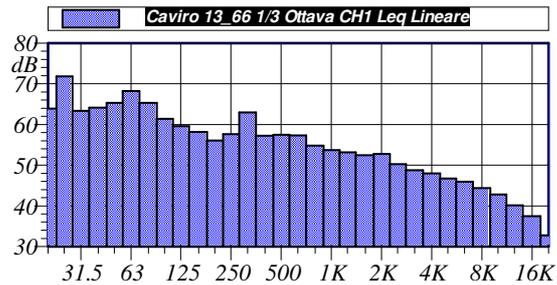
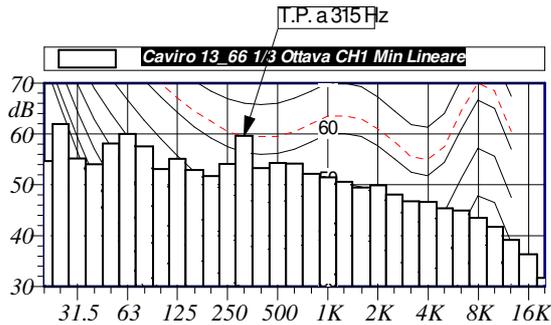


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>c</sub> 51

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note                                                                   |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| d = 2 m<br>h = 4 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 315 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | La componente tonale è generata dalla sorgente <b>S<sub>e</sub> 20</b> |

**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

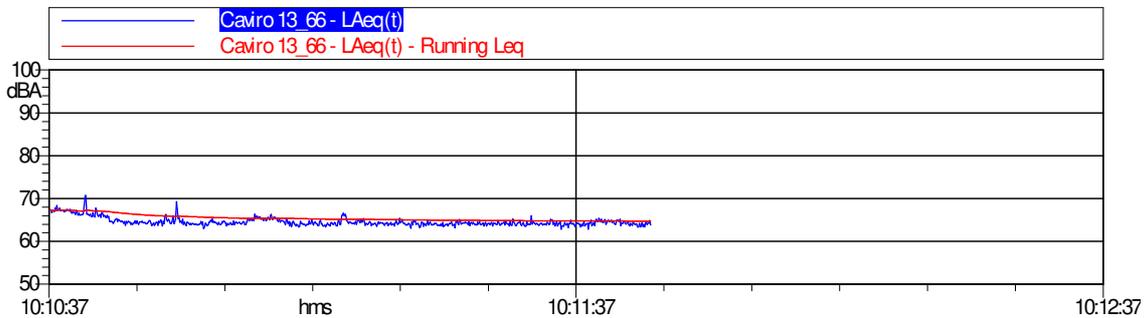
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 63.9 dB | 250 Hz  | 57.6 dB | 3150 Hz  | 48.7 dB |
| 25 Hz   | 71.8 dB | 315 Hz  | 63.0 dB | 4000 Hz  | 48.0 dB |
| 31.5 Hz | 63.3 dB | 400 Hz  | 57.2 dB | 5000 Hz  | 46.7 dB |
| 40 Hz   | 64.2 dB | 500 Hz  | 57.5 dB | 6300 Hz  | 46.0 dB |
| 50 Hz   | 65.3 dB | 630 Hz  | 57.3 dB | 8000 Hz  | 44.3 dB |
| 63 Hz   | 68.2 dB | 800 Hz  | 54.8 dB | 10000 Hz | 42.8 dB |
| 80 Hz   | 65.3 dB | 1000 Hz | 53.7 dB | 12500 Hz | 40.1 dB |
| 100 Hz  | 61.4 dB | 1250 Hz | 53.2 dB | 16000 Hz | 37.5 dB |
| 125 Hz  | 59.5 dB | 1600 Hz | 52.5 dB | 20000 Hz | 32.7 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<sub>Aeq</sub> = 64.7 dB**

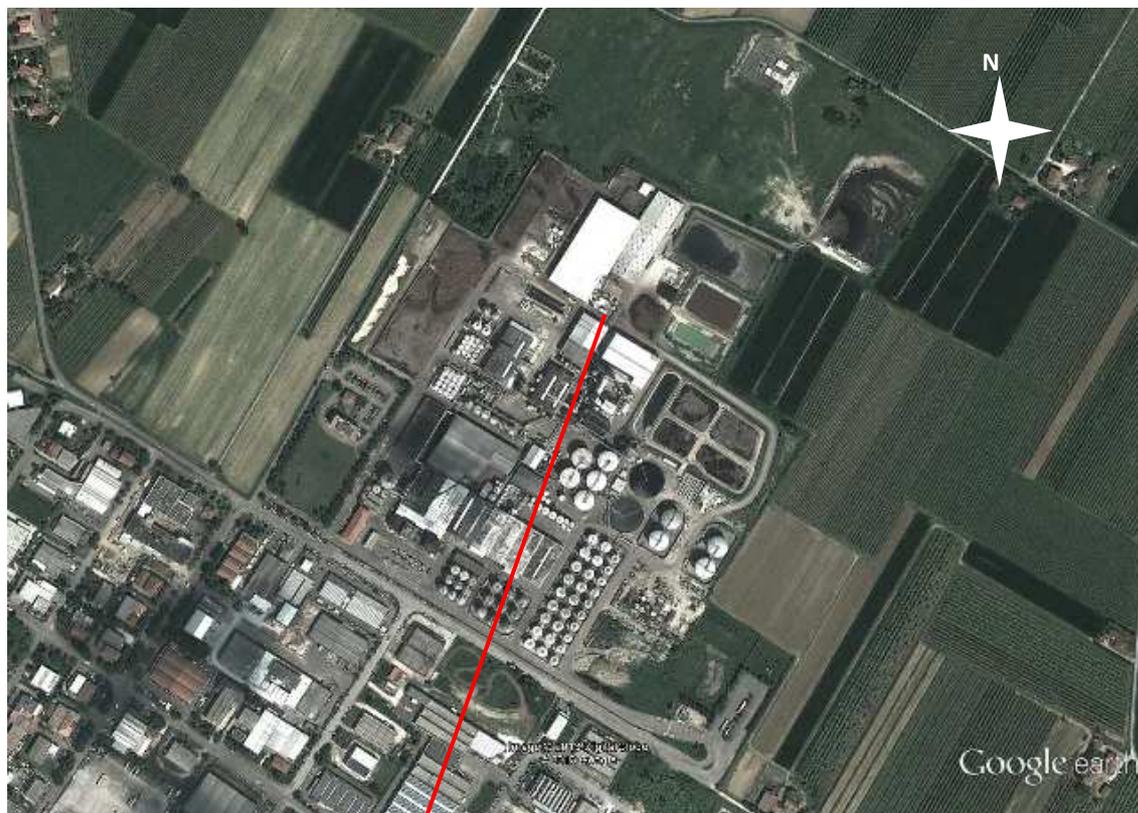
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 1.5 m            | 2006                                 |



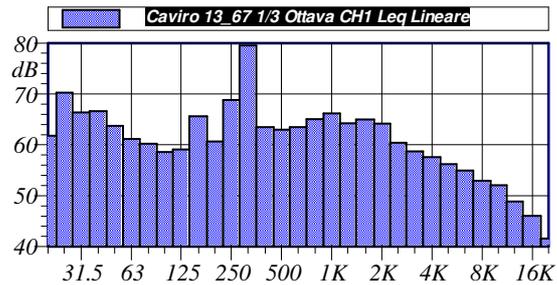
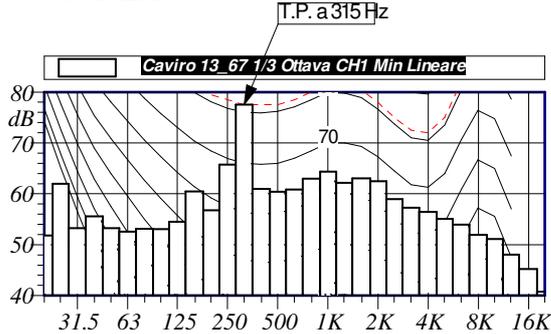


### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 52

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                          | Note |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| d =2 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>si a 315 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**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

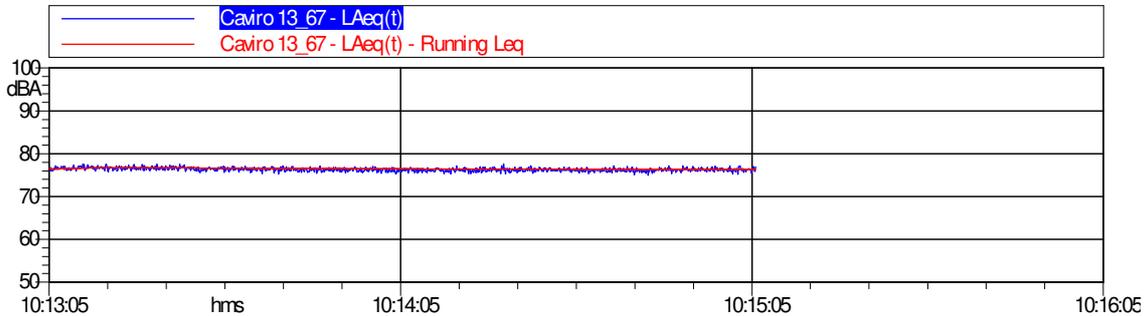
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 61.8 dB | 250 Hz  | 68.8 dB | 3150 Hz  | 58.7 dB |
| 25 Hz   | 70.3 dB | 315 Hz  | 79.5 dB | 4000 Hz  | 57.6 dB |
| 31.5 Hz | 66.3 dB | 400 Hz  | 63.5 dB | 5000 Hz  | 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<sub>Aeq</sub> = 76.3 dB**

Annotazioni:





### Sc 53 - Transito camion

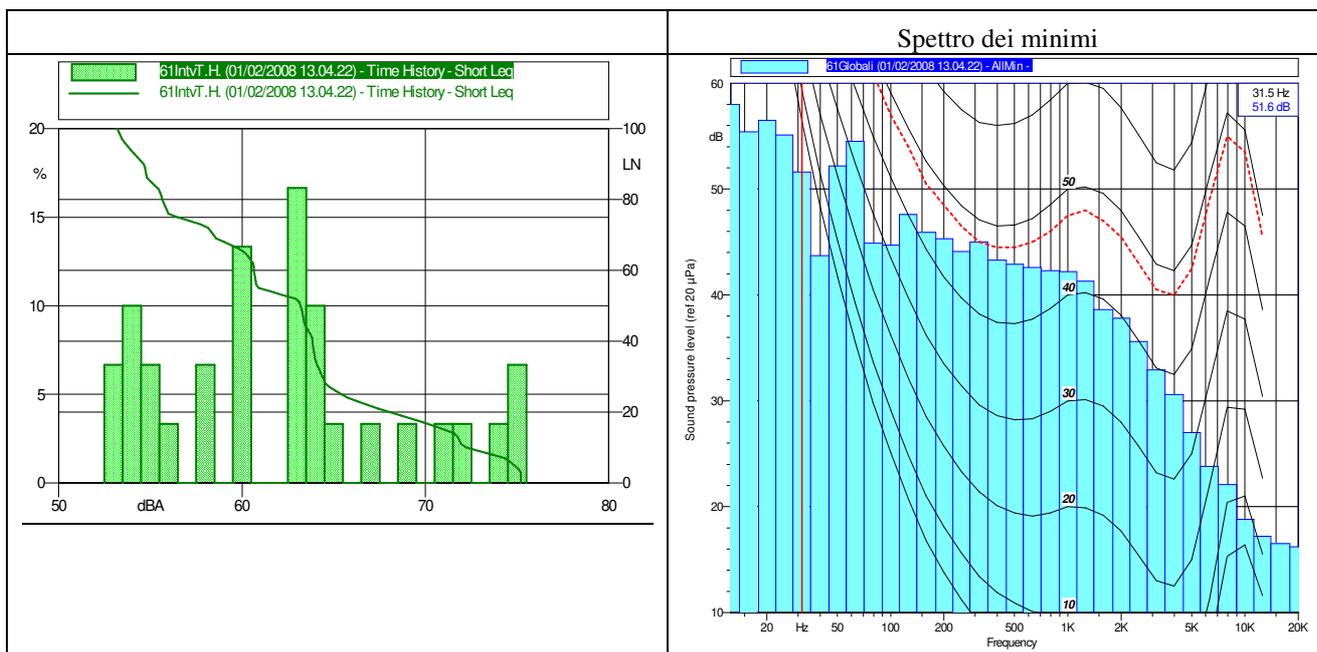
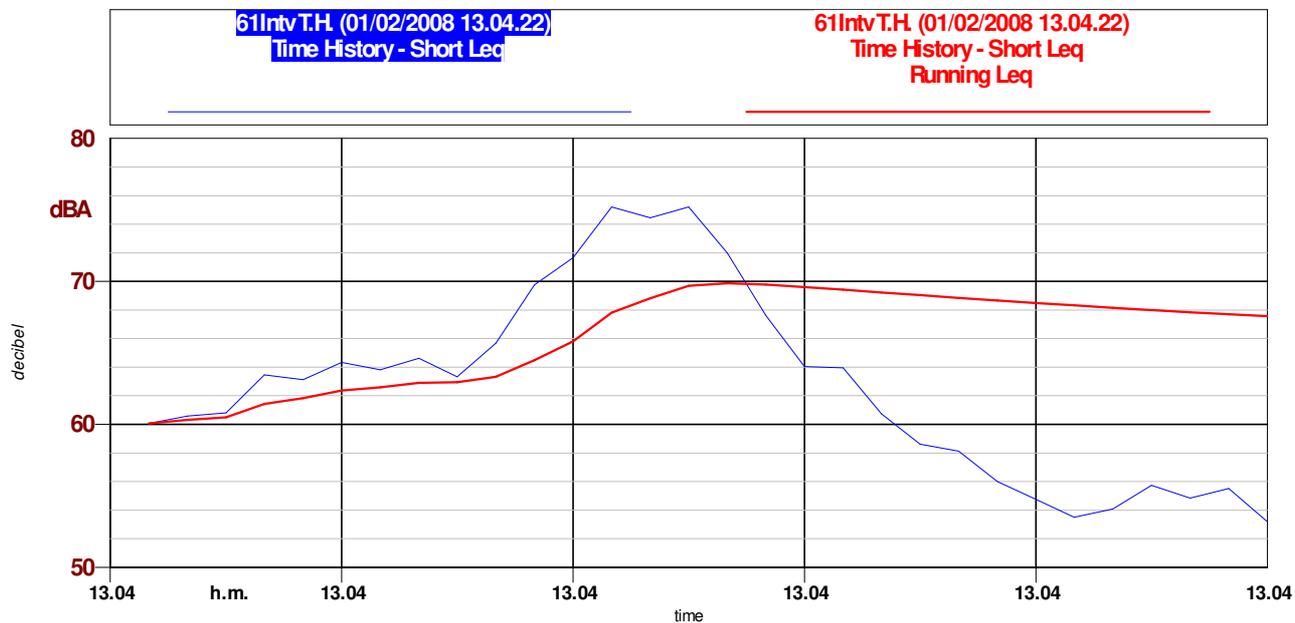
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente   | Area di riferimento   | Descrizione Sorgente                            | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------|------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





### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 53

| Rilievo Fonometrico                 | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                | Note |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| d = variabile da 1m a 5m<br>h = 2 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonal: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

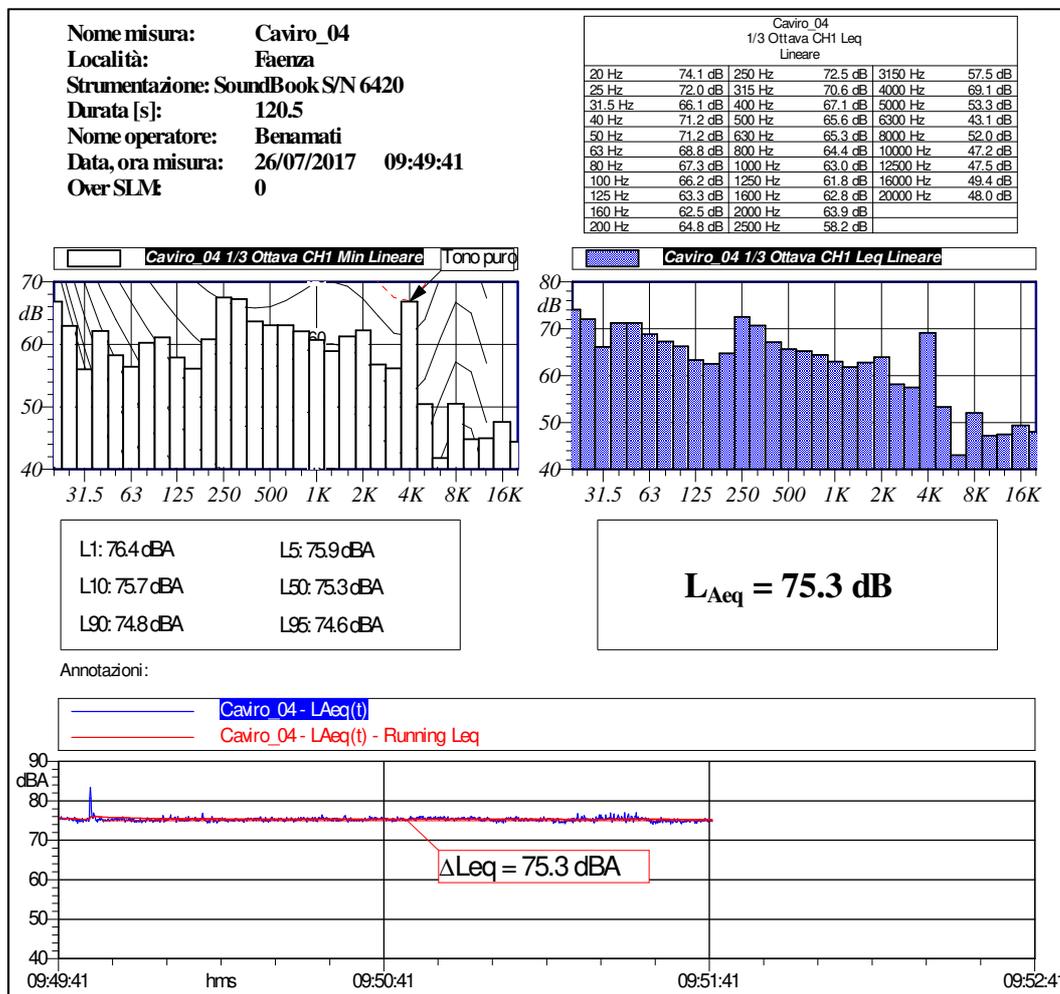






### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 54

| Rilievo Fonometrico   | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                      | Note                                                                                |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = -1.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>4000 Hz</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | 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.









### 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 |
|----------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 57</b>   | Compressore pratica 17007 | Biometano           | Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-3m             | In progetto                          |





### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 57

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



Isola, 30/05/17

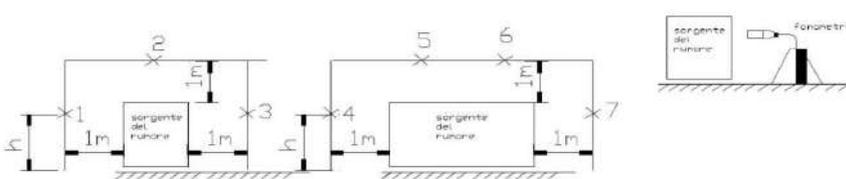
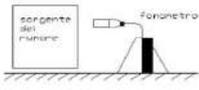
#### SOURCE DATA SHEET

**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 standars:** 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<sub>pA</sub> 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

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

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



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 |
|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 58</b>   | Chiller pratica 17007 | Biometano           | Il rumore è provocato dal chiller | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-2m             | In progetto                          |





### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>c</sub> 58

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                     |
|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = nd<br>h = -nd   | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | 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 <sup>1</sup>        | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Compr. abs. power <sup>1</sup>       | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Cooling Capacity <sup>2</sup>        | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Compr. abs. power <sup>2</sup>       | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Power supply                         | V/ph/Hz           |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 400/3/50 no neutral       |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Protection class                     |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 54                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Refrigerant                          |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | R407C                     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>Compressors</b>                   |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                           |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Type                                 | scroll            |     |     |     |     |     |     |     |     |     | hermetic compliant scroll |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Compressor / circuits                | 1/1               |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2/2                       |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Max. abs. power-1 compr.             | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>Axial fans</b>                    |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                           |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Quantity                             | N°                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | N°                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Max. abs. power-1 fan                | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Total air flow                       | m³/h              |     |     |     |     |     |     |     |     |     | m³/h                      |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>PumpP15</b>                       |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                           |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Type                                 | centrifugal       |     |     |     |     |     |     |     |     |     | centrifugal               |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Max. abs. power                      | kW                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kW                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Water flow (nom/max) <sup>1</sup>    | m³/h              |     |     |     |     |     |     |     |     |     | m³/h                      |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Head pressure (nom/min) <sup>1</sup> | mH <sub>2</sub> O |     |     |     |     |     |     |     |     |     | mH <sub>2</sub> O         |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Water flow (nom/max) <sup>2</sup>    | m³/h              |     |     |     |     |     |     |     |     |     | m³/h                      |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Head pressure (nom/min) <sup>2</sup> | mH <sub>2</sub> O |     |     |     |     |     |     |     |     |     | mH <sub>2</sub> O         |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>Dimensions &amp; Weight</b>       |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                           |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Depth                                | mm                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | mm                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Width                                | mm                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | mm                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Height                               | mm                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | mm                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Connection in / out                  | in                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | in                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Tank Capacity                        | l                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | l                         |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Weight (axial) <sup>3</sup>          | kg                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | kg                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| <b>Noiselevel</b>                    |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                           |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
| Noise level <sup>4</sup>             | dB(A)             |     |     |     |     |     |     |     |     |     | dB(A)                     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
|                                      | 53                |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 58                        |     |     |     |     |     |     |  |  |  |

<sup>1</sup> data refers to water inlet/outlet temperature = 20/15 °C, glycol 0 %, ambient temperature 25 °C.  
<sup>2</sup> data refers to water inlet/outlet temperature = 5/1 °C, glycol 10 %, ambient temperature 35 °C.  
<sup>3</sup> weights are inclusive of pallet and refrigerant charge.  
<sup>4</sup> 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<sub>c</sub> 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 |
|--------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>S<sub>c</sub> 59A</b> | Box stazione di compressione biometano pratica 17007 | Biometano           | Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-3m             | In progetto                          |



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 59A**

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = nd<br>h = -nd   | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | 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.

## SCHEMA TECNICA DDE26.225.150

|                                                                                   |                         |                                     |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|
|  |                         | <b>idro<br/>meccanica</b> s.r.l.    |                   |
| <b>Technical specification</b>                                                    |                         | <b>DDE26.225.150</b>                |                   |
| 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 |                   |
| <b>Technical data</b>                                                             |                         |                                     |                   |
| 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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /h |
| average piston velocity                                                           |                         | 0,19                                | m/s               |
| <b>Electric motor</b>                                                             |                         |                                     |                   |
| 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.**

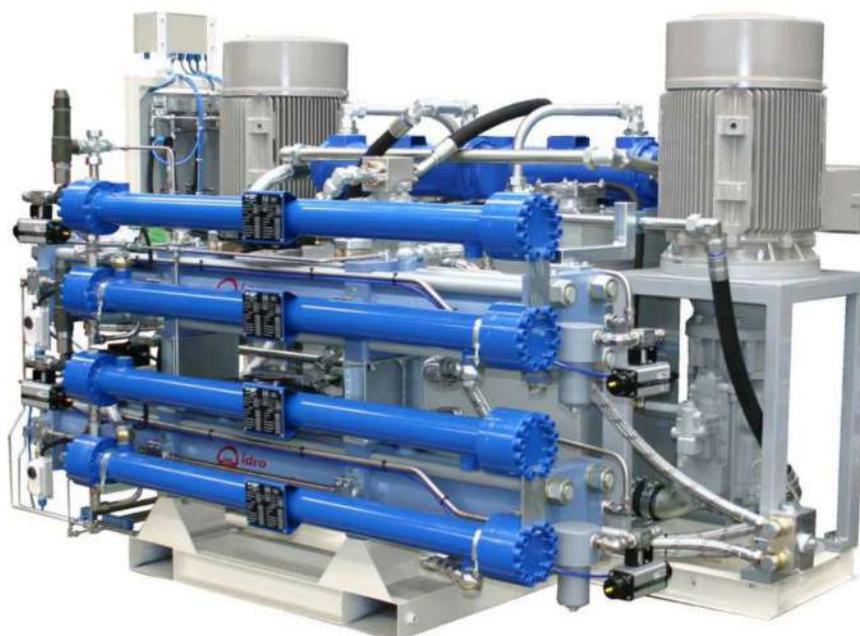


**Dott. Carlo Odorici**

*Chimico: Ordine Provincia di Modena N°214  
Tecnico competente in acustica ambientale  
BUR-ER n°148 del 2 dicembre 1998*

**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](mailto: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**

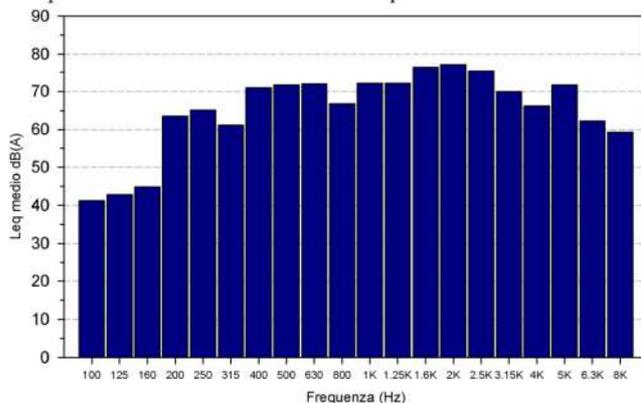
I risultati delle 5 misure eseguite, della durata di 3 minuti ciascuna, sono riportati nella tabella di seguito riportata; nella prima parte della tabella si riportano il valore di Leq in dBA nel punto di misura integrato per l'intera tempo di misura oltre ai valori in frequenza per terzi di banda di 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    |
| <b>P1</b>    | <b>83,2</b>                                      | 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 |
| <b>P2</b>    | <b>80,3</b>                                      | 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 |
| <b>P3</b>    | <b>84,2</b>                                      | 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 |
| <b>P4</b>    | <b>85,9</b>                                      | 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 |
| <b>P5</b>    | <b>84,5</b>                                      | 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 |
| <b>Media</b> | <b>84,0</b>                                      | 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 Leq da intendersi come livello medio di pressione sonora ad 1 m di distanza pari a **84 dBA**.

Il valore della potenza sonora (Lw) 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 involuppo di tutti i punti di misura. Lw 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

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 Rw di 35 dB.



### S<sub>c</sub> 59B - AIR COOLER STAZIONE DI COMPRESIONE 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 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>S<sub>c</sub> 59B</b> | Air cooler stazione di compressione biometano pratica 17007 | Biometano           | Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-3m             | In progetto                          |





### Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 59B

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                | Note                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = nd<br>h = -nd   | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonal: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | 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.

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)

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 |
|----------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 60</b>   | Compressore pratica 17008 | Biometano           | Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box | D+N<br>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 |
|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 61</b>   | Chiller pratica 17008 | Biometano           | Il rumore è provocato dal chiller | D+N<br>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 |
|----------------|------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 62A</b>  | Box stazione di compressione biometano pratica 17008 | Biometano           | Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box | D+N<br>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 |
|----------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 62B</b>  | Air cooler stazione di compressione biometano pratica 17008 | Biometano           | Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-3m             | In progetto                          |



La sorgente in esame è identica alla sorgente SC59B 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 |
|----------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>Sc-63B</b>  | Pompe "Robuschi" | Anammox             | Il rumore è provocato dalle pompe | D+N<br>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<br>h = nd    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | Al momento la sorgente non è ancora stata installata. Si ne riporta quindi di seguito la scheda tecnica. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>GARDNER DENVER S.r.l. - Divisione ROBUSCHI<br>Via S. Leonardo, 71/A - 43122 Parma (ITALY)<br>Tel. +39 0521 274911 - Fax +39 0521 771242<br>Internet: http://www.roboschi.com<br>E-mail: info@roboschi.com |                 | <h2>POMPA CENTRIFUGA</h2> <h3>SELEZIONE</h3> |         | Ver.Soft. : 13.0.19<br>Ver.D.B. : 16.5.5001<br>Data : 28/06/2018<br>Pag. 1/ 3 |          | <br><br>ISO 9001 - Cert. n° 0251 |
| <b>MODELLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | : RCNS 80 - 270 | Esec.                                        | : -     | Quantità                                                                      | :        |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>DATI GENERALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Rif.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | :               | Impianto                                     | :       |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Cliente                                                                                                                                                                                                                                                                                        | : CAVIRO        | Item                                         | :       |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Servizio                                                                                                                                                                                                                                                                                       | :               |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>LIQUIDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Liquido                                                                                                                                                                                                                                                                                        | : Acqua         |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Peso Spec. (kg/m³)                                                                                                                                                                                                                                                                             | PS : 1.000      | Temperatura (°C)                             | T : 20  | Viscosità (cSt)                                                               | nu : 1,0 |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>DATI TECNICI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Portata (m³/h)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Qc : 110,0      | Portata (m³/h)                               | Q2 :    | Diametro girante (mm)                                                         | : 269    |                                                                                                                                                                                                        |
| Prevalenza (m)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hc : 23,34      | Prevalenza (m)                               | H2 :    | Angolo (°)                                                                    | :        |                                                                                                                                                                                                        |
| Shut-off (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | : -             |                                              |         | Diametro min.(mm)                                                             | : 190    |                                                                                                                                                                                                        |
| NPSHr (m)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | : 1,70          | NPSHr2 (m)                                   | :       | Diametro max.(mm)                                                             | : 269    |                                                                                                                                                                                                        |
| Potenza Ass. (kW)                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nc : 9,18       | Potenza Ass. (kW)                            | N2 :    |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Velocità (rpm)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | nc : 1.455      | Velocità (rpm)                               | n2 :    | Diaframma (mm)                                                                | :        |                                                                                                                                                                                                        |
| 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                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>MOTORE ELETTRICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Motore IEC                                                                                                                                                                                                                                                                                     | : 160M          |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Potenza (kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | : 11,00         | Hz                                           | : 50    | V : 380-420 D / 660-690 Y                                                     |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Velocità (rpm)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | : 1.455         | Poli                                         | : 4     |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>TRASMISSIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Tipo Giunto                                                                                                                                                                                                                                                                                    | :               | Grandezza                                    | :       |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| Tipo Cinghia                                                                                                                                                                                                                                                                                   | :               | Lunghezza (mm)                               | :       | Interasse alberi (mm)                                                         | :        |                                                                                                                                                                                                        |
| Gole                                                                                                                                                                                                                                                                                           | :               | Diam.puleggia mot. (mm)                      | :       | Diam.puleggia pompa (mm)                                                      | :        |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ATTENZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                              |         |                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                        |
| 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 |
|----------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|------------------------------------|
| <b>Se64</b>    | Soffianti Aerzen Delta Hybrid | Anammox             | Il rumore è provocato dalle soffianti (n.2 in totale) | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-2m             | In progetto                        |



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



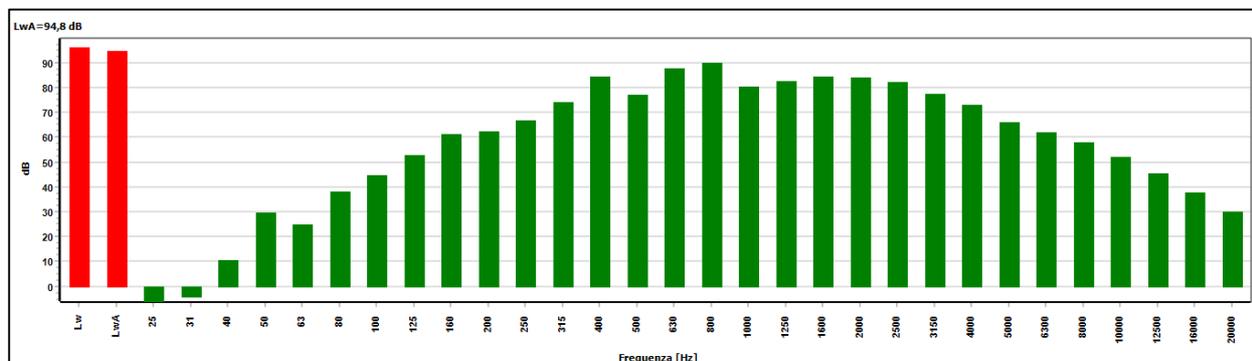
**SC65 – CARRO MISCELATORE**

| 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 |
|----------------|-------------------|---------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 65</b>   | Carro miscelatore | Biosolfato          | Il rumore è provocato dal carro miscelatore | D 6-22                           | 7              | Tutto l'anno             | 0-2m             | In progetto                          |



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 65**

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                          |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| d = nd<br>h = -nd   | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | Il carro miscelatore che verrà installato è prodotti da Storti, mod. Mastino. |







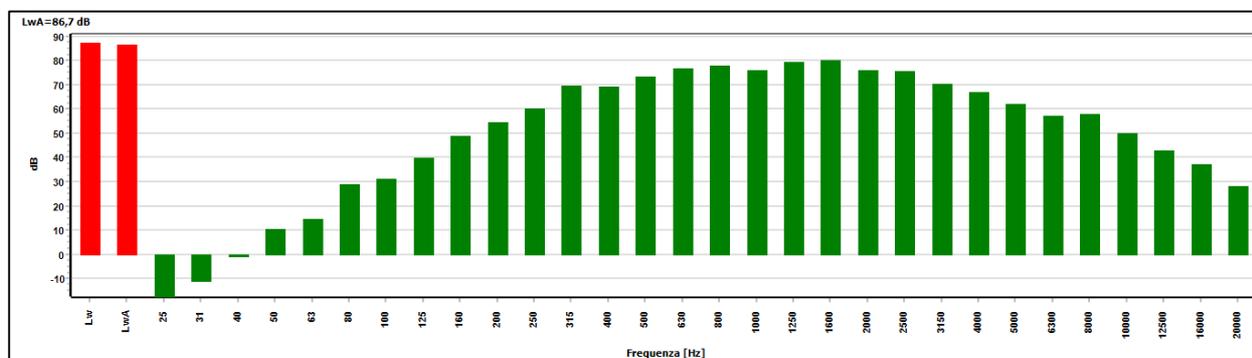
### SC67 – MOTORE ELETTRICO NASTRO

| 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 |
|----------------|-------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 67</b>   | 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 = nd<br>h = -nd   | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | Il motore che verrà installato è prodotto da SRM Spa, mod. Vela. |





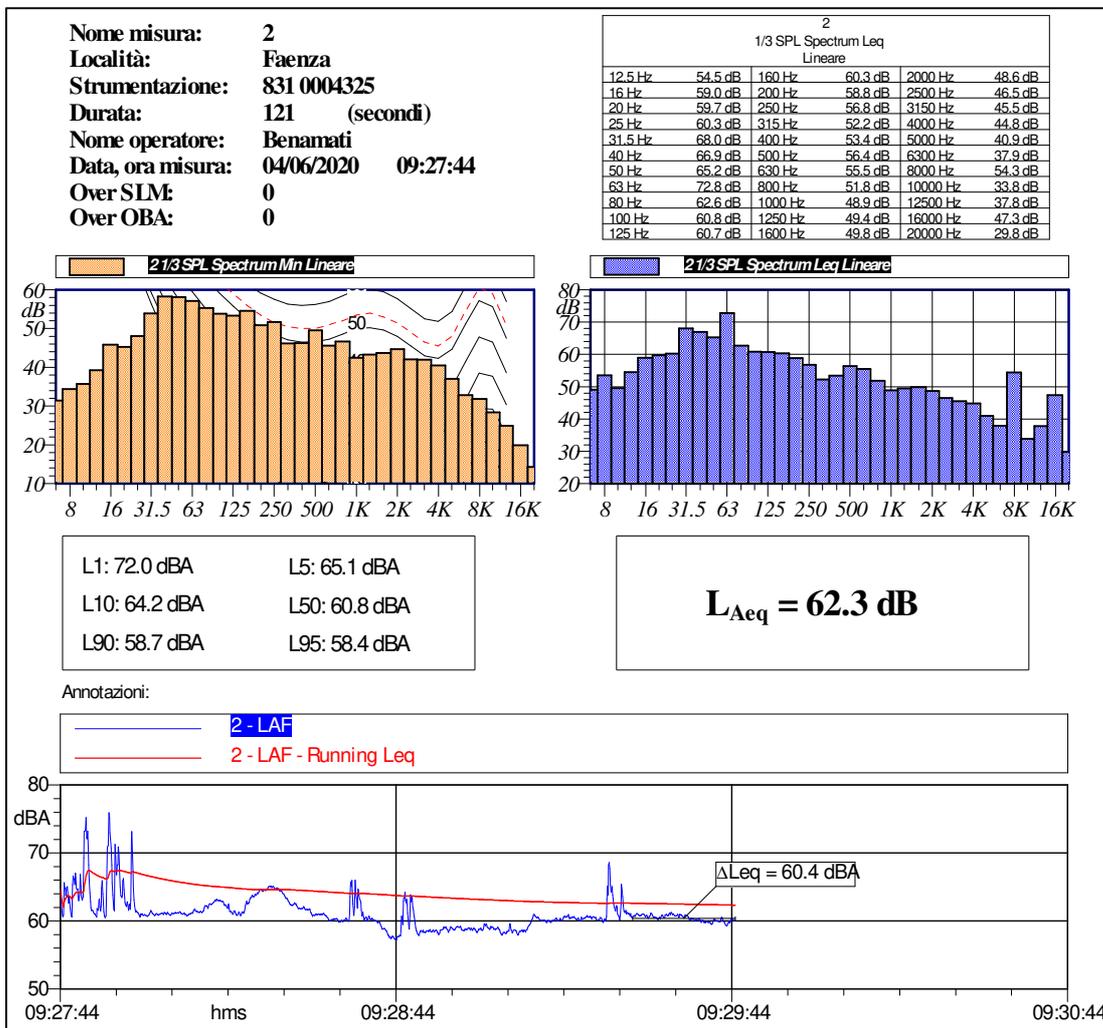
### SC68 – POMPA A CAVITÀ “GRANDE” SOTTO INVERTER

| 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 |
|----------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 68</b>   | Pompa a cavità “grande” sotto inverter | Bioplastiche        | Il rumore è provocato dalla pompa | D-N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 1                | 2019                                 |





| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento         | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Discontinuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.<br>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.



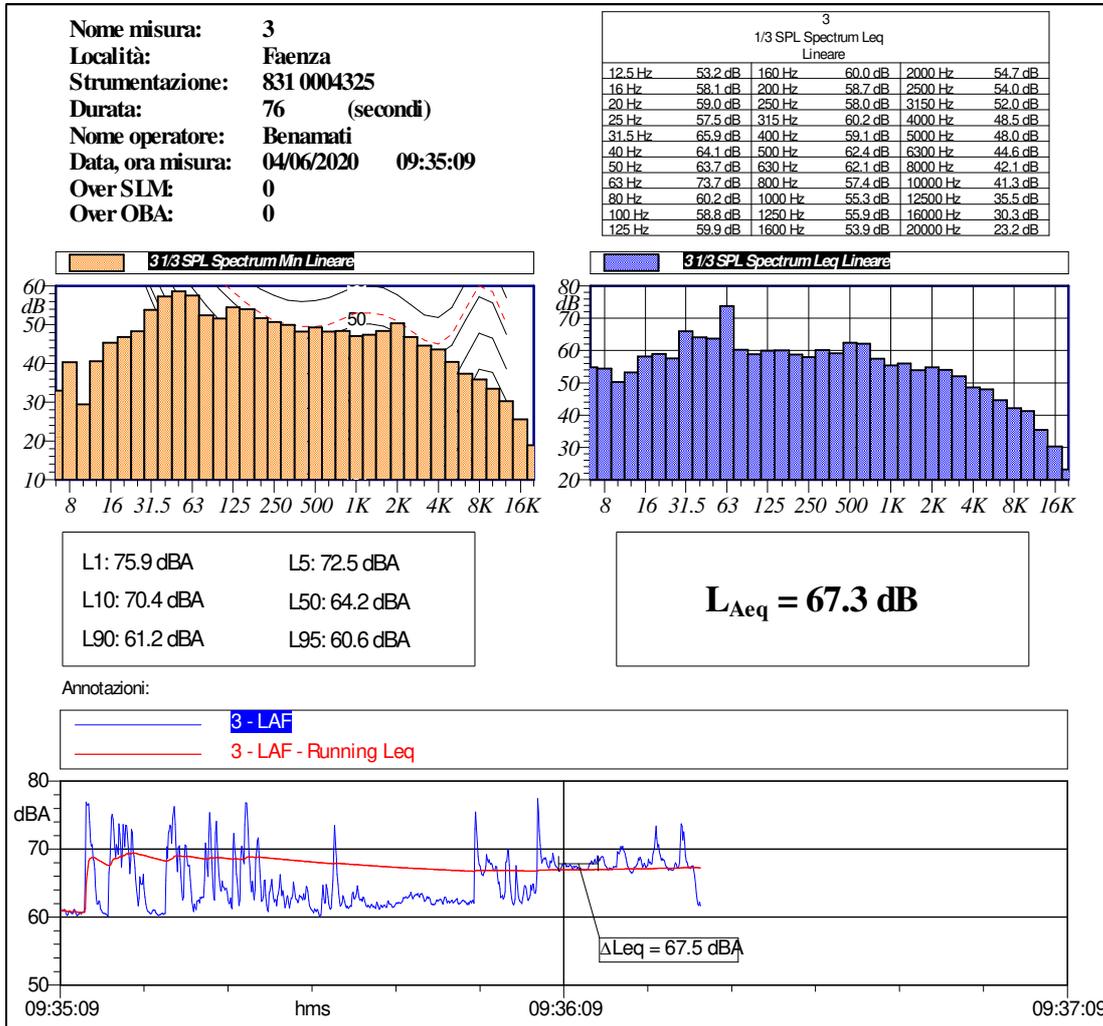
### SC69 - POMPA A CAVITÀ "GRANDE"

| 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 |
|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 69</b>   | Pompa a cavità "grande" | Bioplastiche        | Il rumore è provocato dalla pompa | D-N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 1                | 2019                                 |





| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento         | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                 |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Discontinuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.<br>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 |
|----------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 70</b>   | Pompa a cavità "piccola" | Bioplastiche        | Il rumore è provocato dalla pompa | D-N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 1                | 2019                                 |



| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = nd<br>h = -nd   | Discontinuo        | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.<br>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 |
|----------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 71</b>   | 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<br>h = -nd   | Discontinuo        | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | 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:

| Tipo di ingranaggio                                                          | L (A) <sup>1</sup> dB |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| H1                                                                           | 60                    |
| J, K, KH, H2                                                                 | 65                    |
| C, D, DH, H3, H4, ProCam G1 <sup>2</sup> , G3 <sup>2</sup> , D3 <sup>2</sup> | 70                    |
| ProCam G4 <sup>2</sup>                                                       | 72                    |
| ProCam D4 <sup>2</sup>                                                       | 73                    |
| <b>CS, DS, DSH, H5</b>                                                       | <b>75</b>             |
| ProCam G2 <sup>2</sup>                                                       | 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



**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!**

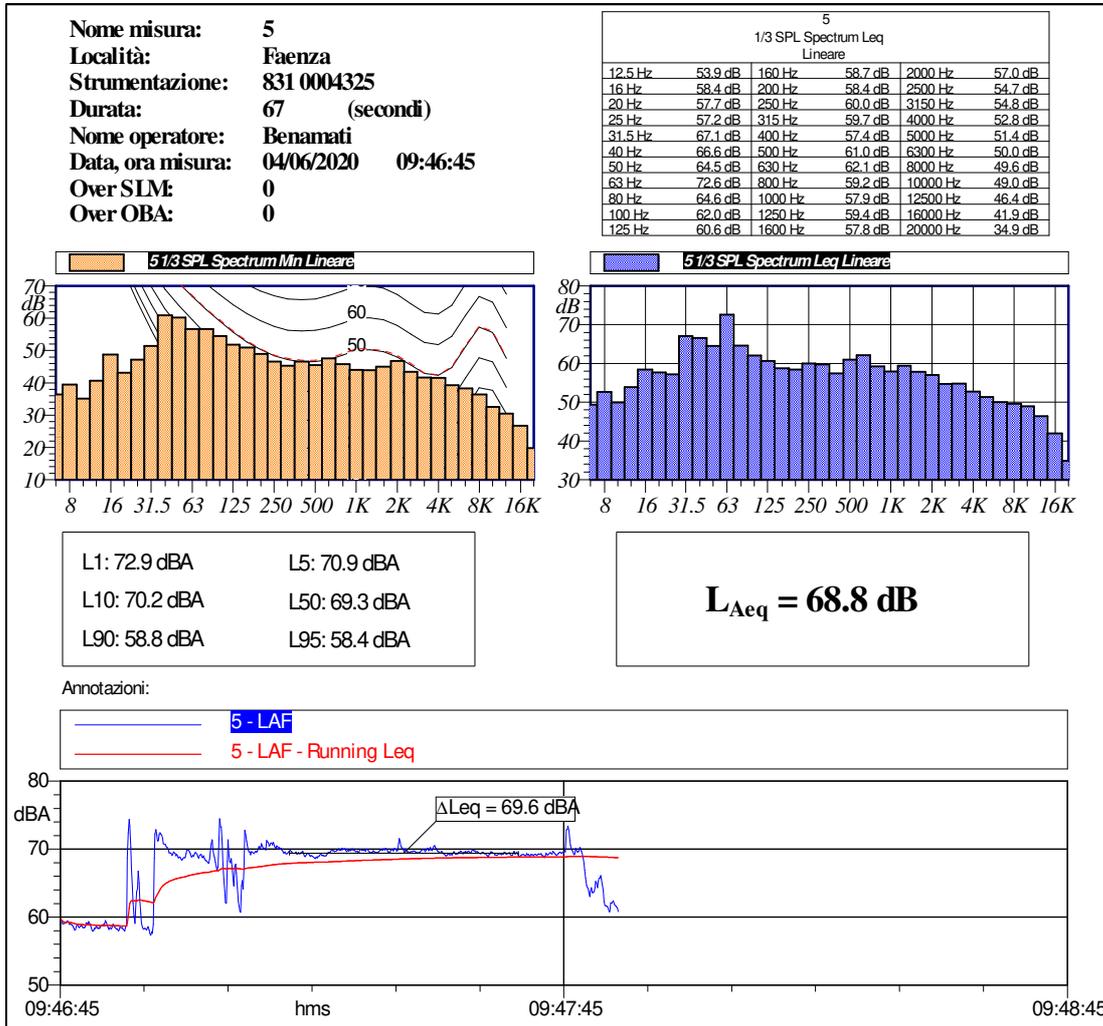
<sup>1</sup> L (A) = livello massimo di pressione acustica ad 1m di distanza  
<sup>2</sup> Il max. livello di pressione acustica viene generato dal motore (motore con variatore di velocità).  
 Valori di rumorosità per motori vedi documentazione del fabbricante (paragrafo 10)

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





| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento         | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                 |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Discontinuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.<br>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 |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 73</b>   | Compressore ad aria | Bioplastiche        | Il rumore è provocato dal compressore | D-N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 1                | 2019                                 |



| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                           |
|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = nd<br>h = -nd   | Discontinuo        | Componenti Tonalì: <b>nd</b><br>Componenti Impulsive: <b>nd</b> | 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 | m <sup>3</sup> /h | bar | psi | Watt      | Grup. Pump | Cil. St. | min-1 | dB (A) | mm<br>in                      | kg<br>lb   |
| F3100 + KIT | 1129102240 | -  | 160   | 5.7 | 9,6               | 8   | 116 | 1100 Peak | F 3001     | 1/1      | 2450  | 68     | 320x220x330<br>12.5x8.5x13    | 5<br>11    |
| F3100/6     | 1129110096 | 6  | 160   | 5.7 | 9,6               | 8   | 116 | 1100 Peak | F 3001     | 1/1      | 2450  | 68     | 360x300x480<br>14x11.7x18.7   | 11<br>24.2 |
| F3100/24    | 1129110097 | 24 | 160   | 5.7 | 9,6               | 8   | 116 | 1100 Peak | F 3001     | 1/1      | 2450  | 68     | 610x320x590<br>23.7x12.5x23.2 | 18<br>37.7 |
| F3100/50    | 1120036839 | 50 | 160   | 5.7 | 9,6               | 8   | 116 | 1100 Peak | F 3001     | 1/1      | 2450  | 68     | 800x420x700<br>31.5x16.5x27.6 | 22<br>48   |



**F6000/50 - F6000/50V**



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

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



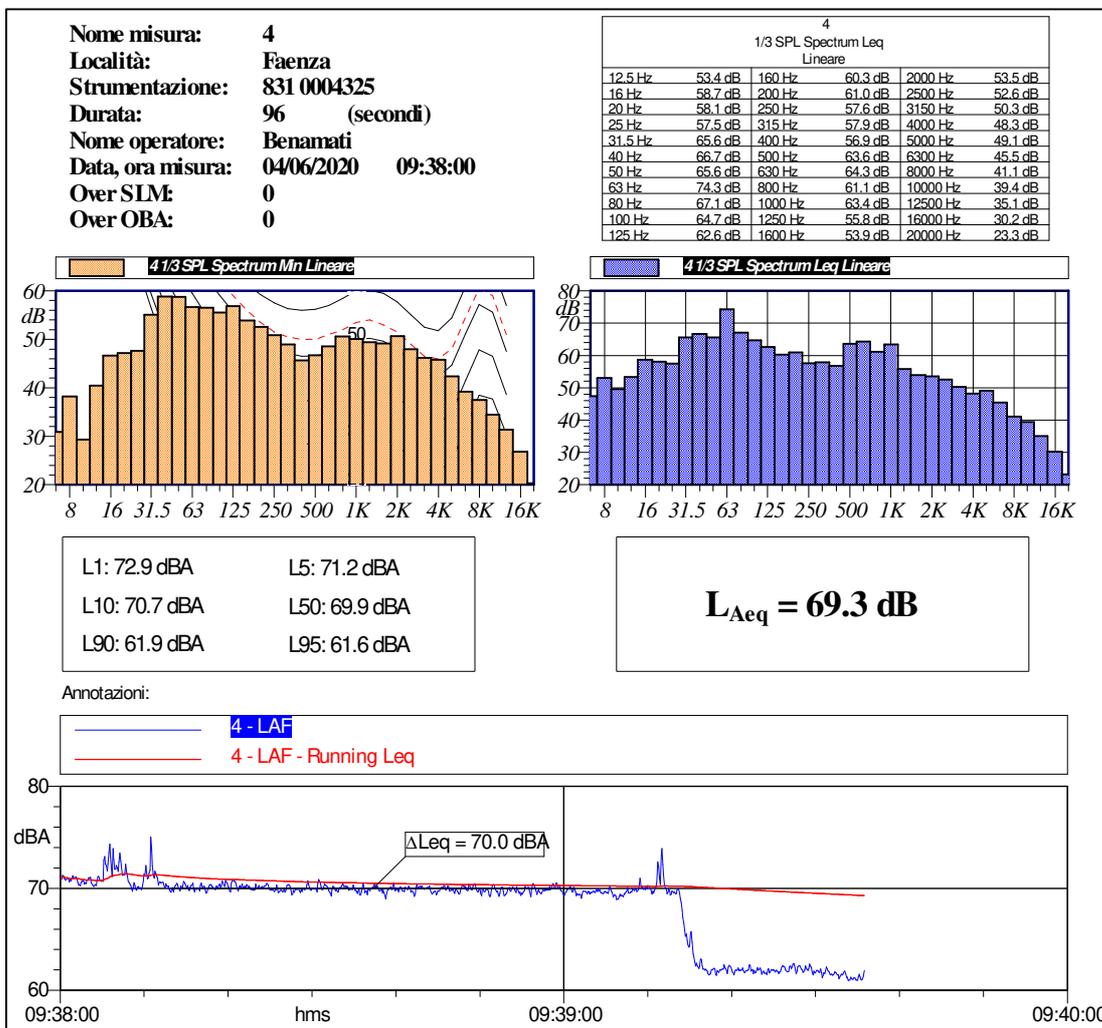
### SC74 - SOFFIANTE REATTORE

| 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 |
|----------------|--------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Sc 74</b>   | Soffiante reattore | Bioplastiche        | Il rumore è provocato dalla soffiante | D-N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 1                | 2019                                 |





| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento         | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1.5 m | Discontinuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Funziona in modo discontinuo: la percentuale media di utilizzo di ogni sorgente è pari al 50%.<br>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 11.4**

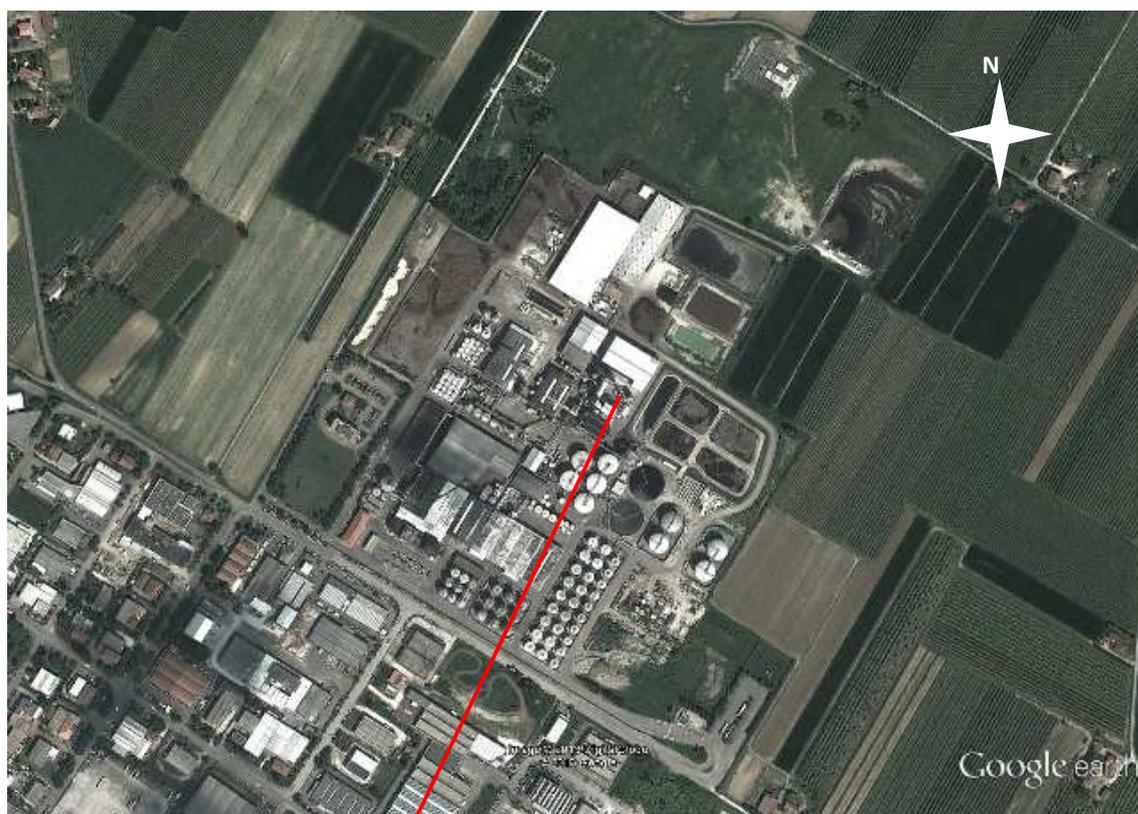
**SORGENTI SONORE**

**ENOMONDO SRL**



### S<sub>E1</sub> – Ventilatore fumi emissione E183

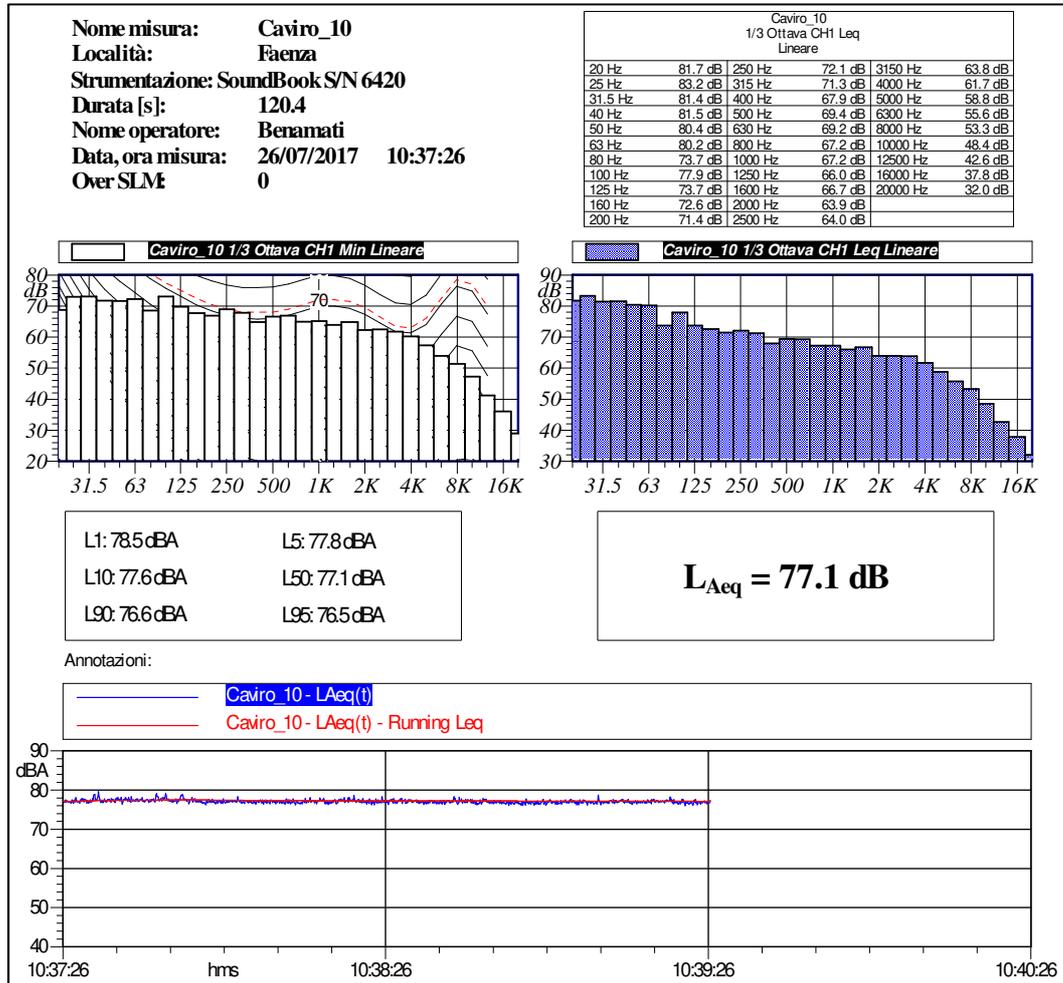
| Sigla Sorgente  | Nome Sorgente                   | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|-----------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| S <sub>E1</sub> | Ventilatore fumi emissione E183 | Caldaia Ruths       | Il rumore è generato dal motore del ventilatore dell'emissione E183 | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-3 m            | 2012                                 |





### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 1

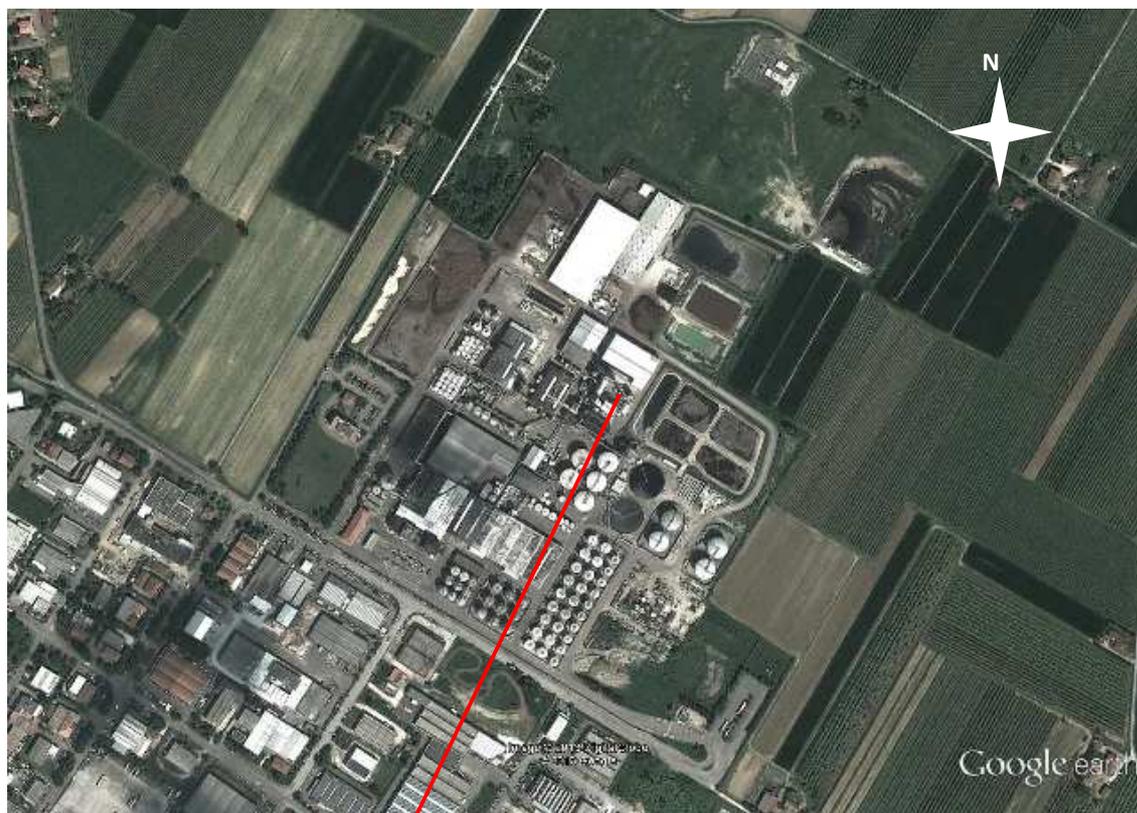
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                           |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------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





**S<sub>E</sub> 2 – Giunto con ventilatore emissione E183**

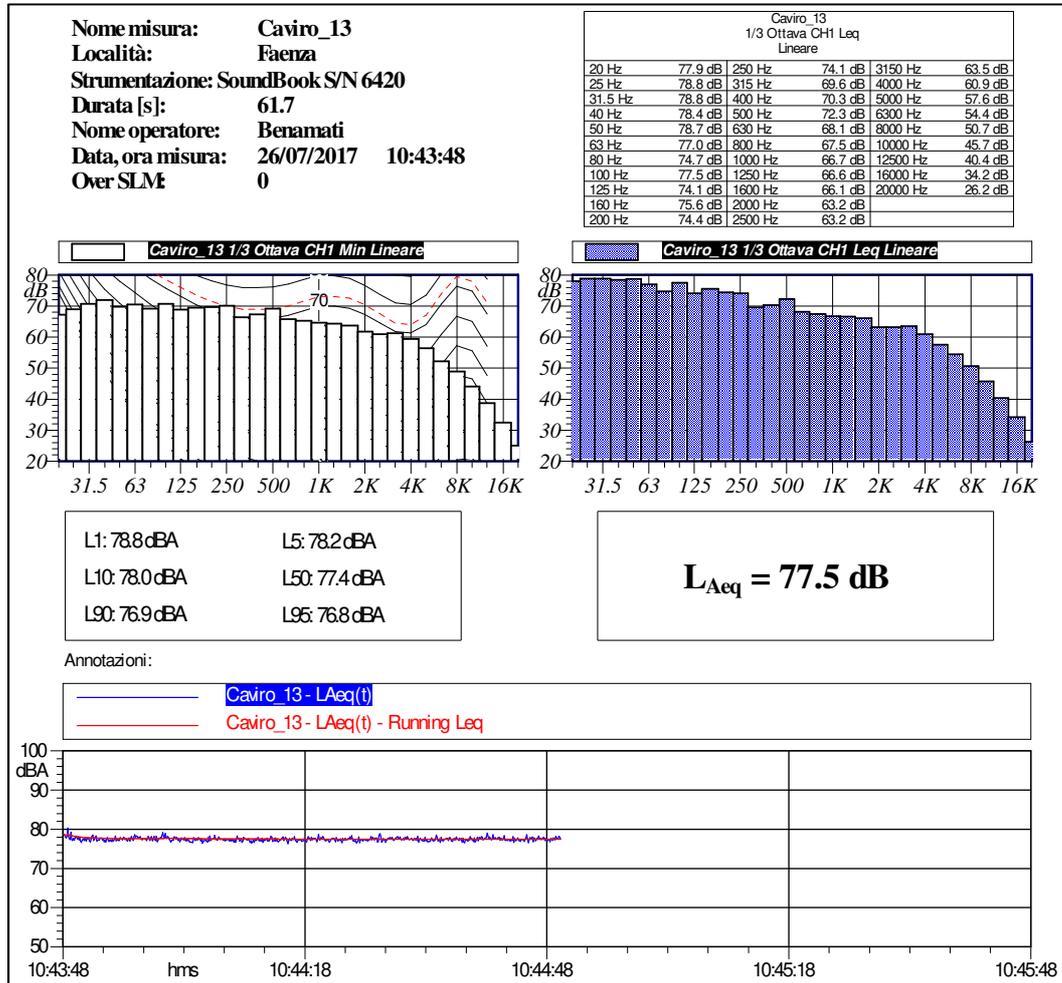
| Sigla Sorgente         | Nome Sorgente                         | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                          | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------|--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





### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 2

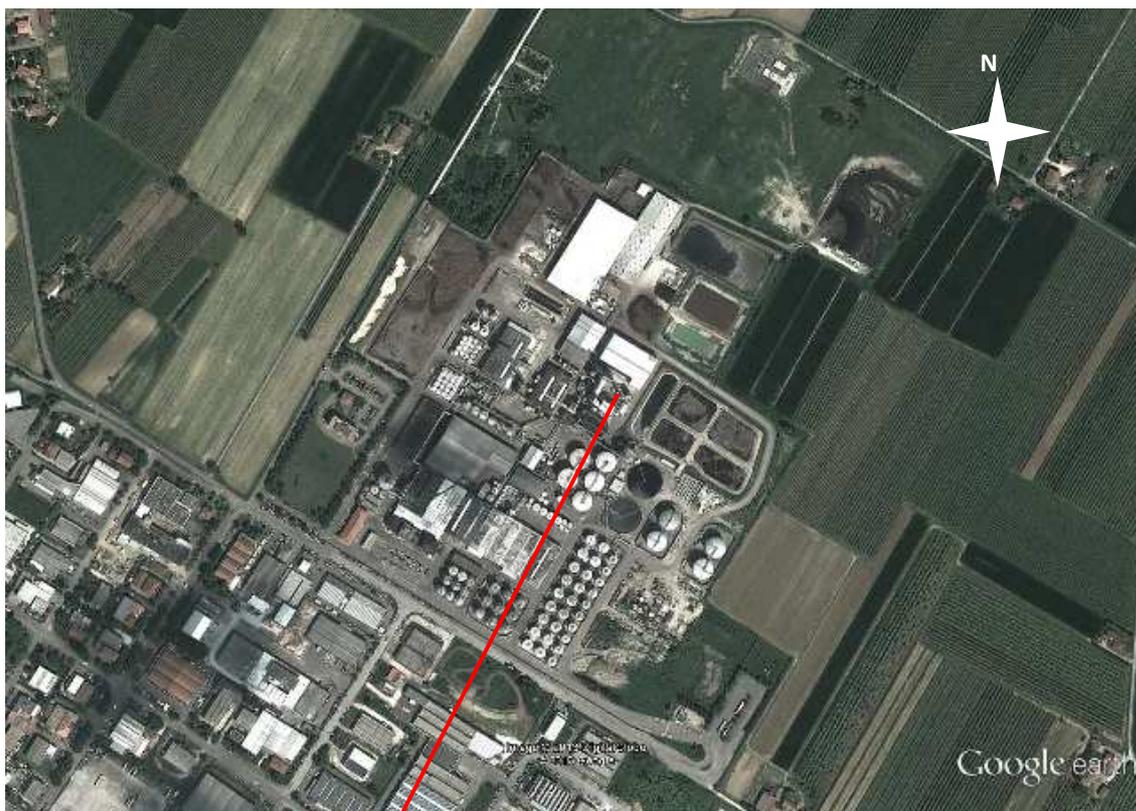
| Rilievo Fonometrico  | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                           |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 2.5 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 0-2 m            | 2012                                 |



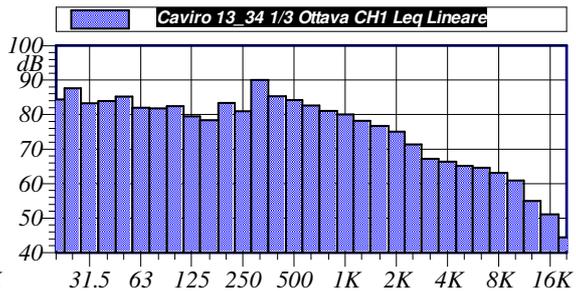
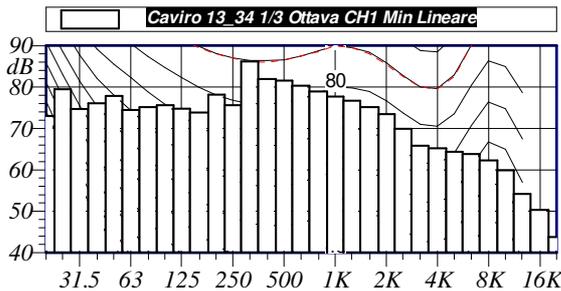


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 3

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 2 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_34  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 124.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 10:06:05  
**Over SLM:** 0

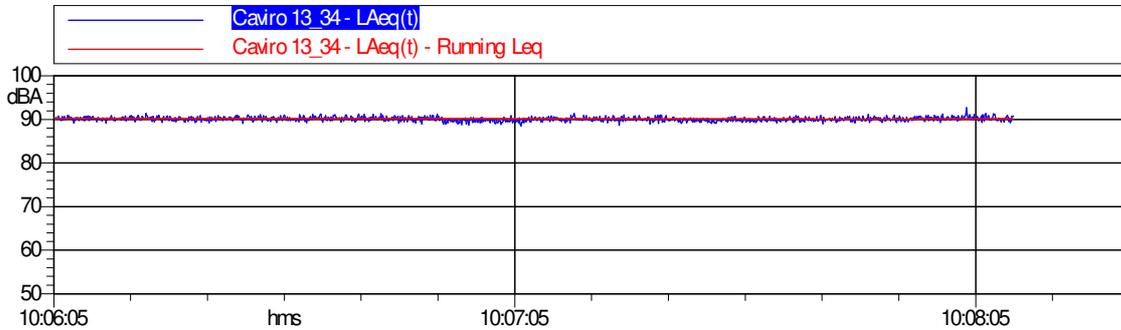
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 84.4 dB | 250 Hz  | 81.0 dB | 3150 Hz  | 67.2 dB |
| 25 Hz   | 87.6 dB | 315 Hz  | 90.1 dB | 4000 Hz  | 66.4 dB |
| 31.5 Hz | 83.3 dB | 400 Hz  | 85.3 dB | 5000 Hz  | 65.2 dB |
| 40 Hz   | 84.0 dB | 500 Hz  | 84.2 dB | 6300 Hz  | 64.6 dB |
| 50 Hz   | 85.2 dB | 630 Hz  | 82.6 dB | 8000 Hz  | 63.1 dB |
| 63 Hz   | 82.0 dB | 800 Hz  | 81.0 dB | 10000 Hz | 61.0 dB |
| 80 Hz   | 81.8 dB | 1000 Hz | 80.1 dB | 12500 Hz | 55.0 dB |
| 100 Hz  | 82.5 dB | 1250 Hz | 78.2 dB | 16000 Hz | 51.1 dB |
| 125 Hz  | 79.5 dB | 1600 Hz | 76.7 dB | 20000 Hz | 44.5 dB |
| 160 Hz  | 78.4 dB | 2000 Hz | 75.1 dB |          |         |
| 200 Hz  | 83.3 dB | 2500 Hz | 71.4 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 91.2 dBA  | L5: 90.9 dBA  |
| L10: 90.7 dBA | L50: 90.1 dBA |
| L90: 89.5 dBA | L95: 89.4 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 90.1 dB**

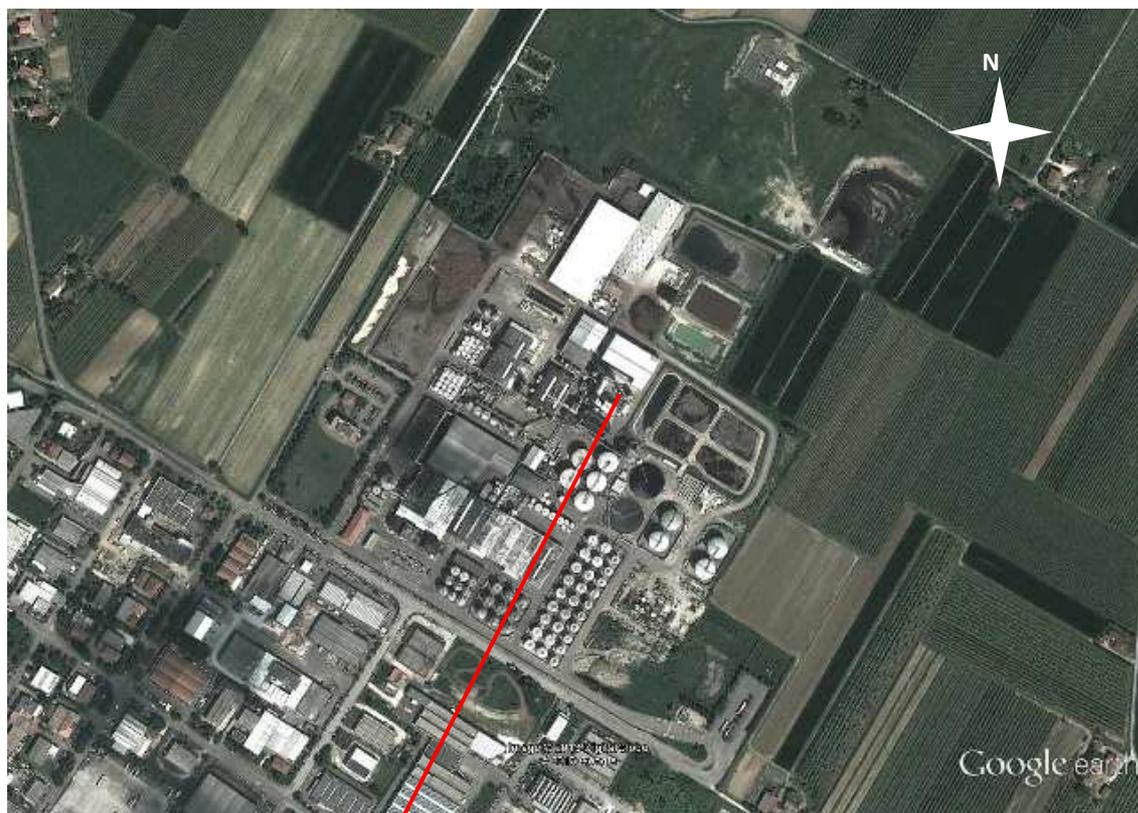
Annotazioni:





### S<sub>E</sub> 4 – Aspirazione ventilatore aria primaria

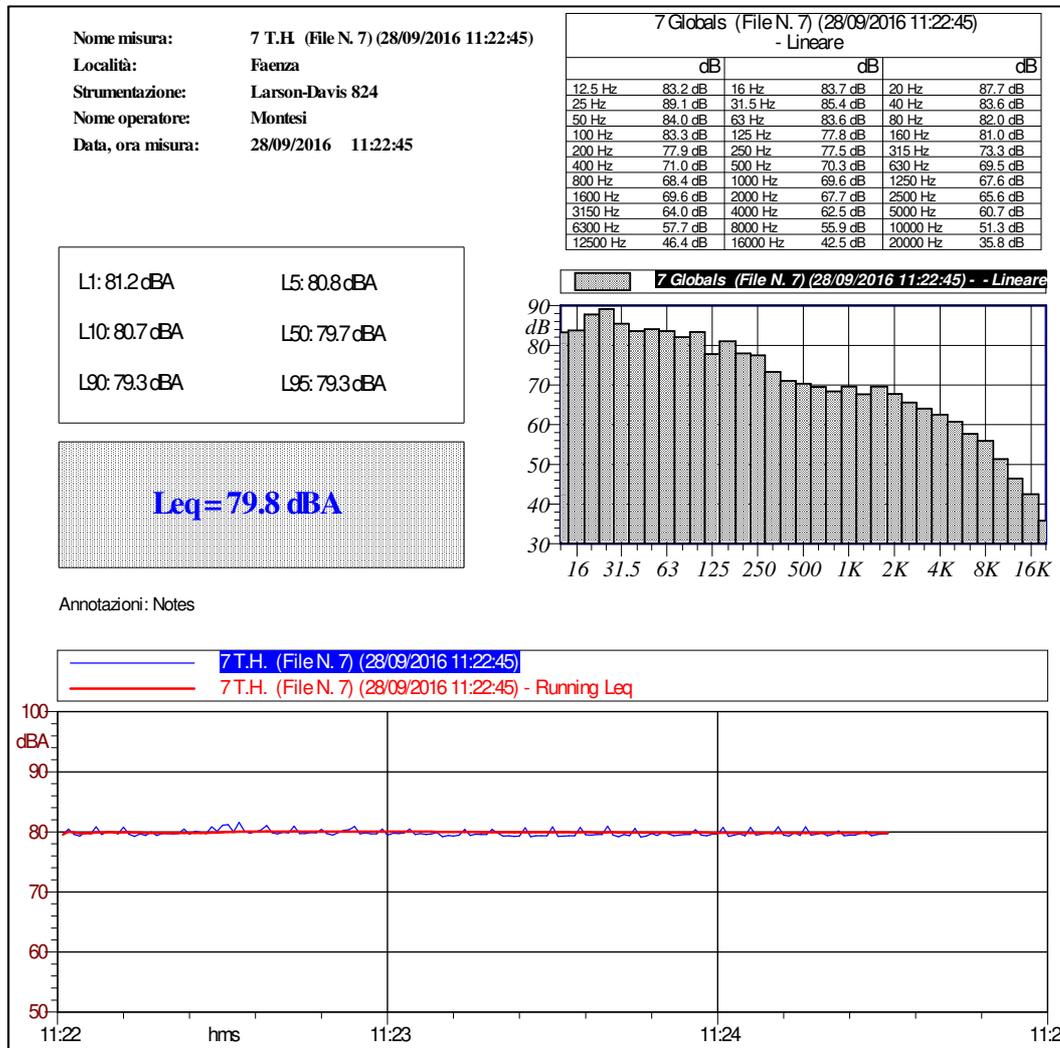
| Sigla Sorgente   | Nome Sorgente                         | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                            | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|------------------|---------------------------------------|------------------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





### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 4

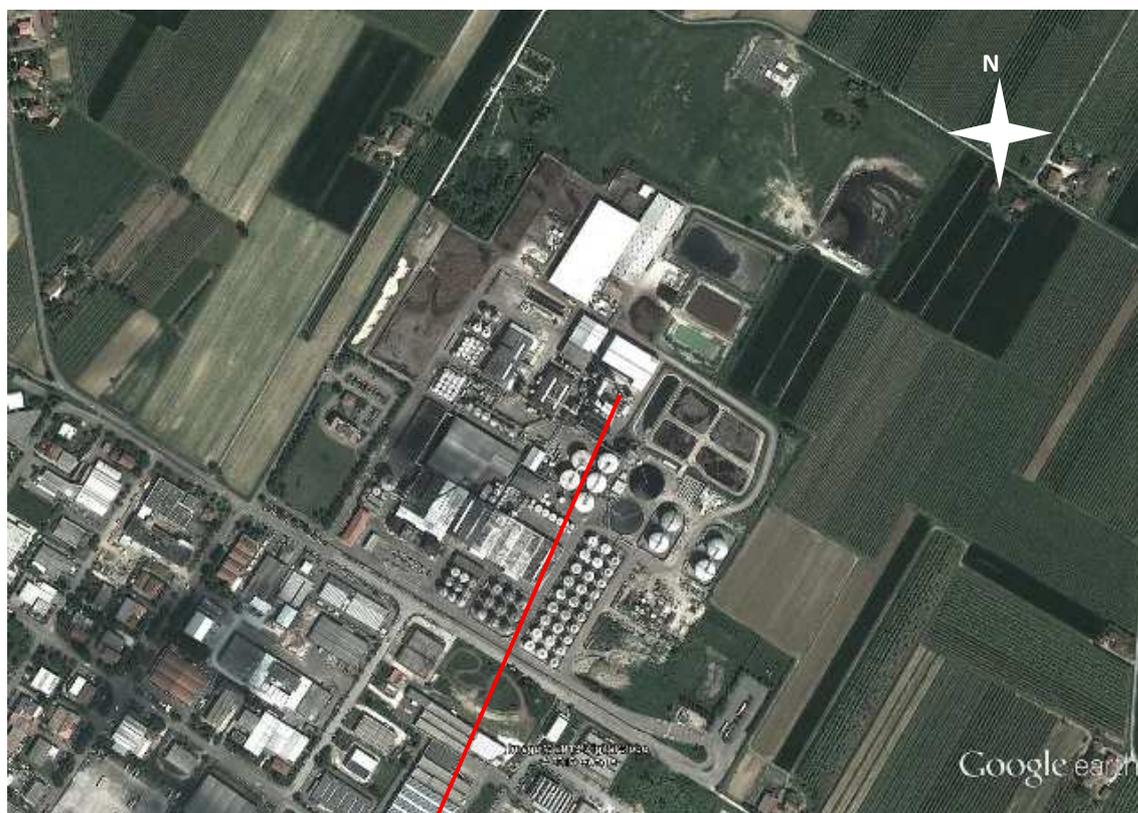
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                           |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| d = 4 m<br>h = 5 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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 |
|----------------|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 5</b>    | Ventilatore di sbarramento bruciatore 1 | Caldaia Ruths       | Il rumore è generato dal motore del ventilatore | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 10 m             | 2012                                 |



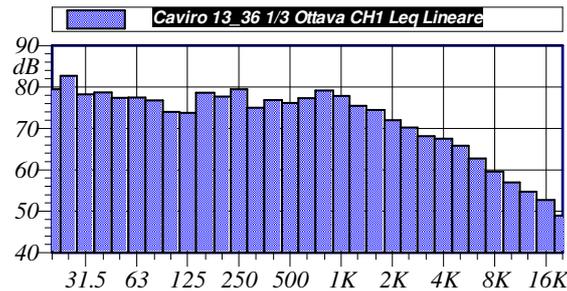
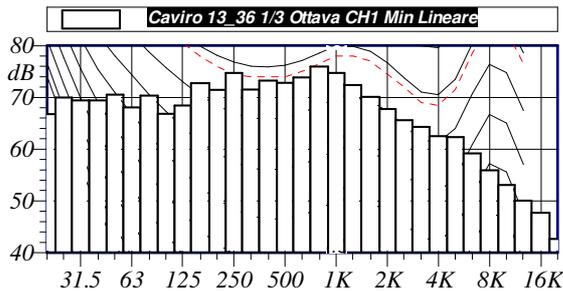


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 5

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 10 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_36  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 121.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 10:34:37  
**Over SLM:** 0

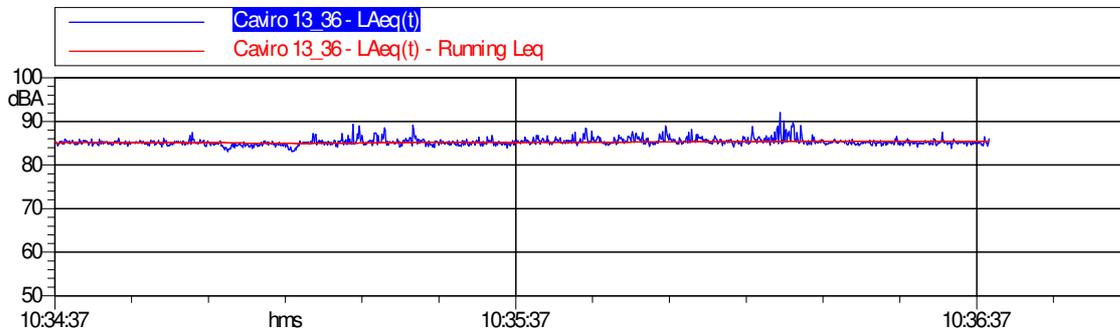
| Caviro 13_36<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 79.4 dB | 250 Hz  | 79.5 dB | 3150 Hz  | 68.1 dB |
| 25 Hz                                         | 82.7 dB | 315 Hz  | 75.0 dB | 4000 Hz  | 67.5 dB |
| 31.5 Hz                                       | 78.2 dB | 400 Hz  | 76.9 dB | 5000 Hz  | 65.8 dB |
| 40 Hz                                         | 78.7 dB | 500 Hz  | 76.1 dB | 6300 Hz  | 62.8 dB |
| 50 Hz                                         | 77.4 dB | 630 Hz  | 77.3 dB | 8000 Hz  | 59.6 dB |
| 63 Hz                                         | 77.5 dB | 800 Hz  | 79.2 dB | 10000 Hz | 57.0 dB |
| 80 Hz                                         | 76.8 dB | 1000 Hz | 77.8 dB | 12500 Hz | 54.7 dB |
| 100 Hz                                        | 74.0 dB | 1250 Hz | 75.5 dB | 16000 Hz | 52.7 dB |
| 125 Hz                                        | 73.7 dB | 1600 Hz | 74.4 dB | 20000 Hz | 48.9 dB |
| 160 Hz                                        | 78.6 dB | 2000 Hz | 72.0 dB |          |         |
| 200 Hz                                        | 77.7 dB | 2500 Hz | 70.2 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 88.7 dBA  | L5: 86.9 dBA  |
| L10: 86.2 dBA | L50: 85.2 dBA |
| L90: 84.6 dBA | L95: 84.4 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 85.4 dB**

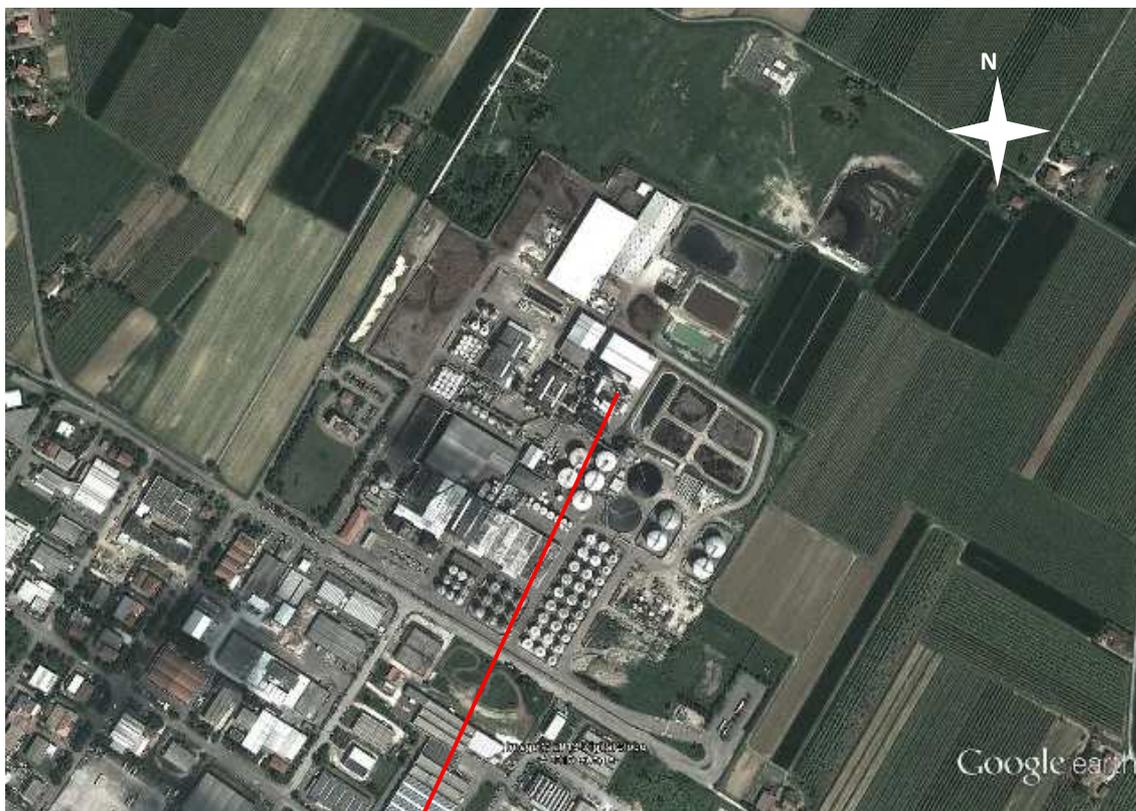
Annotazioni:





**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 |
|----------------|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 6</b>    | Ventilatore di sbarramento bruciatore 2 | Caldaia Ruths       | Il rumore è generato dal motore del ventilatore | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 10 m             | 2012                                 |

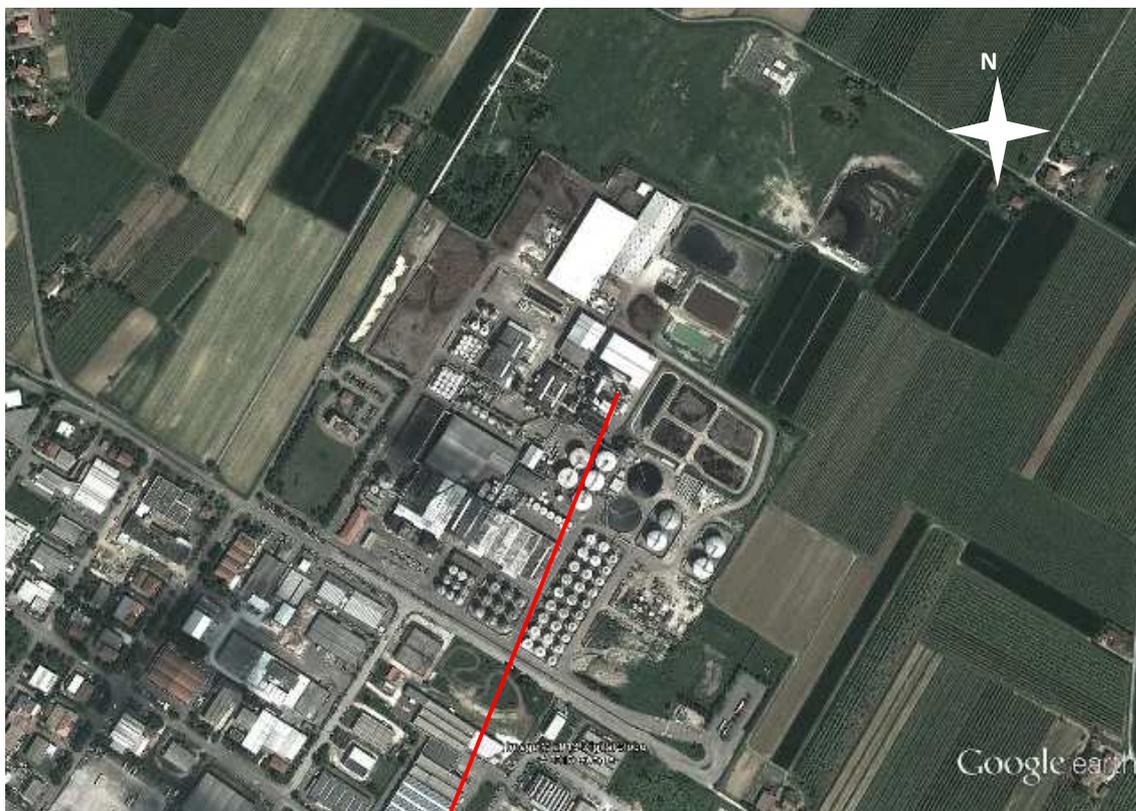


La sorgente SE6 è identica alla SE5 Ventilatore di sbarramento bruciatore 1 per cui non è stata eseguita alcuna caratterizzazione acustica ma per analogia si può utilizzare il rilievo di SE5.



**S<sub>E</sub> 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 |
|------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>S<sub>E</sub> 7</b> | Ventilatore bruciatori 1 e 2 e nastro bidirezionale | Caldaia Ruths       | Il rumore è generato dal motore del ventilatore | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 11 m             | 2012                                 |



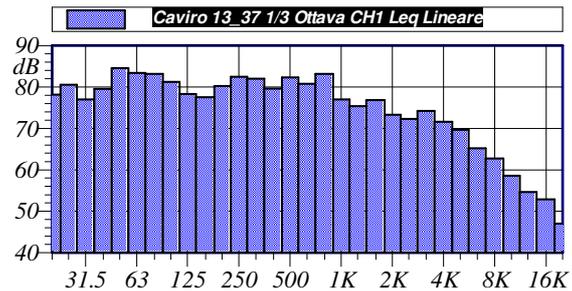
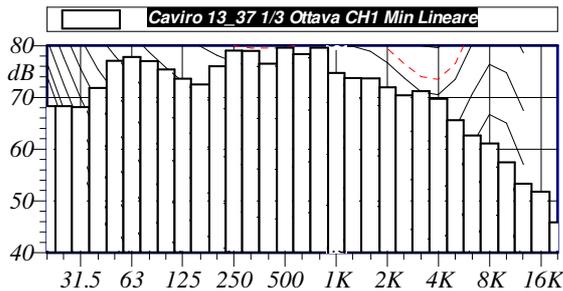


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 7

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 11 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_37  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 121.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 10:38:07  
**Over SLM:** 0

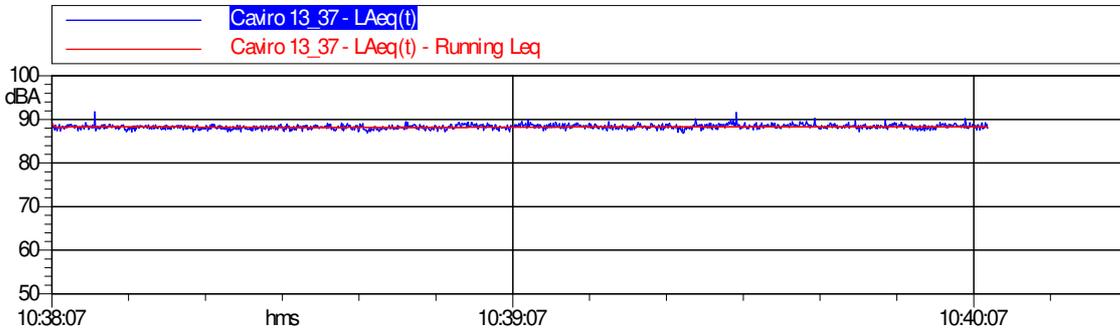
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 78.2 dB | 250 Hz  | 82.5 dB | 3150 Hz  | 74.2 dB |
| 25 Hz   | 80.6 dB | 315 Hz  | 82.0 dB | 4000 Hz  | 71.6 dB |
| 31.5 Hz | 77.0 dB | 400 Hz  | 79.6 dB | 5000 Hz  | 69.7 dB |
| 40 Hz   | 79.6 dB | 500 Hz  | 82.3 dB | 6300 Hz  | 65.2 dB |
| 50 Hz   | 84.6 dB | 630 Hz  | 80.8 dB | 8000 Hz  | 62.7 dB |
| 63 Hz   | 83.3 dB | 800 Hz  | 83.1 dB | 10000 Hz | 58.6 dB |
| 80 Hz   | 83.2 dB | 1000 Hz | 77.0 dB | 12500 Hz | 54.6 dB |
| 100 Hz  | 81.3 dB | 1250 Hz | 75.4 dB | 16000 Hz | 52.9 dB |
| 125 Hz  | 78.3 dB | 1600 Hz | 76.9 dB | 20000 Hz | 47.0 dB |
| 160 Hz  | 77.5 dB | 2000 Hz | 73.3 dB |          |         |
| 200 Hz  | 80.2 dB | 2500 Hz | 72.3 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 89.5 dBA  | L5: 89.1 dBA  |
| L10: 88.9 dBA | L50: 88.3 dBA |
| L90: 87.7 dBA | L95: 87.6 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 88.3 dB**

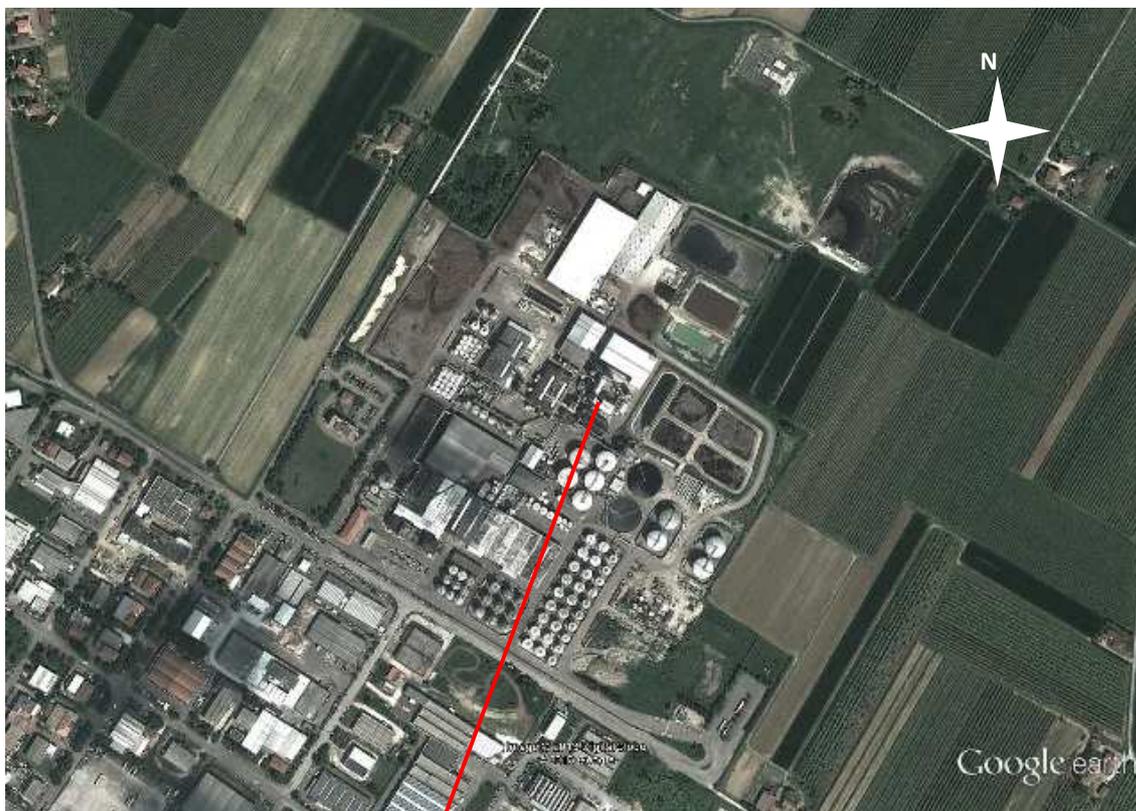
Annotazioni:





### 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 |
|----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 8</b>    | 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                                 |



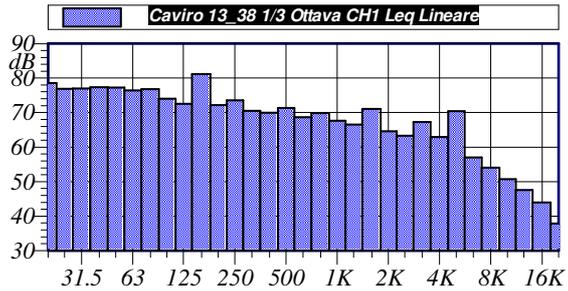
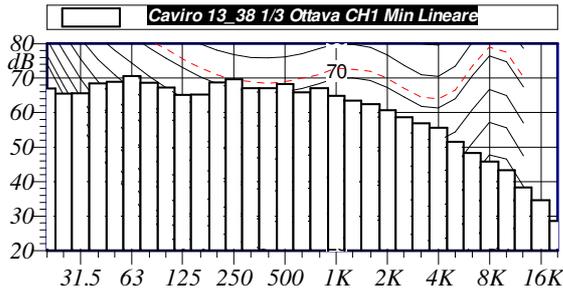


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 8

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 11 m | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_38  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 146.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 10:41:16  
**Over SLM:** 0

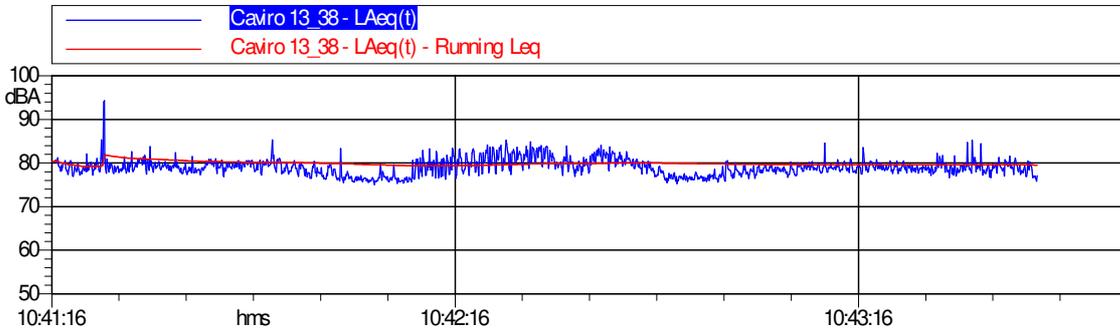
| Caviro 13_38<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 78.6 dB | 250 Hz  | 73.6 dB | 3150 Hz  | 67.3 dB |
| 25 Hz                                         | 76.8 dB | 315 Hz  | 70.5 dB | 4000 Hz  | 63.0 dB |
| 31.5 Hz                                       | 77.0 dB | 400 Hz  | 70.0 dB | 5000 Hz  | 70.5 dB |
| 40 Hz                                         | 77.4 dB | 500 Hz  | 71.4 dB | 6300 Hz  | 57.0 dB |
| 50 Hz                                         | 77.3 dB | 630 Hz  | 68.7 dB | 8000 Hz  | 54.0 dB |
| 63 Hz                                         | 76.4 dB | 800 Hz  | 69.9 dB | 10000 Hz | 50.8 dB |
| 80 Hz                                         | 76.8 dB | 1000 Hz | 67.7 dB | 12500 Hz | 47.6 dB |
| 100 Hz                                        | 74.0 dB | 1250 Hz | 66.5 dB | 16000 Hz | 43.9 dB |
| 125 Hz                                        | 72.6 dB | 1600 Hz | 71.1 dB | 20000 Hz | 37.8 dB |
| 160 Hz                                        | 81.2 dB | 2000 Hz | 64.6 dB |          |         |
| 200 Hz                                        | 72.2 dB | 2500 Hz | 63.3 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 83.9 dBA  | L5: 82.3 dBA  |
| L10: 81.3 dBA | L50: 78.8 dBA |
| L90: 76.7 dBA | L95: 76.2 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 79.5 dB**

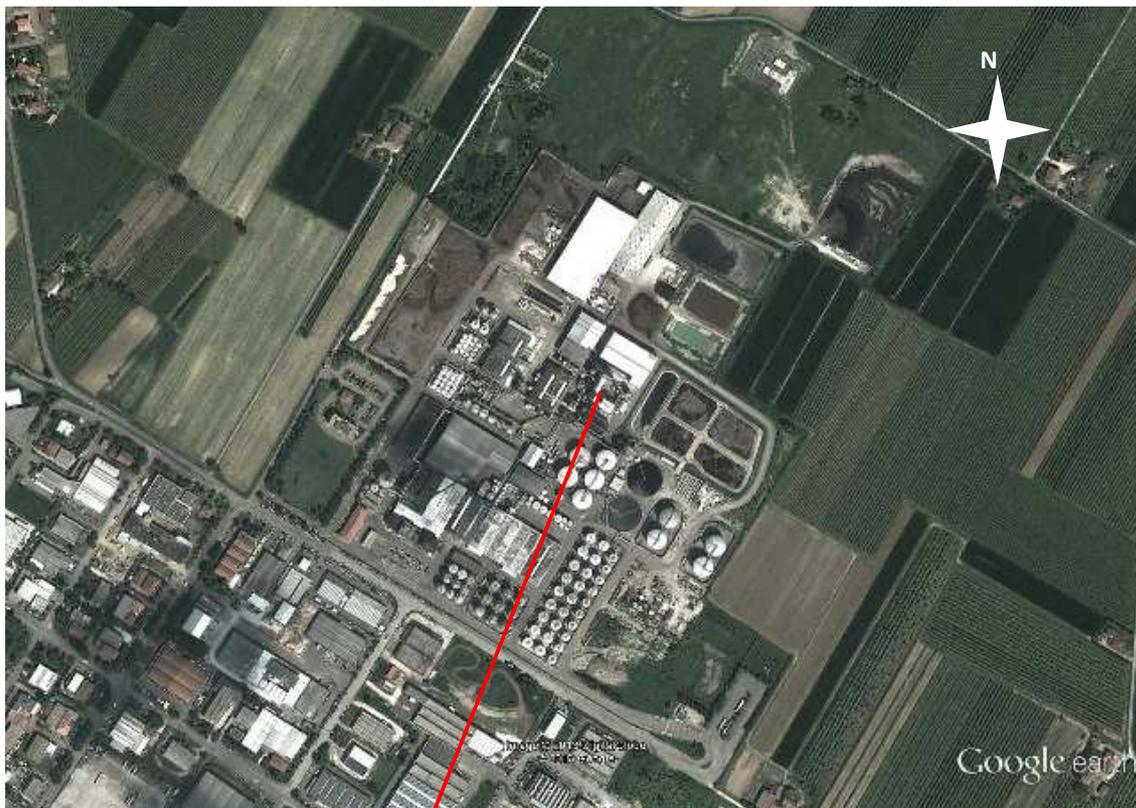
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 18 m             | 2012                                 |



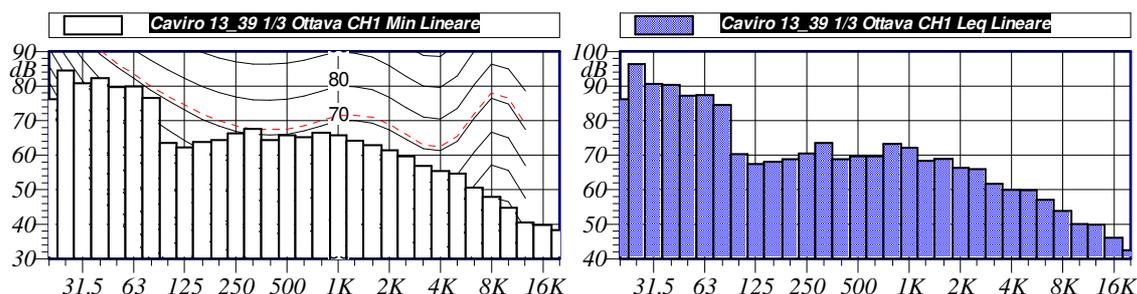


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 9

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

**Nome misura:** Caviro 13\_39  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 129.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 10:46:05  
**Over SLM:** 0

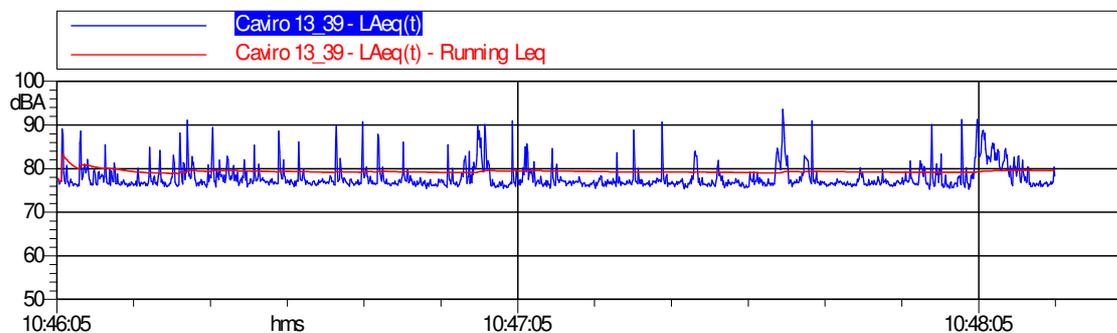
| Caviro 13_39<br>1/3 Ottava CH1 Leq<br>Lineare |         |         |         |          |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz                                         | 86.1 dB | 250 Hz  | 70.5 dB | 3150 Hz  | 61.7 dB |
| 25 Hz                                         | 96.3 dB | 315 Hz  | 73.6 dB | 4000 Hz  | 60.0 dB |
| 31.5 Hz                                       | 90.7 dB | 400 Hz  | 68.8 dB | 5000 Hz  | 59.8 dB |
| 40 Hz                                         | 90.3 dB | 500 Hz  | 69.6 dB | 6300 Hz  | 57.1 dB |
| 50 Hz                                         | 87.2 dB | 630 Hz  | 69.6 dB | 8000 Hz  | 53.8 dB |
| 63 Hz                                         | 87.4 dB | 800 Hz  | 73.2 dB | 10000 Hz | 50.1 dB |
| 80 Hz                                         | 84.5 dB | 1000 Hz | 72.2 dB | 12500 Hz | 49.9 dB |
| 100 Hz                                        | 70.3 dB | 1250 Hz | 68.3 dB | 16000 Hz | 46.1 dB |
| 125 Hz                                        | 67.5 dB | 1600 Hz | 68.9 dB | 20000 Hz | 42.5 dB |
| 160 Hz                                        | 68.1 dB | 2000 Hz | 66.4 dB |          |         |
| 200 Hz                                        | 68.8 dB | 2500 Hz | 65.9 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 89.8 dBA  | L5: 83.7 dBA  |
| L10: 81.6 dBA | L50: 77.0 dBA |
| L90: 76.1 dBA | L95: 76.0 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 79.5 dB**

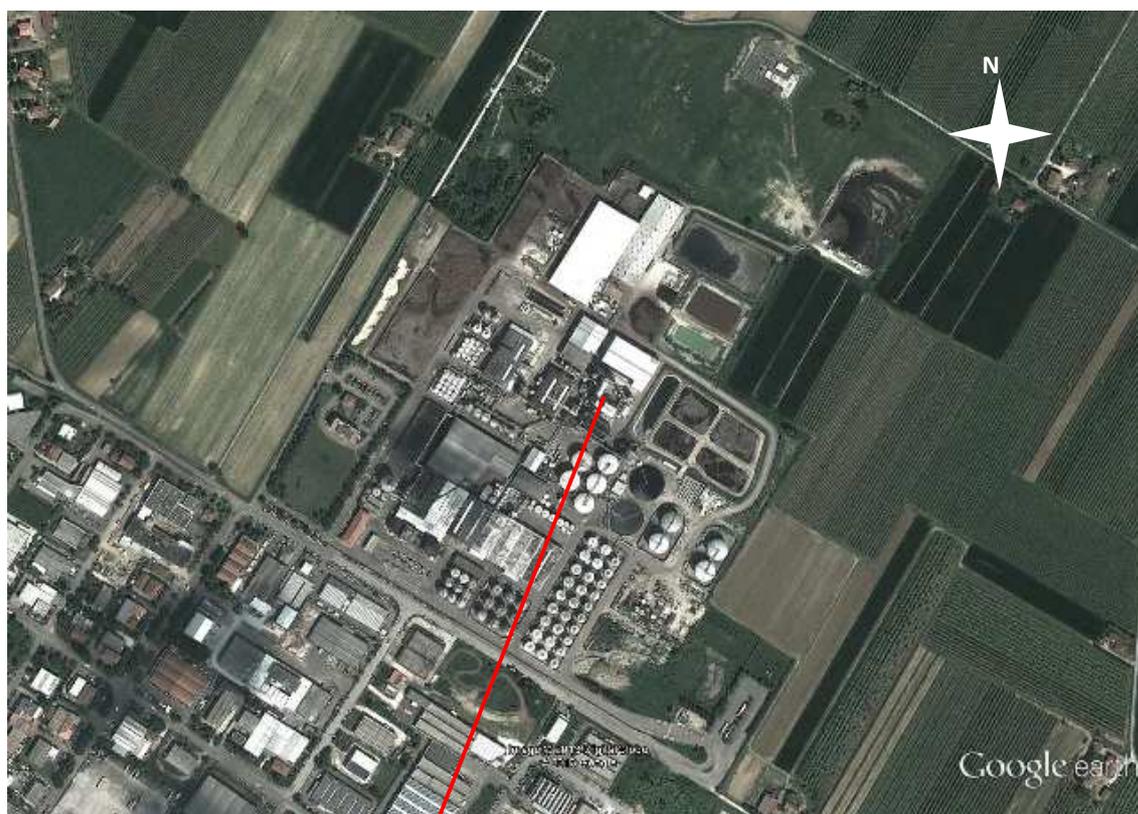
Annotazioni:





### SE 10 – Martelli per la pulizia dei condotti dalla cenere

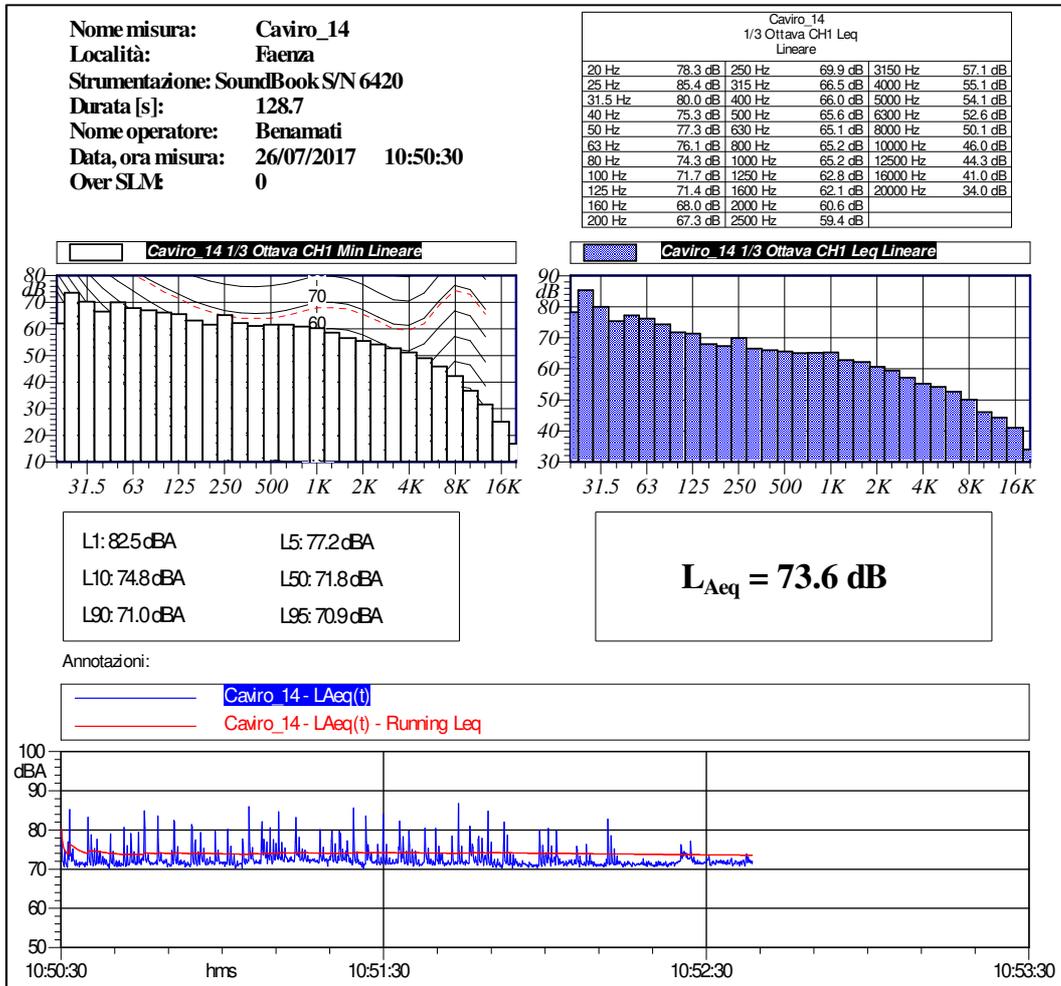
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                                     | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                         | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|---------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 22m              | 2012                                 |





### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 10

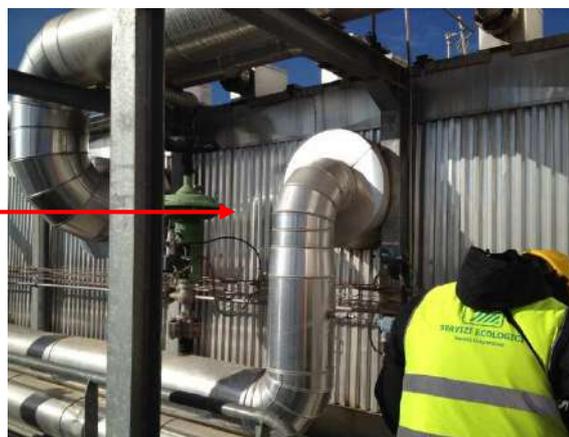
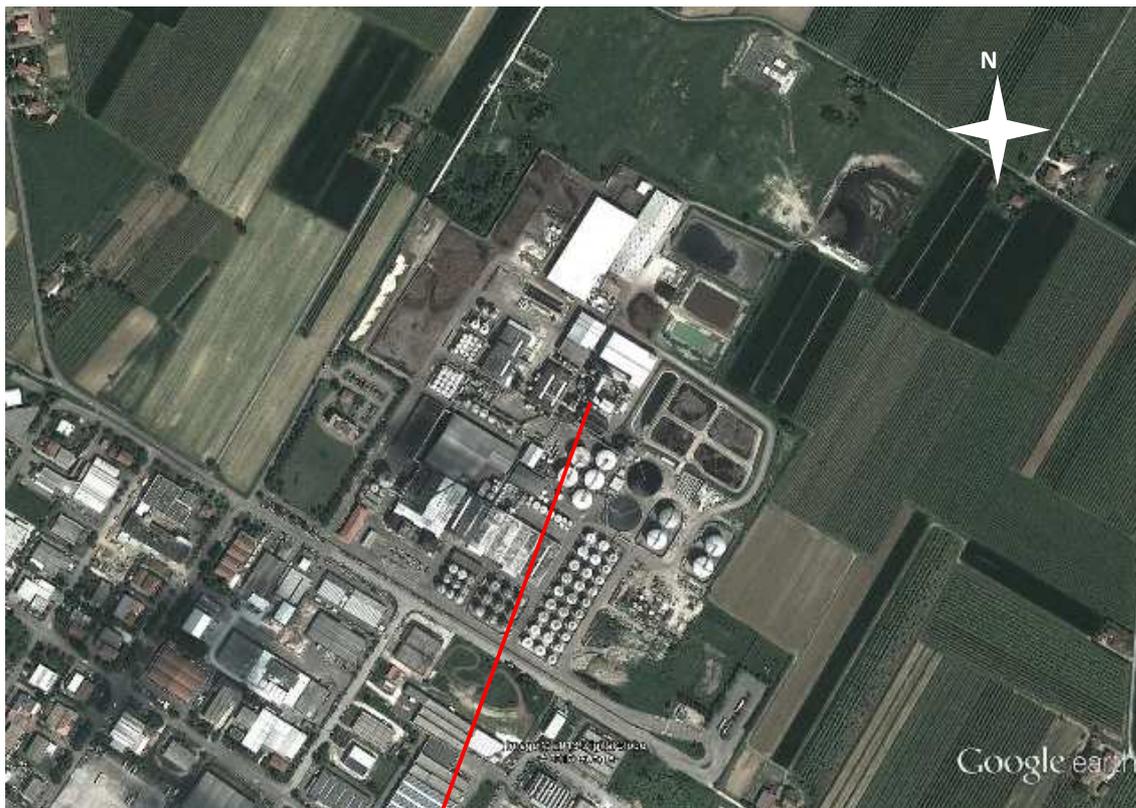
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento        | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 22 m | Discontinuo<br>Fluttuante | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>si</b> | Sono presenti 5 blocchi che si azionano a turno.<br>Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica. |





### S<sub>E</sub> 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 <sub>E</sub> 11 | Uscita vapore 1° banco | Caldaia Ruths       | Il rumore è generato dal flusso d'aria che provoca vibrazioni alle pareti del condotto | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 22m              | 2012                                 |



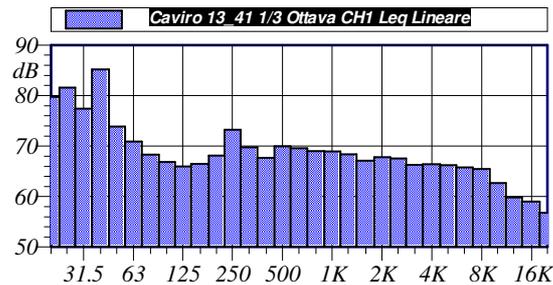
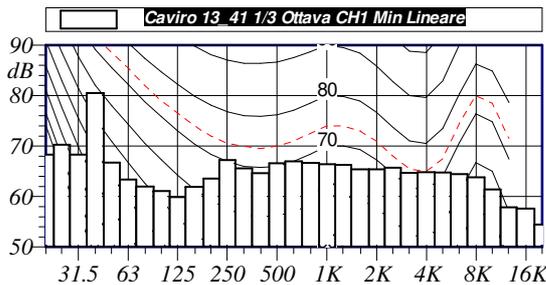


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 11

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 22 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_41  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 112.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 10:57:27  
**OverSLM** 0

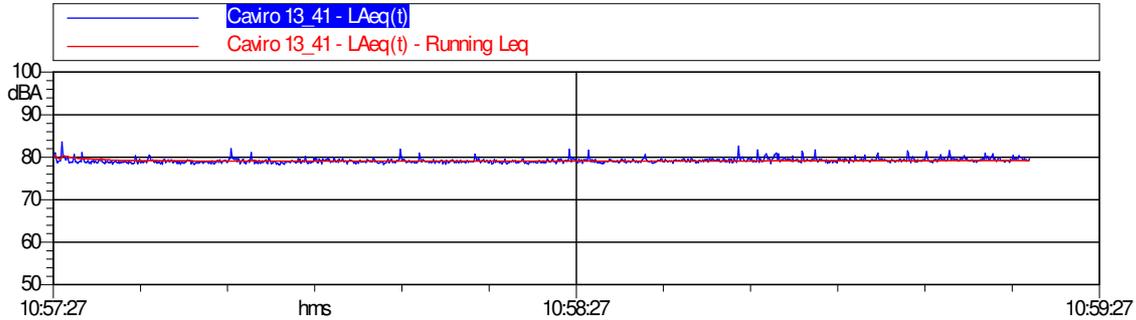
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 79.7 dB | 250 Hz  | 73.3 dB | 3150 Hz  | 66.3 dB |
| 25 Hz   | 81.6 dB | 315 Hz  | 69.8 dB | 4000 Hz  | 66.4 dB |
| 31.5 Hz | 77.4 dB | 400 Hz  | 67.7 dB | 5000 Hz  | 66.2 dB |
| 40 Hz   | 85.2 dB | 500 Hz  | 70.0 dB | 6300 Hz  | 65.8 dB |
| 50 Hz   | 73.9 dB | 630 Hz  | 69.5 dB | 8000 Hz  | 65.4 dB |
| 63 Hz   | 70.9 dB | 800 Hz  | 69.0 dB | 10000 Hz | 62.7 dB |
| 80 Hz   | 68.3 dB | 1000 Hz | 68.9 dB | 12500 Hz | 59.8 dB |
| 100 Hz  | 66.9 dB | 1250 Hz | 68.4 dB | 16000 Hz | 59.0 dB |
| 125 Hz  | 65.9 dB | 1600 Hz | 67.1 dB | 20000 Hz | 56.8 dB |
| 160 Hz  | 66.5 dB | 2000 Hz | 67.8 dB |          |         |
| 200 Hz  | 68.1 dB | 2500 Hz | 67.5 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 81.3 dBA  | L5: 80.2 dBA  |
| L10: 79.8 dBA | L50: 79.1 dBA |
| L90: 78.7 dBA | L95: 78.6 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 79.2 dB**

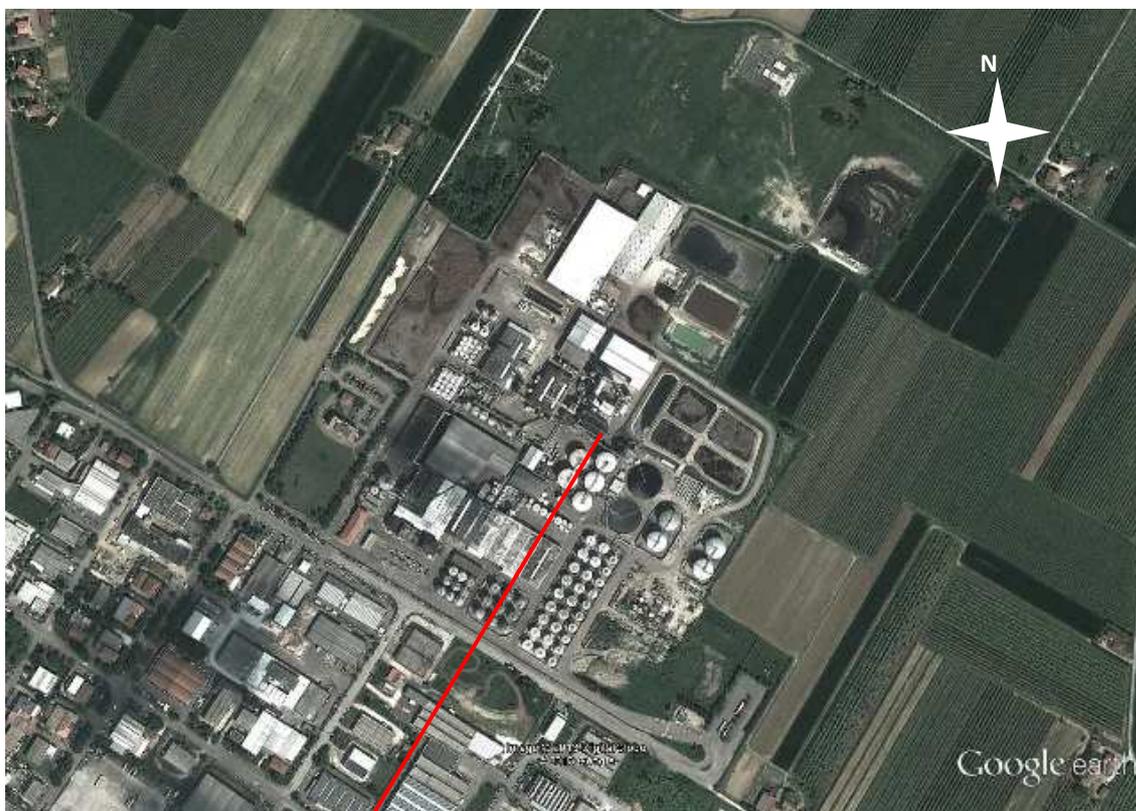
Annotazioni:





### SE 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 |
|----------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| SE 12          | Aspiratore vapore manicotti | Caldaia Ruths       | Il rumore è generato dal flusso d'aria. | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 10m              | 2012                                 |



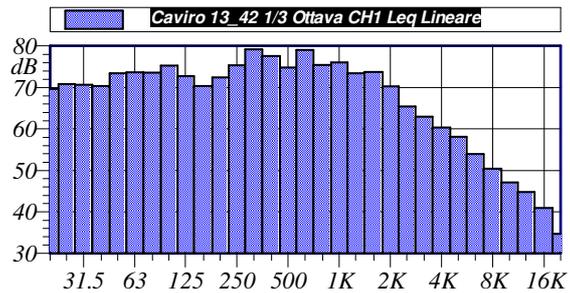
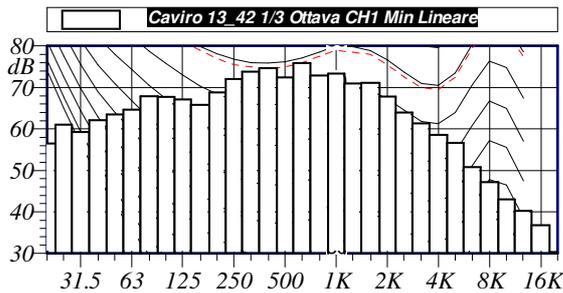


### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 12

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 10 m | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_42  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 61.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 11:20:06  
**Over SLM:** 0

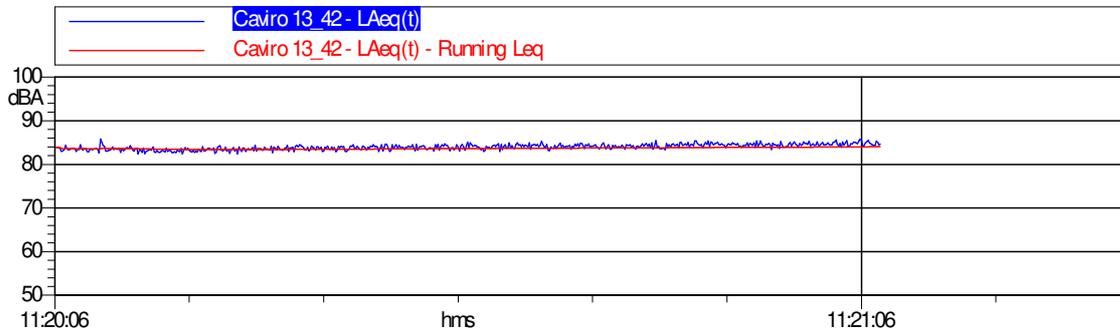
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 69.7 dB | 250 Hz  | 75.3 dB | 3150 Hz  | 63.0 dB |
| 25 Hz   | 70.8 dB | 315 Hz  | 79.2 dB | 4000 Hz  | 60.3 dB |
| 31.5 Hz | 70.7 dB | 400 Hz  | 77.6 dB | 5000 Hz  | 58.1 dB |
| 40 Hz   | 70.3 dB | 500 Hz  | 74.8 dB | 6300 Hz  | 54.0 dB |
| 50 Hz   | 73.5 dB | 630 Hz  | 79.1 dB | 8000 Hz  | 50.5 dB |
| 63 Hz   | 73.6 dB | 800 Hz  | 75.4 dB | 10000 Hz | 47.1 dB |
| 80 Hz   | 73.6 dB | 1000 Hz | 76.1 dB | 12500 Hz | 44.8 dB |
| 100 Hz  | 75.3 dB | 1250 Hz | 73.4 dB | 16000 Hz | 41.0 dB |
| 125 Hz  | 72.7 dB | 1600 Hz | 73.7 dB | 20000 Hz | 34.7 dB |
| 160 Hz  | 70.4 dB | 2000 Hz | 70.3 dB |          |         |
| 200 Hz  | 72.5 dB | 2500 Hz | 65.4 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 85.4 dBA  | L5: 85.0 dBA  |
| L10: 84.8 dBA | L50: 84.0 dBA |
| L90: 83.1 dBA | L95: 82.9 dBA |

**$L_{Aeq} = 84.0 \text{ dB}$**

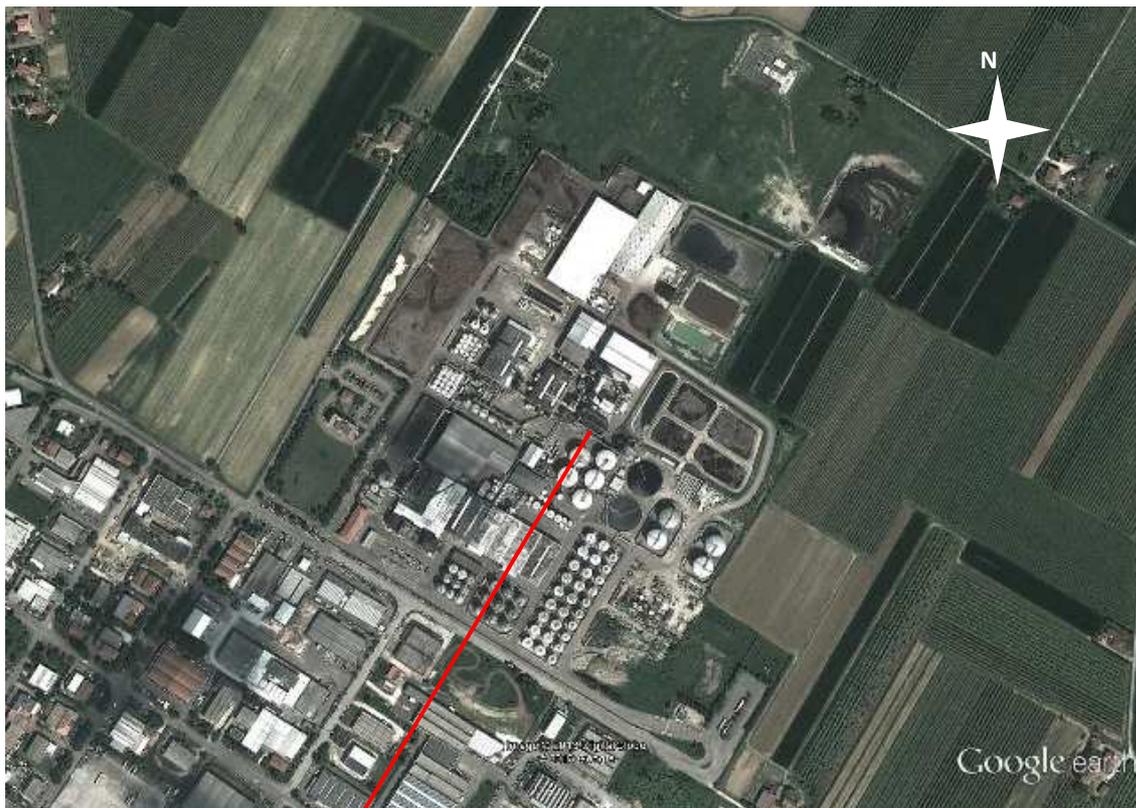
Annotazioni:





### 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<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 15 m             | 2012                                 |



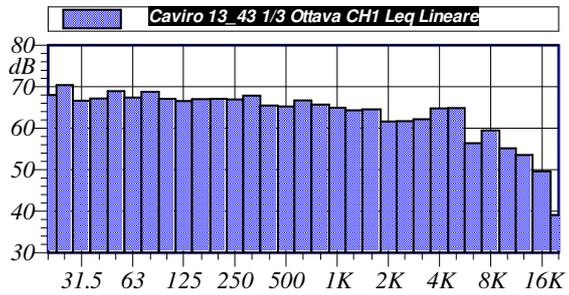
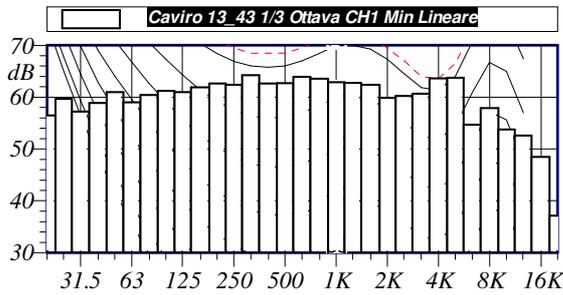


### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 13

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

**Nome misura:** Caviro 13\_43  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 136.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 11:23:55  
**Over SLM:** 0

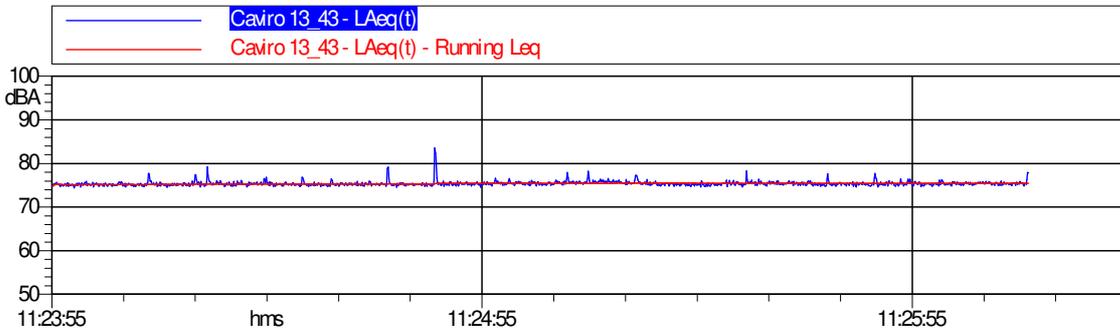
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 68.0 dB | 250 Hz  | 66.9 dB | 3150 Hz  | 62.2 dB |
| 25 Hz   | 70.4 dB | 315 Hz  | 67.9 dB | 4000 Hz  | 64.7 dB |
| 31.5 Hz | 66.6 dB | 400 Hz  | 65.5 dB | 5000 Hz  | 64.9 dB |
| 40 Hz   | 67.1 dB | 500 Hz  | 65.2 dB | 6300 Hz  | 56.4 dB |
| 50 Hz   | 68.9 dB | 630 Hz  | 66.7 dB | 8000 Hz  | 59.4 dB |
| 63 Hz   | 67.4 dB | 800 Hz  | 65.7 dB | 10000 Hz | 55.2 dB |
| 80 Hz   | 68.8 dB | 1000 Hz | 65.0 dB | 12500 Hz | 53.6 dB |
| 100 Hz  | 67.1 dB | 1250 Hz | 64.4 dB | 16000 Hz | 49.7 dB |
| 125 Hz  | 66.6 dB | 1600 Hz | 64.5 dB | 20000 Hz | 39.0 dB |
| 160 Hz  | 67.0 dB | 2000 Hz | 61.6 dB |          |         |
| 200 Hz  | 67.1 dB | 2500 Hz | 61.7 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 77.6 dBA  | L5: 76.1 dBA  |
| L10: 75.8 dBA | L50: 75.3 dBA |
| L90: 74.9 dBA | L95: 74.8 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 75.5 dB**

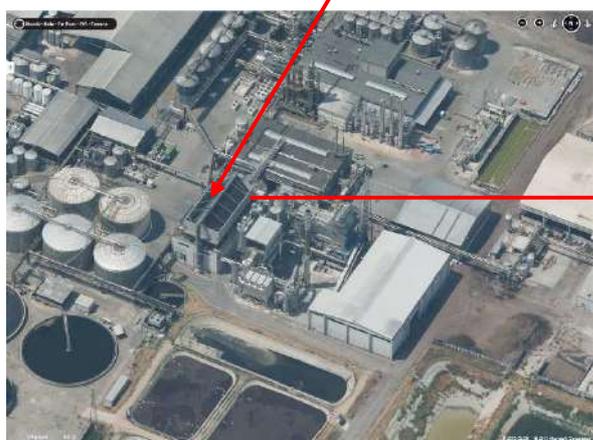
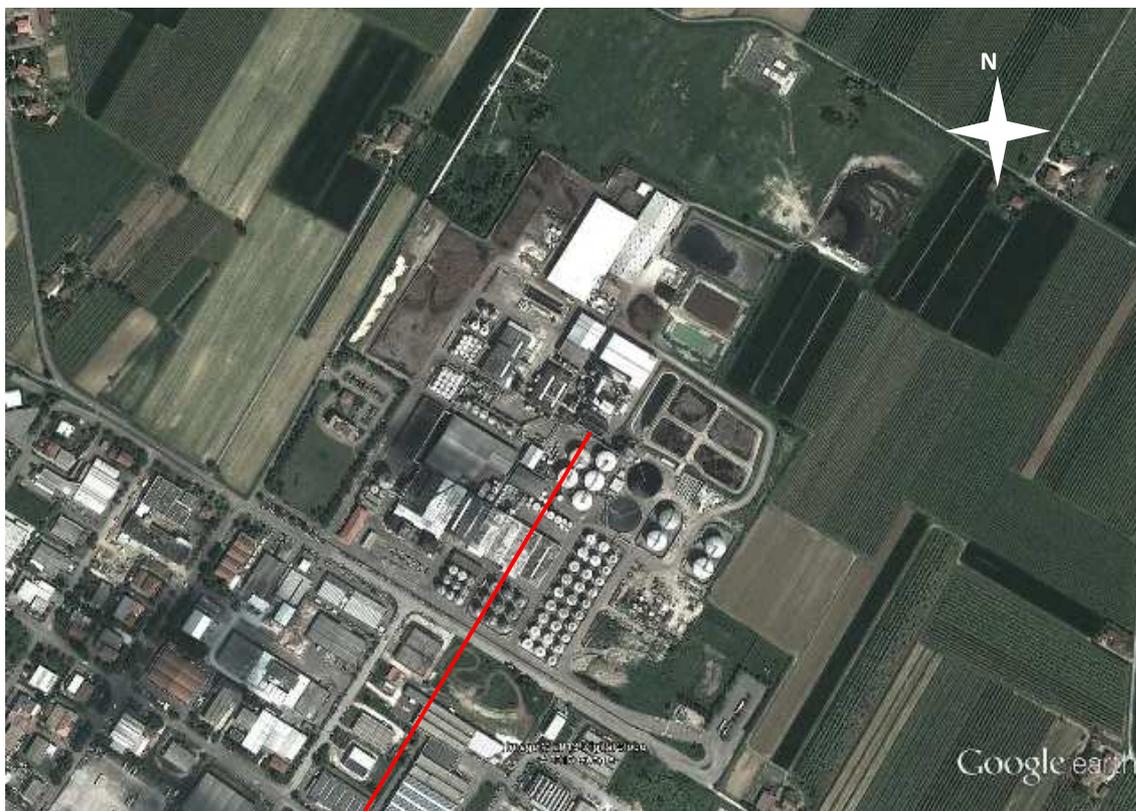
Annotazioni:





**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 |
|----------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 14</b>   | Radiatore ventilatore aria condensatore | Caldaia Ruths       | Il rumore è provocato dal flusso d'aria | D-N<br>24h/g                     | 7              | Tutto l'anno             | 18-22 m          | 2012                                 |



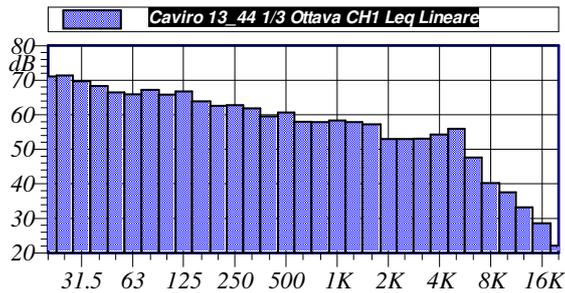
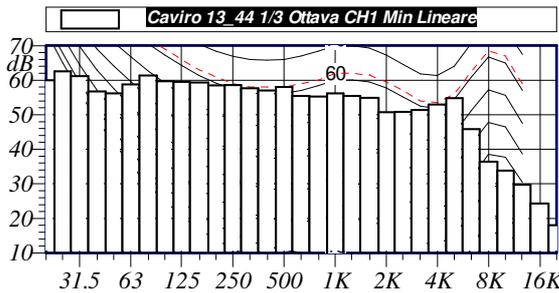


### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 14

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

**Nome misura:** Caviro 13\_44  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 60.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/11/2013 11:29:27  
**Over SLM:** 0

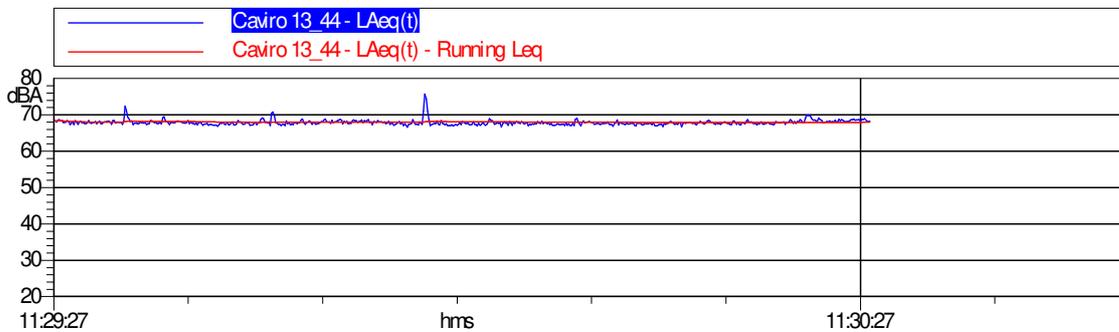
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 71.1 dB | 250 Hz  | 62.8 dB | 3150 Hz  | 53.1 dB |
| 25 Hz   | 71.4 dB | 315 Hz  | 61.8 dB | 4000 Hz  | 54.3 dB |
| 31.5 Hz | 69.7 dB | 400 Hz  | 59.5 dB | 5000 Hz  | 55.9 dB |
| 40 Hz   | 68.3 dB | 500 Hz  | 60.6 dB | 6300 Hz  | 47.6 dB |
| 50 Hz   | 66.4 dB | 630 Hz  | 58.0 dB | 8000 Hz  | 40.2 dB |
| 63 Hz   | 65.9 dB | 800 Hz  | 57.9 dB | 10000 Hz | 37.5 dB |
| 80 Hz   | 67.2 dB | 1000 Hz | 58.3 dB | 12500 Hz | 33.2 dB |
| 100 Hz  | 65.8 dB | 1250 Hz | 57.8 dB | 16000 Hz | 28.6 dB |
| 125 Hz  | 66.8 dB | 1600 Hz | 57.2 dB | 20000 Hz | 22.1 dB |
| 160 Hz  | 63.9 dB | 2000 Hz | 53.0 dB |          |         |
| 200 Hz  | 62.6 dB | 2500 Hz | 53.0 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 70.8 dBA  | L5: 68.8 dBA  |
| L10: 68.6 dBA | L50: 67.8 dBA |
| L90: 67.3 dBA | L95: 67.1 dBA |

**$L_{Aeq} = 68.0 \text{ dB}$**

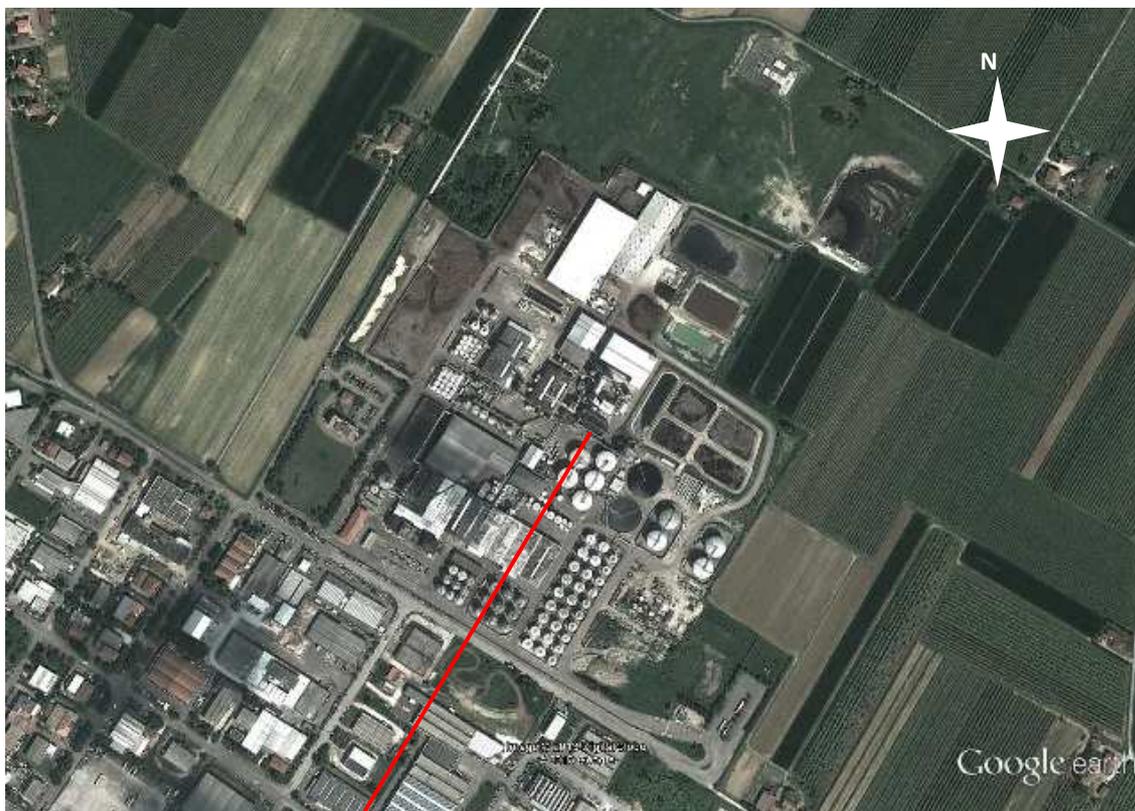
Annotazioni:





**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 |
|----------------|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 15</b>   | Ventilatore aerorefrigerante (n.3 ventole) | Caldaia Ruths       | Il rumore è provocato dal flusso d'aria | D-N<br>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.



### SE 16 – Camino caldaia Ruths emissione E183

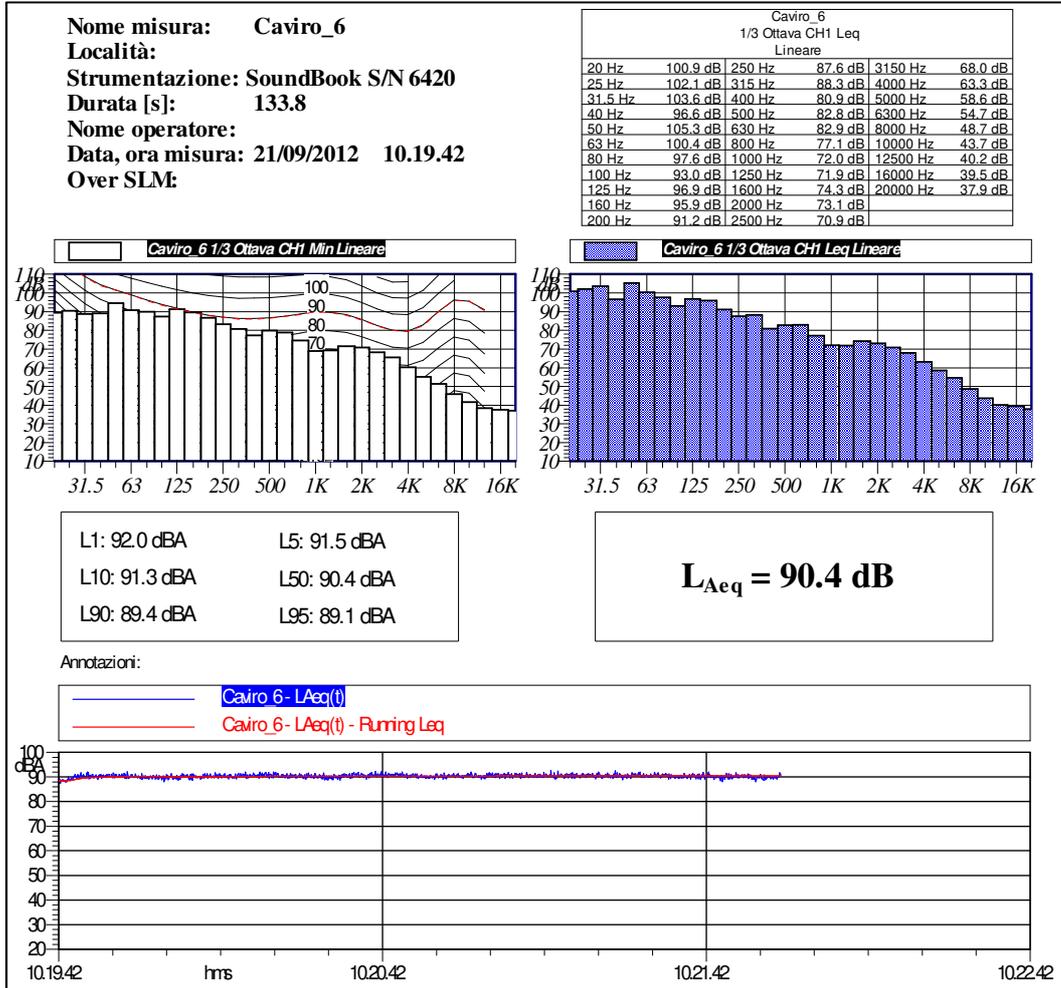
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                       | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                    | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------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





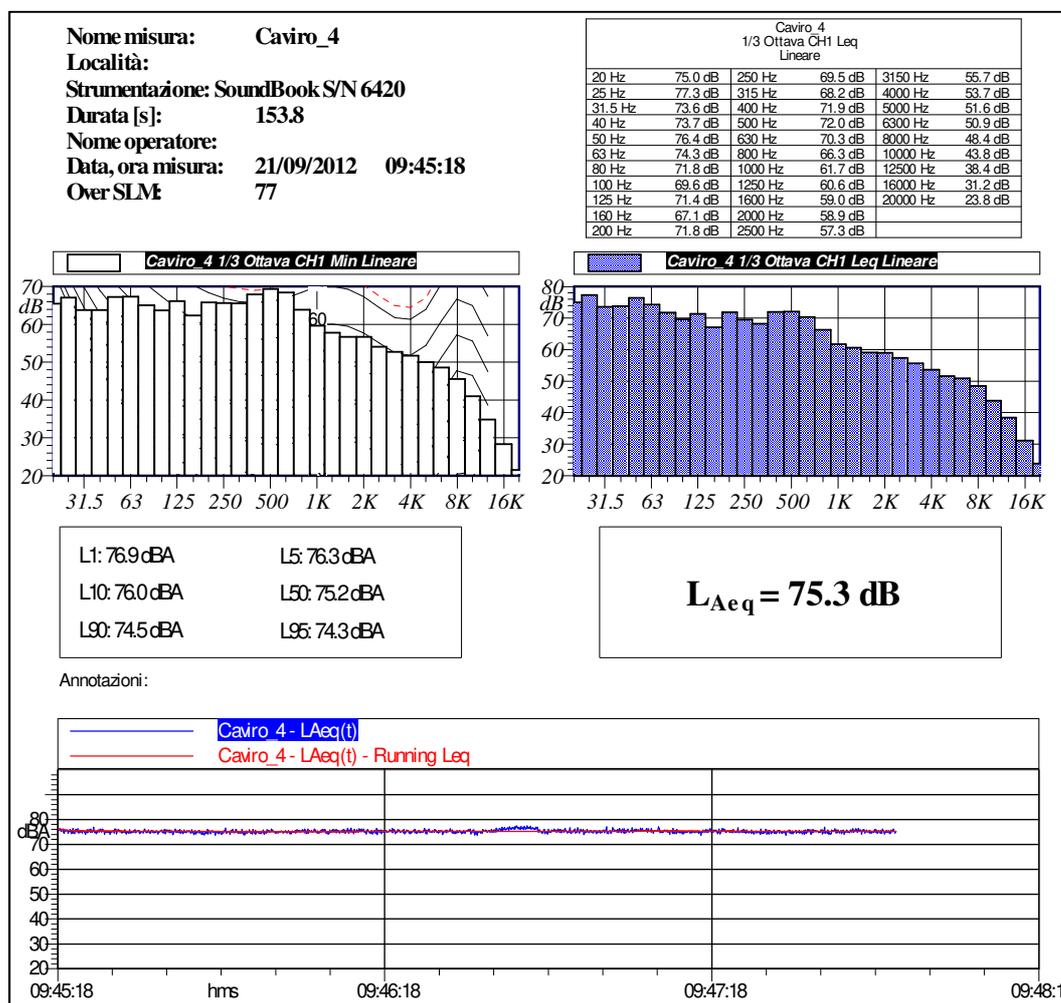
### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 16

| Rilievo Fonometrico              | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                 | Note                                 |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = 1m sopra la bocca | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Il camino è in funzionamento al 95%. |





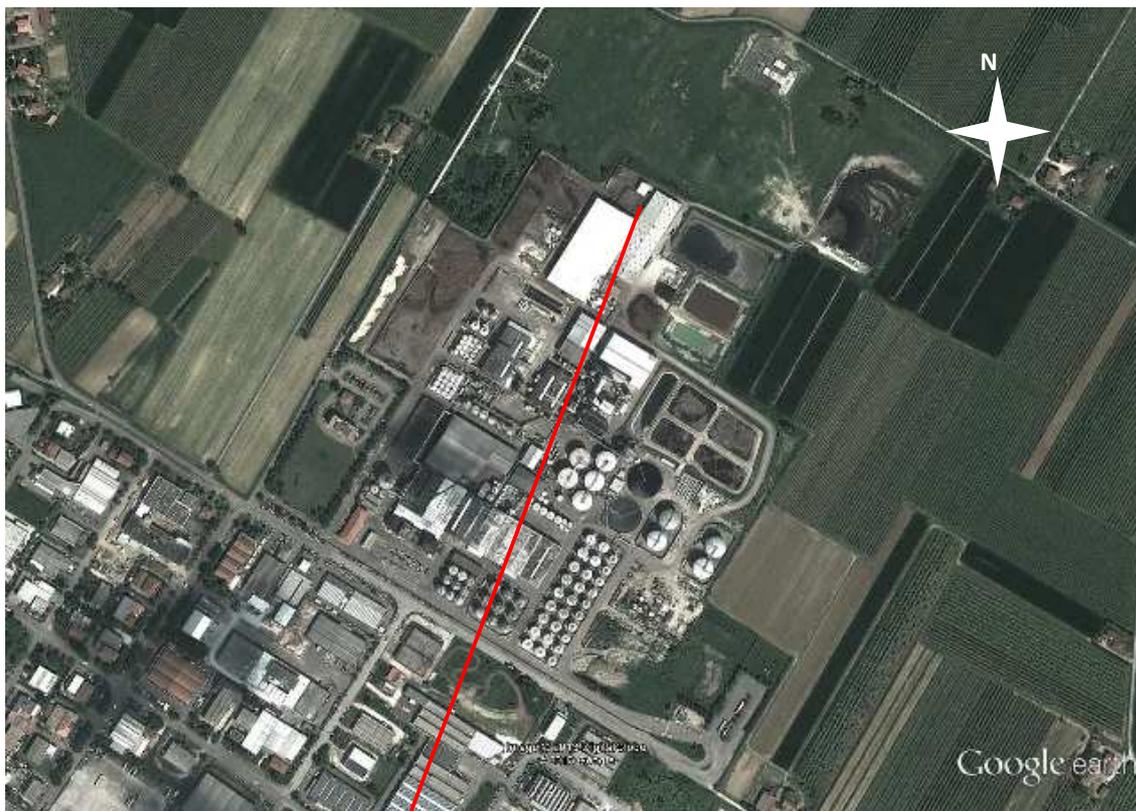
| Rilievo Fonometrico                          | Tipo Funzionamento   | Caratteristiche                                                 | Note                                 |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| d = 1 m<br>h = a metà della canna del camino | Continuo Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Il camino è in funzionamento al 95%. |





**SE 17 – Ventilatore impianto aspirazione compost (piccolo)**

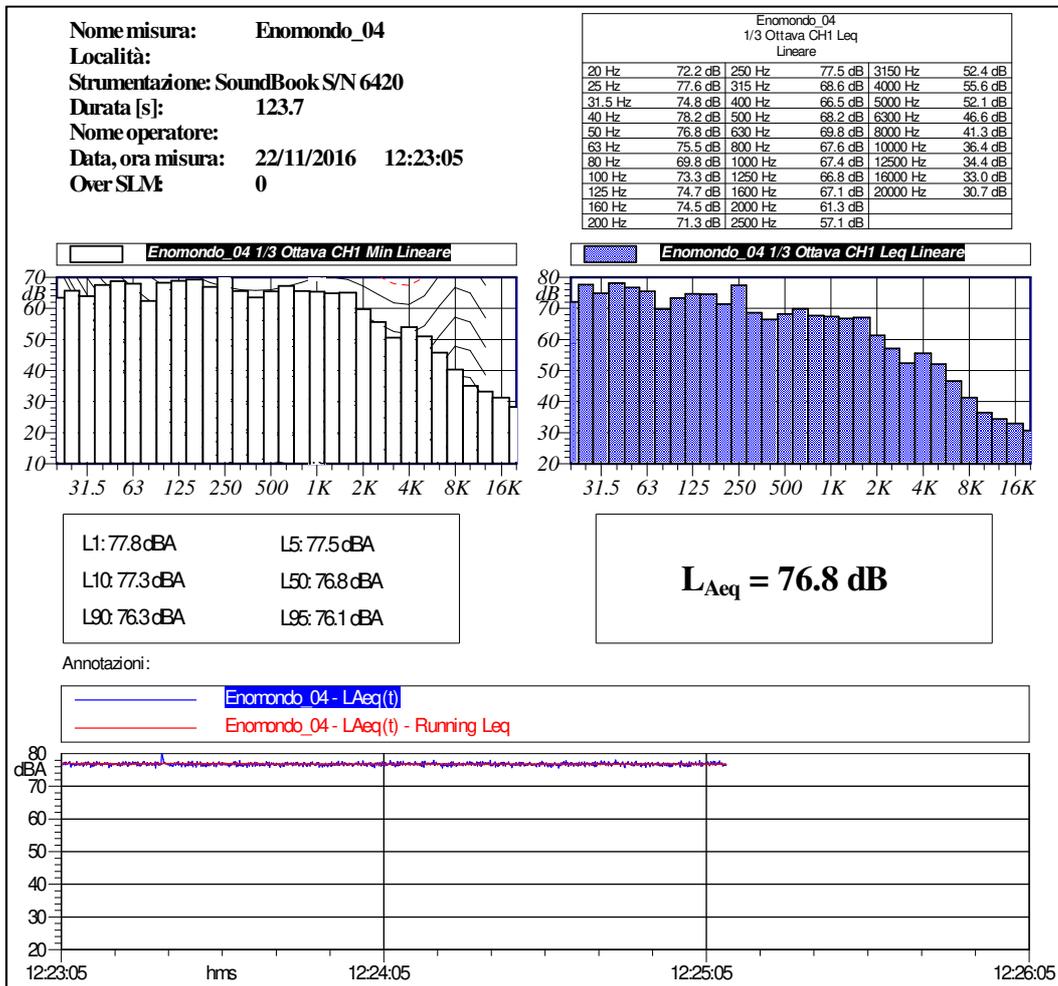
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                                      | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                                                       | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente |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





### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 17

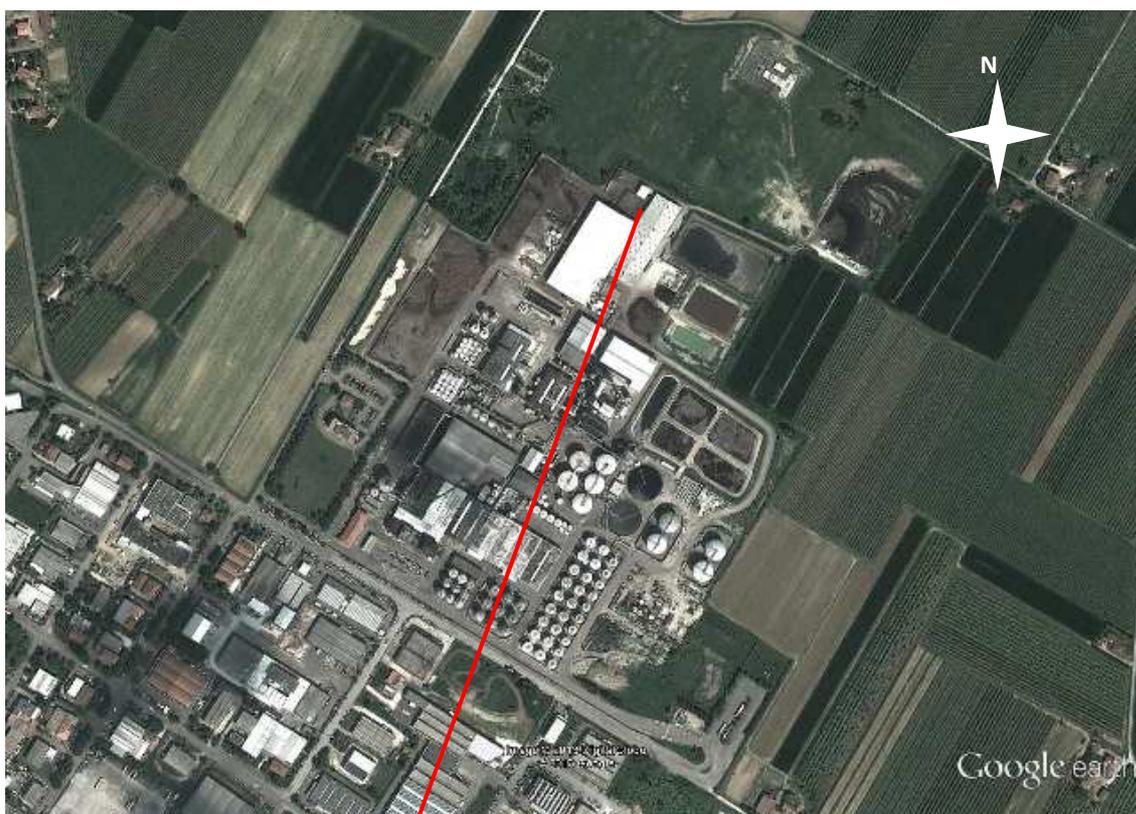
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                    |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| d =1 m<br>h =1.5 m  | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Nel 2016 la girante è stata sostituita. |





### SE 18 – Ventilatore impianto aspirazione compost (grande)

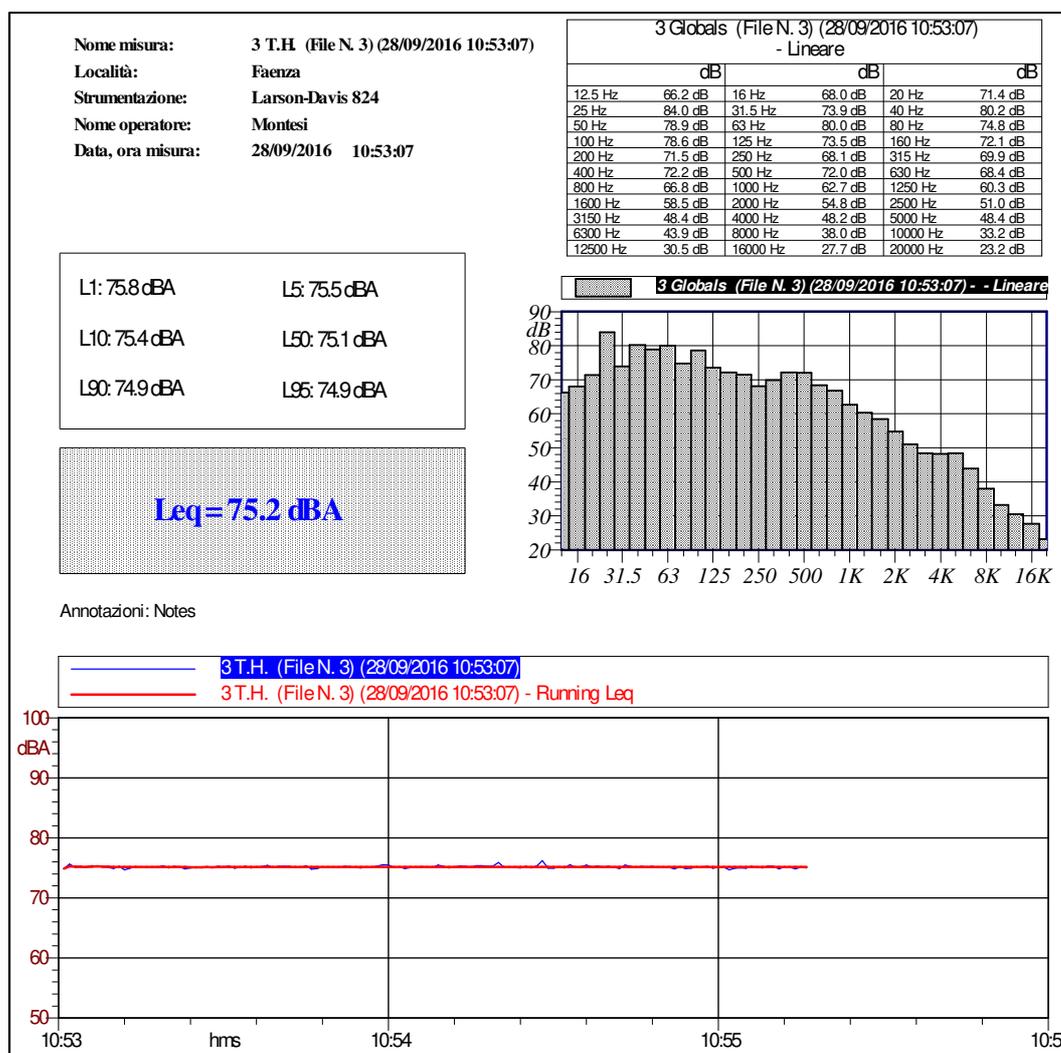
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                                     | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                                                       | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno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





### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 18

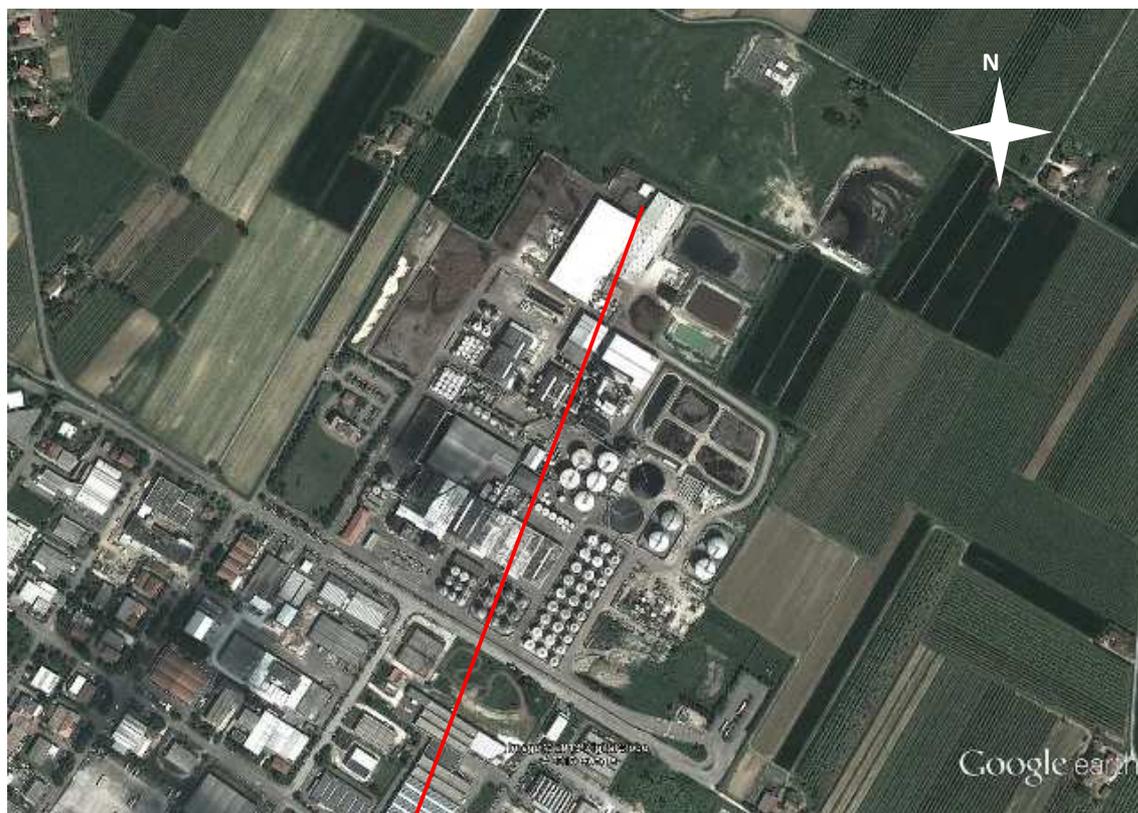
| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d =1 m<br>h =4 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | 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.<br>Nel 2016 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica. |





### S<sub>E</sub> 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 <sub>E</sub> 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                            |



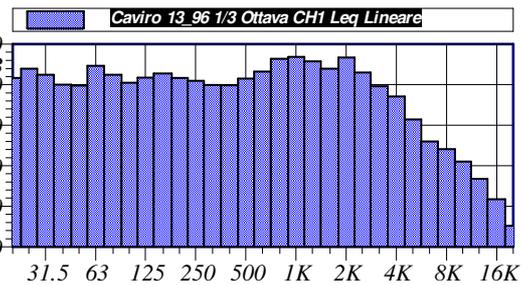
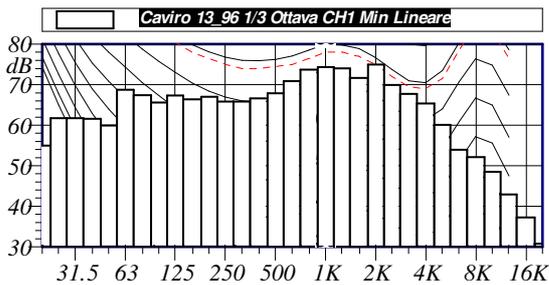


### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 19

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento         | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Discontinuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

**Nome misura:** Caviro 13\_96  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 121.1  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 11/12/2013 14.56.14  
**Over SLM:** 0

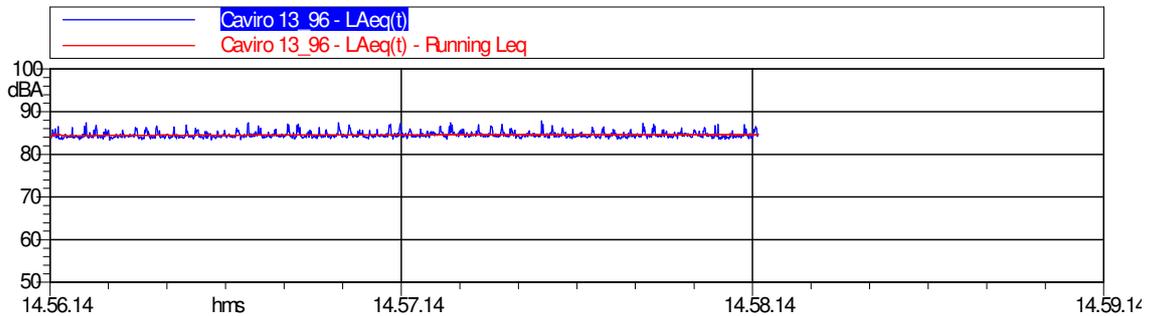
|         |         |         |         |          |         |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 20 Hz   | 71.7 dB | 250 Hz  | 71.0 dB | 3150 Hz  | 69.6 dB |
| 25 Hz   | 73.9 dB | 315 Hz  | 70.0 dB | 4000 Hz  | 67.1 dB |
| 31.5 Hz | 72.4 dB | 400 Hz  | 69.8 dB | 5000 Hz  | 61.4 dB |
| 40 Hz   | 70.0 dB | 500 Hz  | 71.5 dB | 6300 Hz  | 56.0 dB |
| 50 Hz   | 69.7 dB | 630 Hz  | 73.3 dB | 8000 Hz  | 54.1 dB |
| 63 Hz   | 74.6 dB | 800 Hz  | 76.4 dB | 10000 Hz | 51.0 dB |
| 80 Hz   | 72.5 dB | 1000 Hz | 76.9 dB | 12500 Hz | 46.8 dB |
| 100 Hz  | 70.5 dB | 1250 Hz | 75.7 dB | 16000 Hz | 41.7 dB |
| 125 Hz  | 71.7 dB | 1600 Hz | 74.0 dB | 20000 Hz | 35.2 dB |
| 160 Hz  | 72.8 dB | 2000 Hz | 76.7 dB |          |         |
| 200 Hz  | 71.7 dB | 2500 Hz | 73.0 dB |          |         |



|               |               |
|---------------|---------------|
| L1: 87.0 dBA  | L5: 86.1 dBA  |
| L10: 85.6 dBA | L50: 84.4 dBA |
| L90: 83.9 dBA | L95: 83.8 dBA |

**L<sub>Aeq</sub> = 84.6 dB**

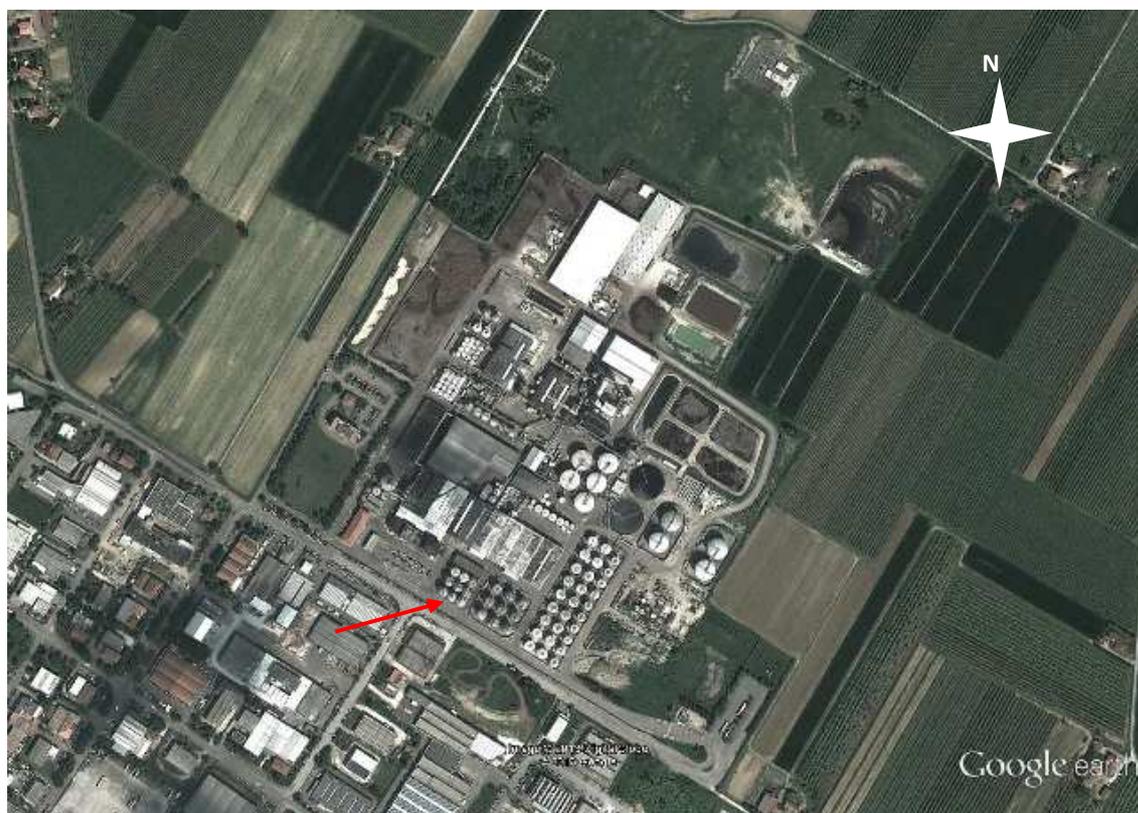
Annotazioni:





**SE 20 – Transito camion**

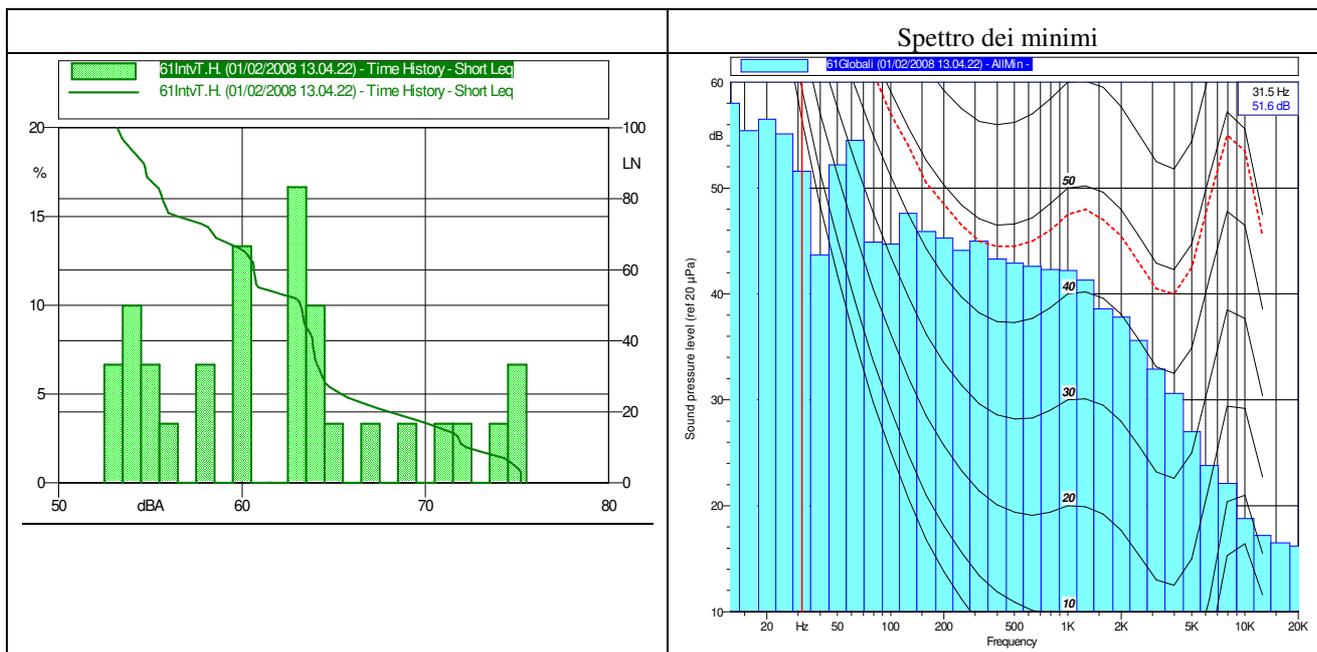
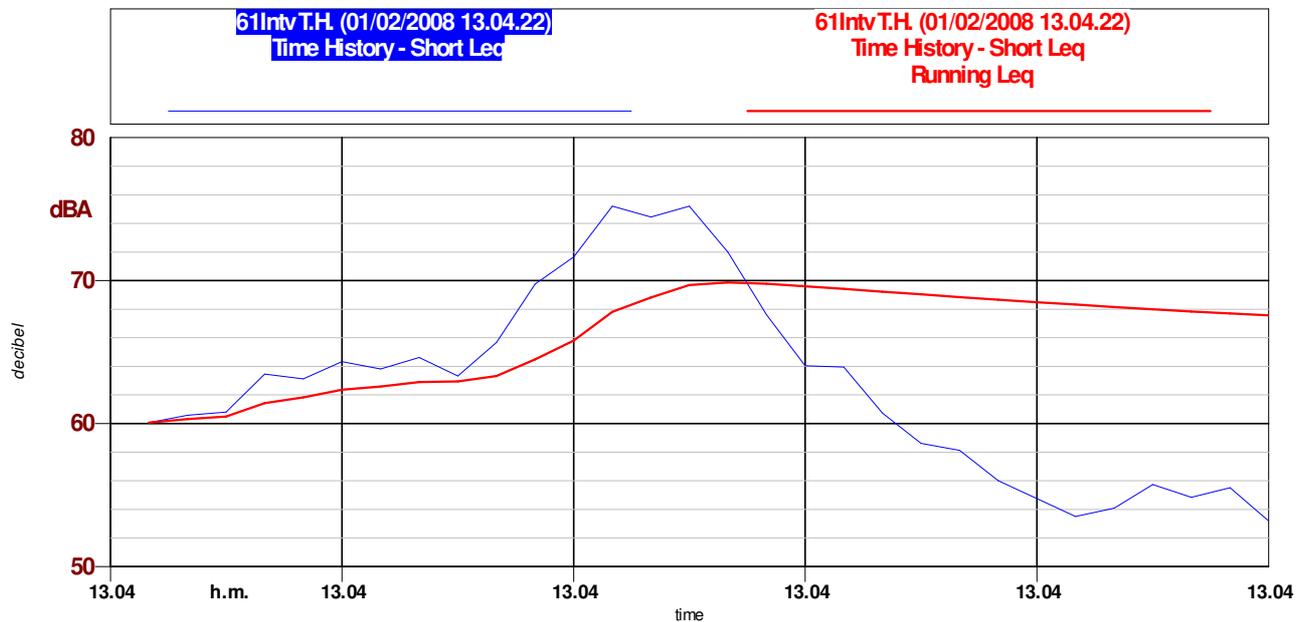
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente   | Area di riferimento   | Descrizione Sorgente                            | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 20</b>   | 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<sub>E</sub> 20

| Rilievo Fonometrico               | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                | Note |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| d =variabile da 1m a 5m<br>h =2 m | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonal: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |





### SE 21 - Pala

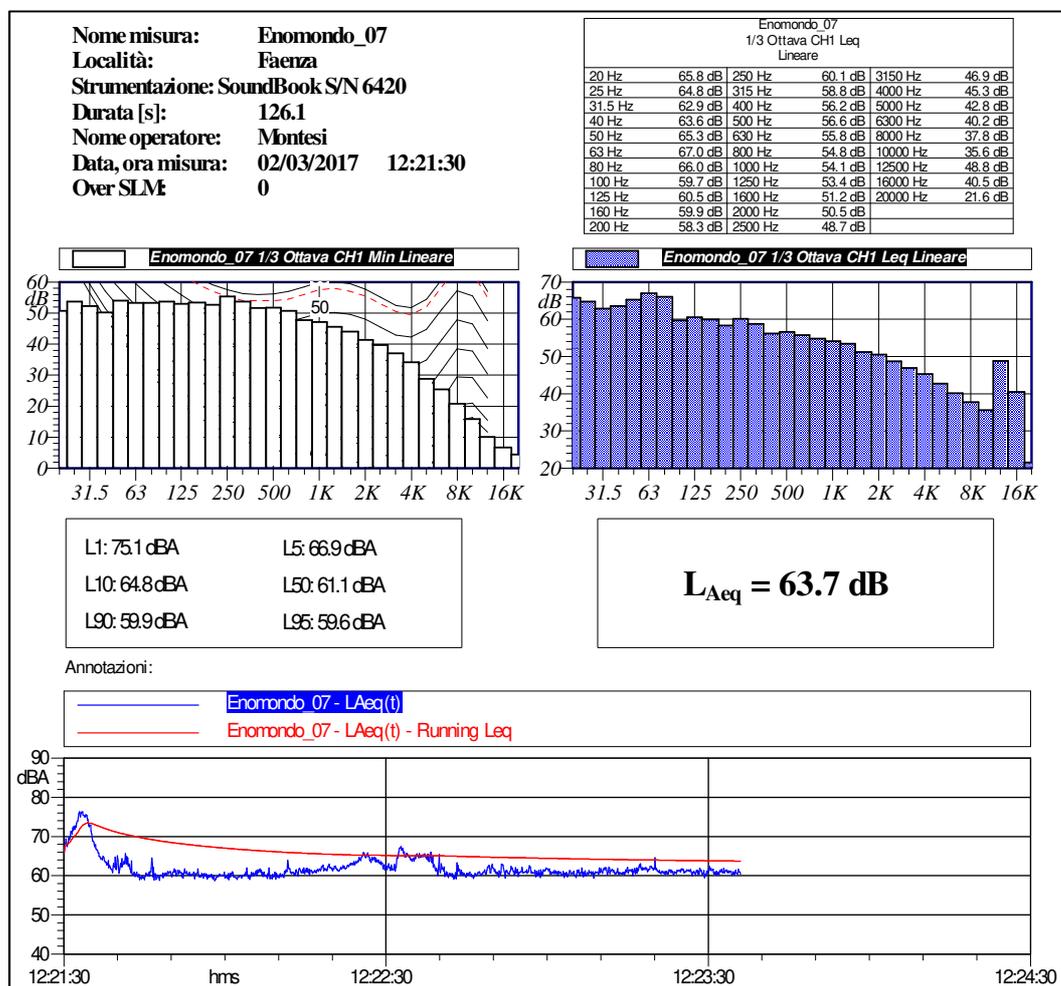
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente | Area di riferimento   | Descrizione Sorgente                                                            | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|---------------|-----------------------|----------------------------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





### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 21

| Rilievo Fonometrico                  | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note |
|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =variabile da 3<br>a 15m<br>h =3 m | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |





### SE 22A – Ventilatore impianto aspirazione impianto di tritovagliatura

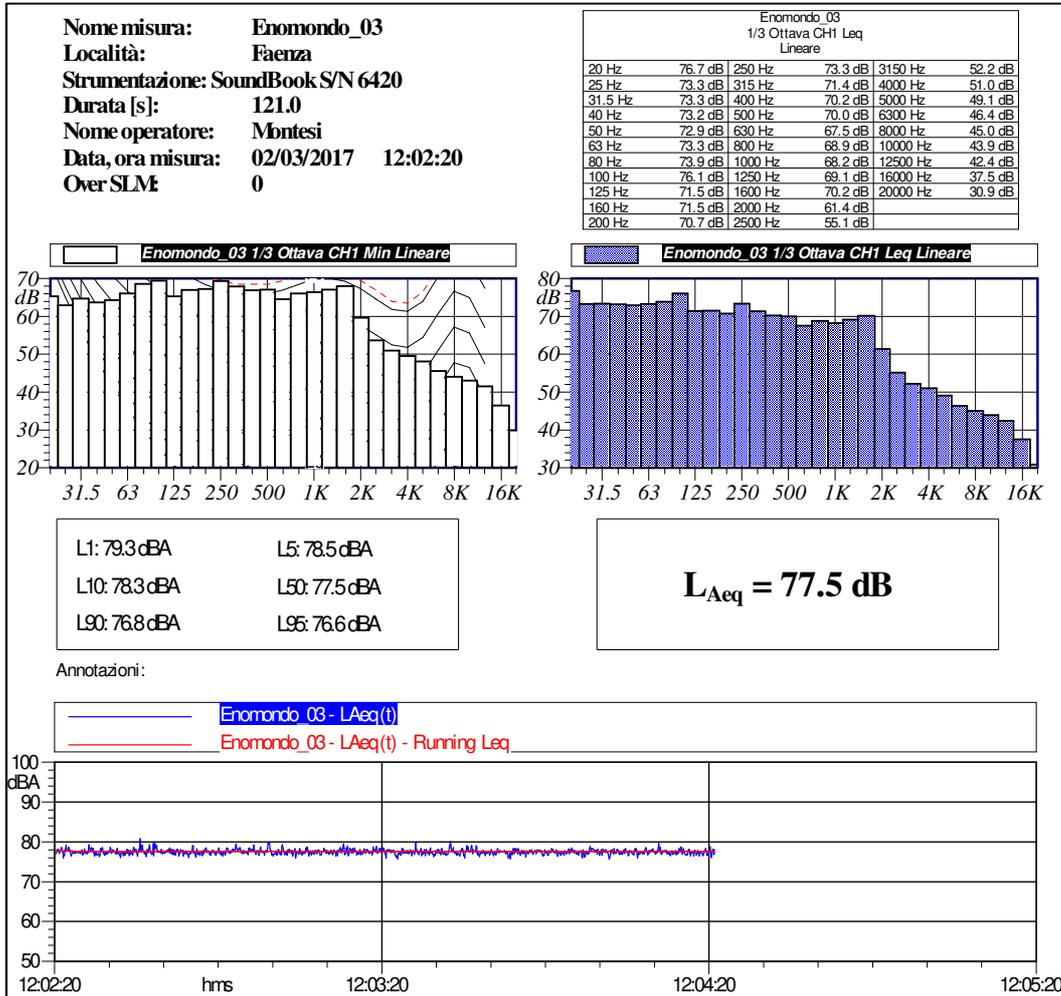
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                                                | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                                                           | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza 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<sub>E</sub> 22A

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =1 m<br>h =2 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |





### SE 22B – Camino impianto aspirazione impianto di tritovagliatura

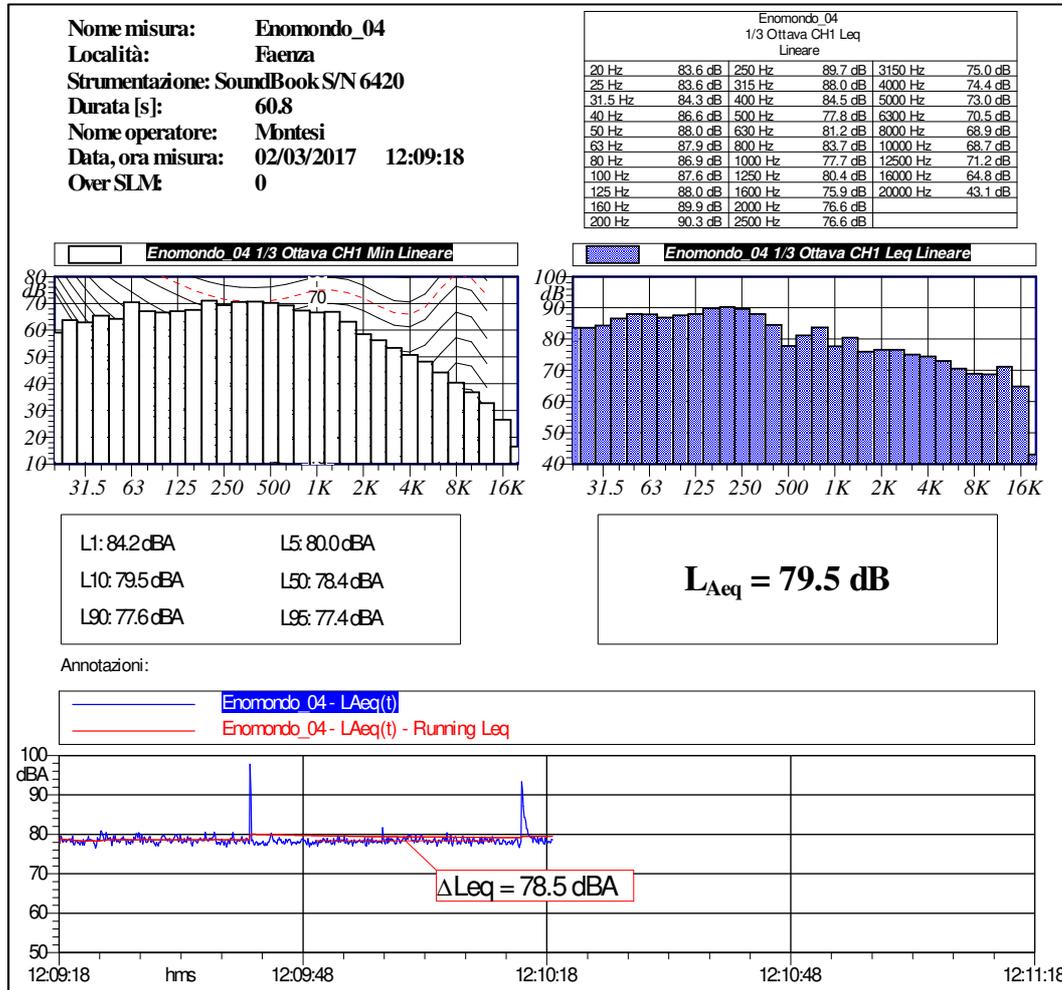
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                                           | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                                        | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione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





### Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 22B

| Rilievo Fonometrico                          | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d = 1 m<br>h = 3 m sotto la bocca del camino | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

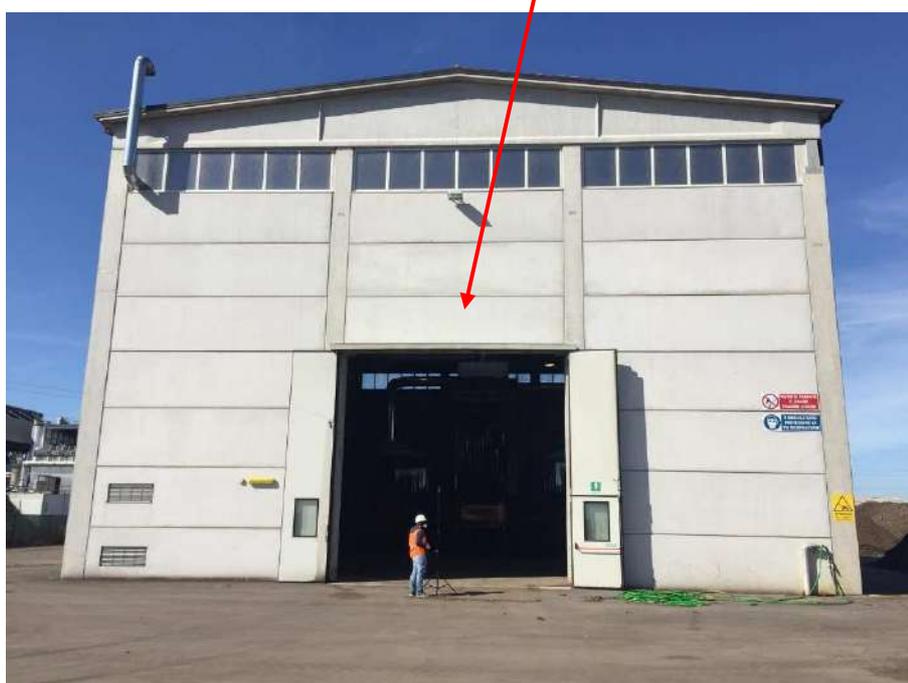


Il livello equivalente relativo alla sorgente in esame è quello dell'intervallo selezionato, pari a 78.5 dBA.



### SE 23 – Porta Sud Ovest impianto di tritovagliatura

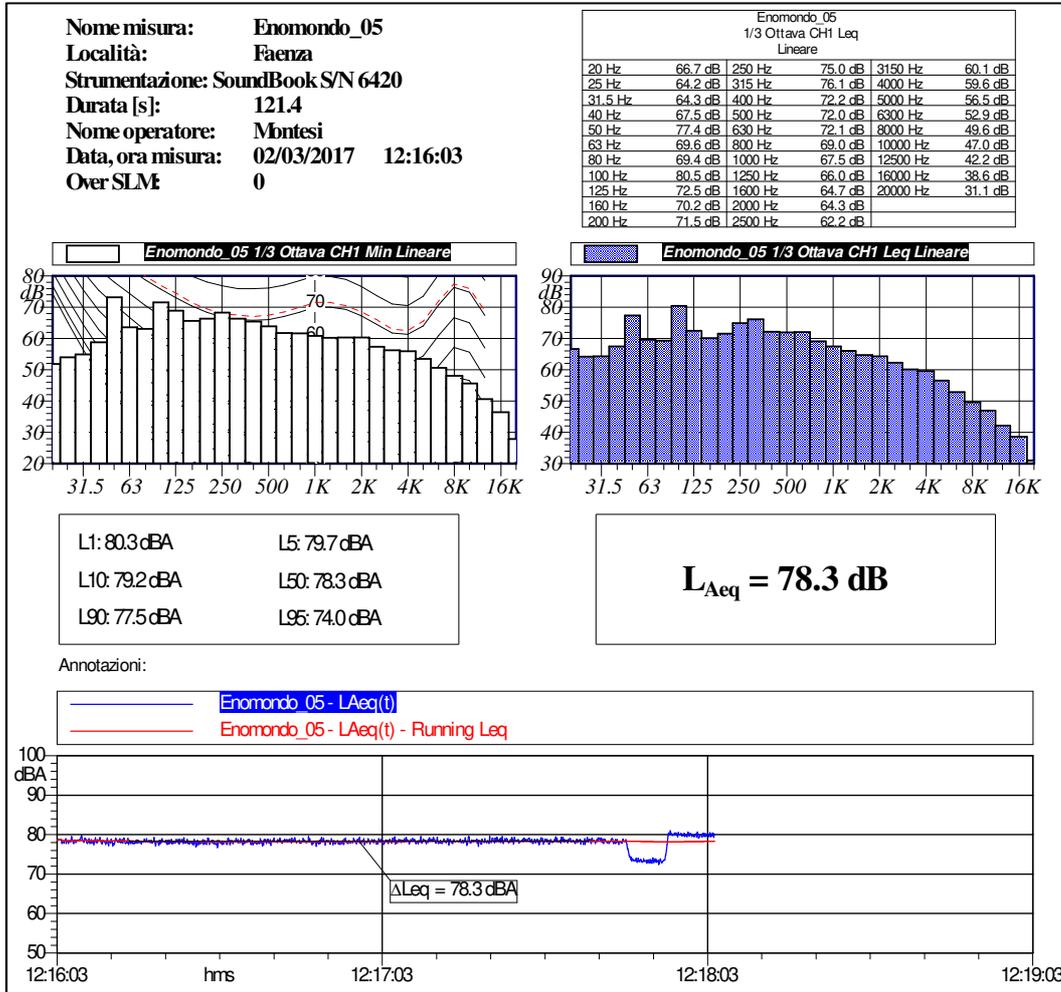
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                               | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                      | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|---------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 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<br>h =4 m    | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | Il rumore è generato dagli impianti interni al capannone, ovvero il vaglio, il cippatore ed il ragno meccanico. |





**SE 24 – Porta Nord Ovest impianto di tritovagliatura**

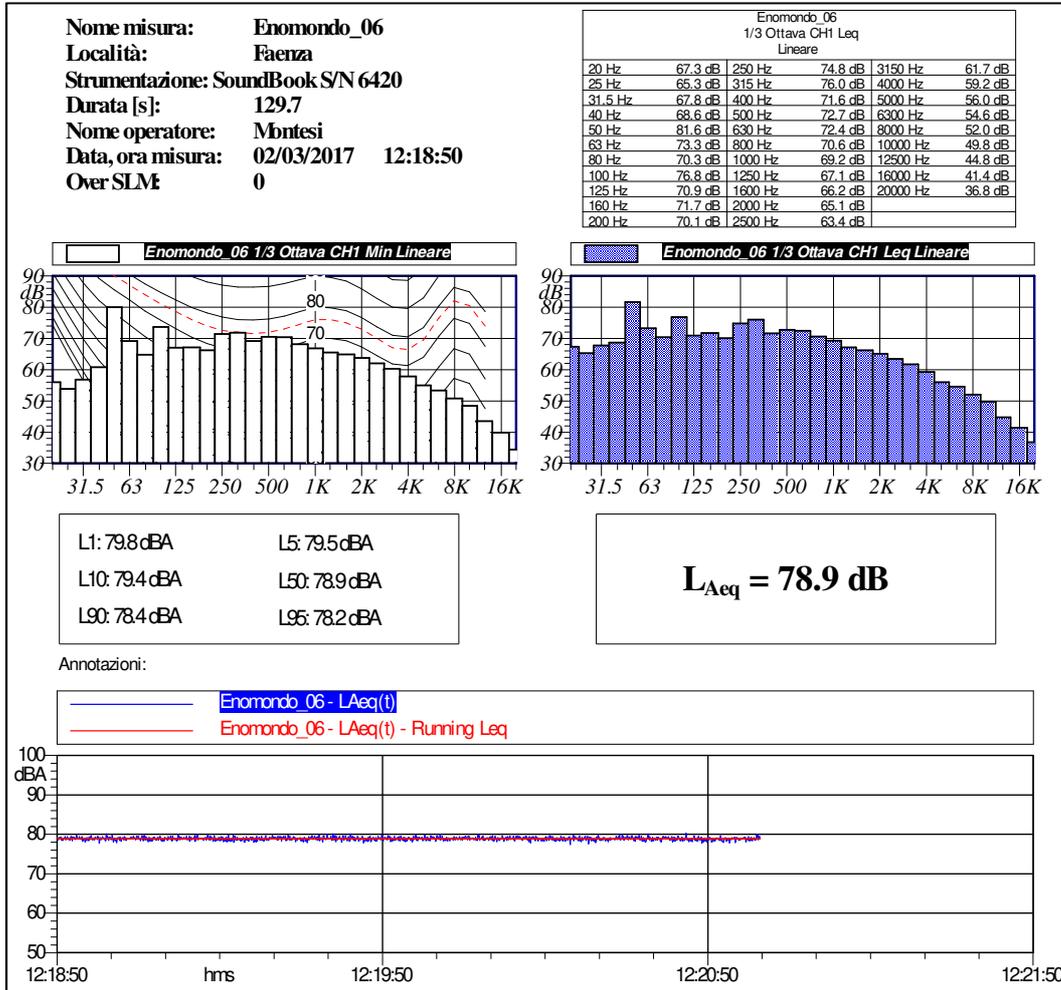
| Sigla Sorgente | Nome Sorgente                              | Area di riferimento | Descrizione Sorgente                                      | Orari di possibile funzionamento | Freq. gg/sett. | Periodo di funzionamento | Altezza Sorgente | Anno di attivazione - autorizzazione |
|----------------|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 24</b>   | 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 Se 24

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





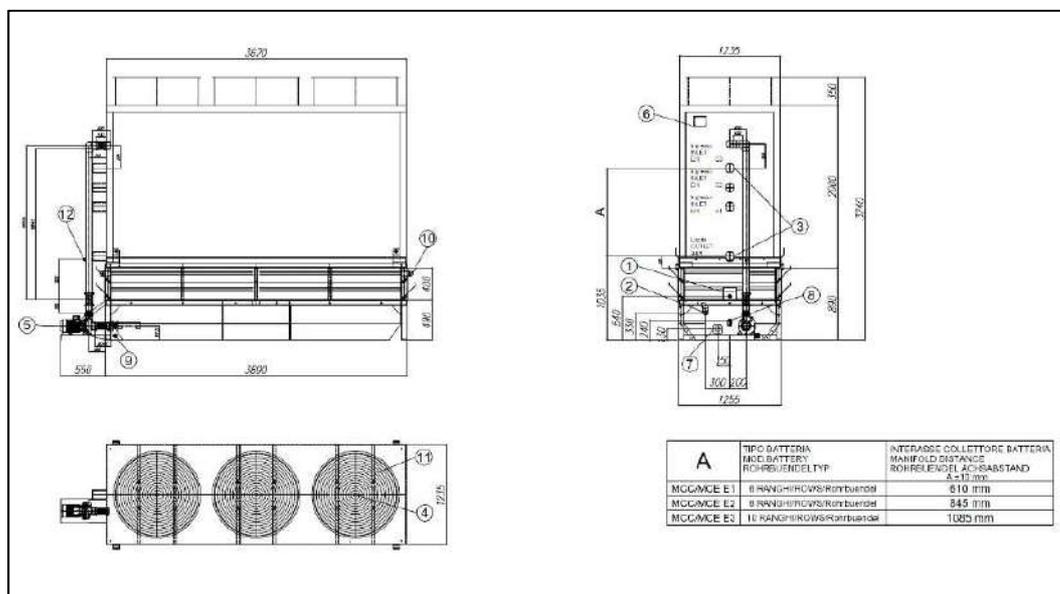
### SE 25 – Torre di raffreddamento

| 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 25          | Torre di raffreddamento | Liquefazione CO2    | Il rumore è provocato dalla caduta dell'acqua e dall'uscita dell'aria | D+N<br>0-24                      | 7              | Tutto l'anno             | 0-4 m            | Non ancora attivato                  |



Si riporta di seguito alcuni estratti di schede tecniche fornite dal produttore (MITA) per la torre di progetto (mod. MCC E2).

#### LAYOUT TORRE





## ESTRATTO SCHEDA TECNICA



## CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SINGOLA UNITA' MCC E2-D-17

**Perdita di carico**

|                                     |     |    |
|-------------------------------------|-----|----|
| Perdita di carico circuito primario | kPa | 96 |
|-------------------------------------|-----|----|

**Caratteristiche gruppo motoventilante/i**

|                              |         |              |
|------------------------------|---------|--------------|
| Tipo ventilatore             |         | Axial        |
| Accoppiamento motore/ventola |         | Direct       |
| Motori n°                    |         | 3            |
| Grado di protezione          | IP      | 56           |
| Potenza installata cad.      | kW      | 3,00         |
| Poli                         | n°      | 6            |
| Velocità nominale            | rpm     | 1.000        |
| Tensione/Fasi/Frequenza      | V/n°/Hz | 230/400/3/50 |
| Corrente nominale a 400 V    | A       | 6,10         |

**Caratteristiche pompa di spruzzo acqua sulla batteria**

|                         |         |              |
|-------------------------|---------|--------------|
| Potenza installata      | kW      | 1,10         |
| Poli                    | n°      | 2            |
| Velocità nominale       | rpm     | 2.900        |
| Tensione/Fasi/Frequenza | V/n°/Hz | 230/400/3/50 |

**Emissioni Sonore**

|                                     |       |    |
|-------------------------------------|-------|----|
| Pressione sonora                    | dB(A) | 63 |
| Misura effettuata alla distanza di: | m     | 10 |

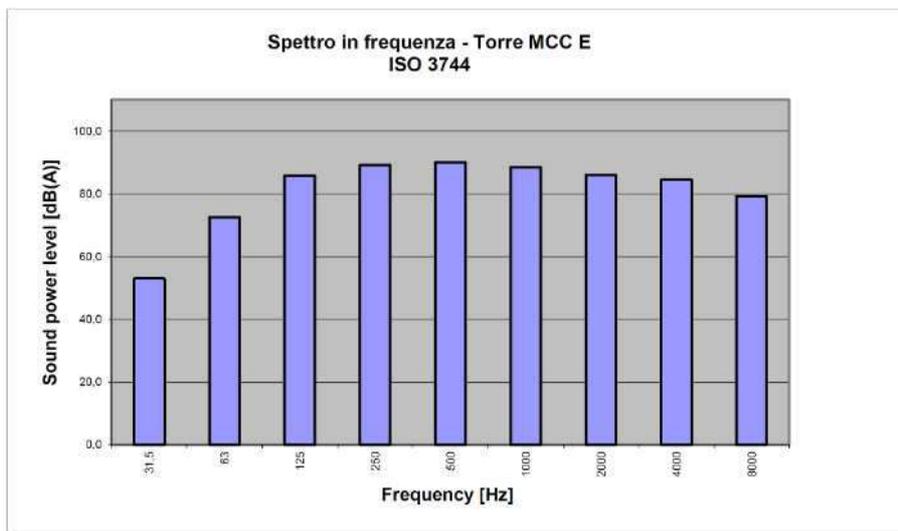
Livello di potenza sonora misurato in accordo alla norma ISO 3744; Rilevazioni effettuate in campo libero ed in assenza di rumore di fondo, con carico idraulico medio. Livelli medi di pressione sonora alla distanza indicata, calcolati secondo la norma EN 13487. Tolleranza sui valori +/- 2 dB(A).

**Caratteristiche dimensionali e pesi**

ved. scheda tecnica e disegno allegati



SPETTRO SONORO IN FREQUENZA



| MCC E                                           |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| Hz                                              | dB(A)       |
| 31,5                                            | 52,9        |
| 63                                              | 72,6        |
| 125                                             | 85,8        |
| 250                                             | 89,3        |
| 500                                             | 90,1        |
| 1000                                            | 88,5        |
| 2000                                            | 86,1        |
| 4000                                            | 84,6        |
| 8000                                            | 79,2        |
| <b>Livello di potenza sonora pesata [dB(A)]</b> | <b>95,4</b> |
| ISO 3744                                        |             |



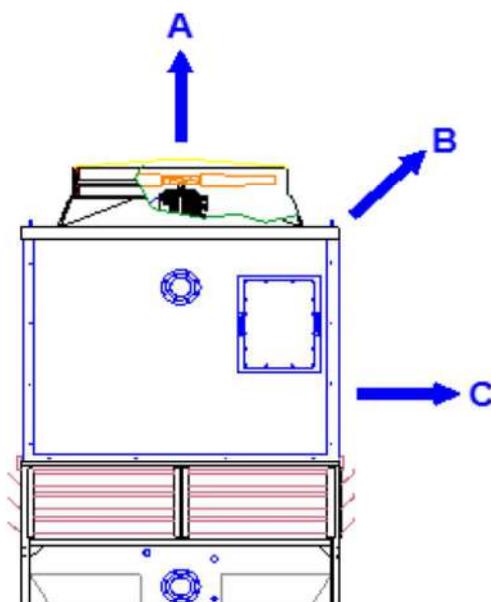
MITA Cooling Technologies S.r.l. – Società a Socio Unico – Direzione e Coordinamento A.M.F. Finanziaria S.r.l.  
 Via del Benessere, 13 – 27010 Siziano (PV) Italy – Ph. +39 0382 67599 – Fax +39 0382 617640 – info@mitact.it  
 R.E.A. MI 1299175 - C.F./Reg. Imp. MI n. 08973680153 – EU VAT: IT 05112560155 – Cap. Soc. i.v. Euro 1.000.000  
 Sede legale: Via F. Casati 1/A – 20124 Milano (MI) Italy  
[www.mitacoolingtechnologies.com](http://www.mitacoolingtechnologies.com)





### DIRETTIVITÀ EMISSIONE SONORA

|                                                                       |                 |                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Distanza dalla torre (m)                                              | <b>10</b>       | (min 1,5 - max 30 mt) |
|                                                                       | <b>ISO 3744</b> | <b>ATC 128</b>        |
| Livello di pressione sonora <u>media</u> pesata alla distanza [dB(A)] | <b>63,1</b>     | <b>64,4</b>           |
| Livello di pressione sonora pesata, direttrice 90° (A) [dB(A)]        | <b>69,5</b>     |                       |
| Livello di pressione sonora pesata, direttrice 45° (B) [dB(A)]        | <b>63,2</b>     |                       |
| Livello di pressione sonora pesata, direttrice 0° (C) [dB(A)]         | <b>61,1</b>     |                       |





### SE 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 |
|----------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 26</b>   | Pompa di carico della CO2 | Liquefazione CO2    | Il rumore è provocato dalla pompa | D 6-22                           | 7             | Tutto l'anno             | 2 m              | Non ancora attivato                  |

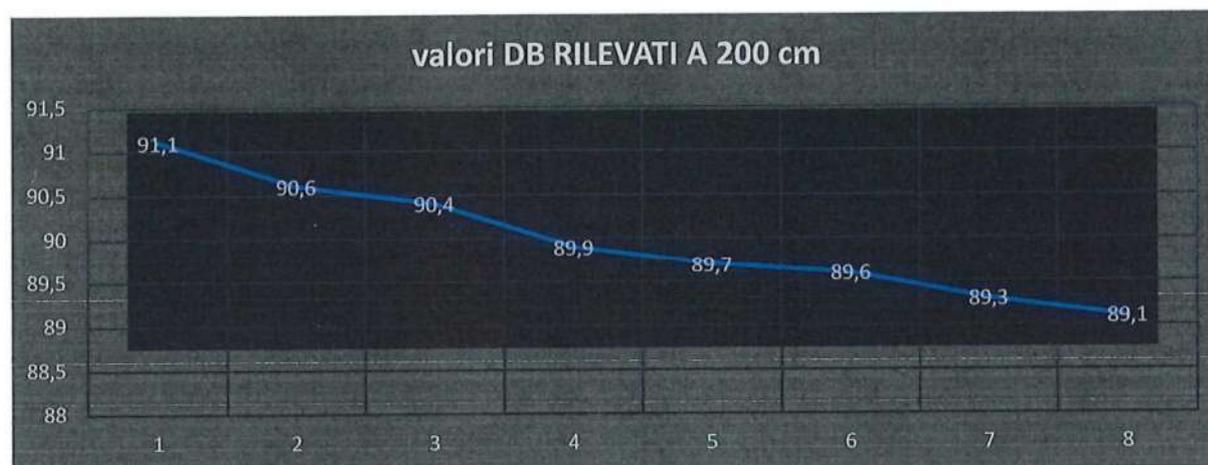


**Caratterizzazione acustica della sorgente S<sub>E</sub> 26**

| <b>Rilievo Fonometrico</b> | <b>Tipo Funzionamento</b> | <b>Caratteristiche</b>                                          | <b>Note</b> |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| d =2 m<br>h =1.5m          | Continuo<br>Stazionario   | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |             |

Si riporta di seguito la caratterizzazione fonometrica di un gruppo pompe similare a quella in esame, eseguita in data 29 maggio 2019 a Montecchio Maggiore (VI).

| <b>DISTANZA</b> | <b>MISURE dB</b> |       |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| <b>3</b>        | 91,1             | 90,6  | 90,4 | 89,9 | 89,7 | 89,6 | 89,3 | 89,1 |
| <b>200 CM</b>   | MAX dB           | 90,6  |      |      |      |      |      |      |
|                 | MIN dB           | 89,1  |      |      |      |      |      |      |
|                 | LC Peak dB       | 101,2 |      |      |      |      |      |      |



Il rilievo è stato eseguito alla distanza di 2 m dal gruppo pompe ed i valori riportati sono relative all'intervallo di frequenze in bande d'ottava 63-8000 Hz. Il livello di pressione sonora è pari a 96.5 dBA @ 2 m.

Al fine di ridurre l'impatto acustico, le pompe saranno installate all'interno di un box fonoisolante e fonoassorbente tale da garantire un abbattimento minimo pari a 20 dB, ovvero 76.5 dBA @ 2 m.

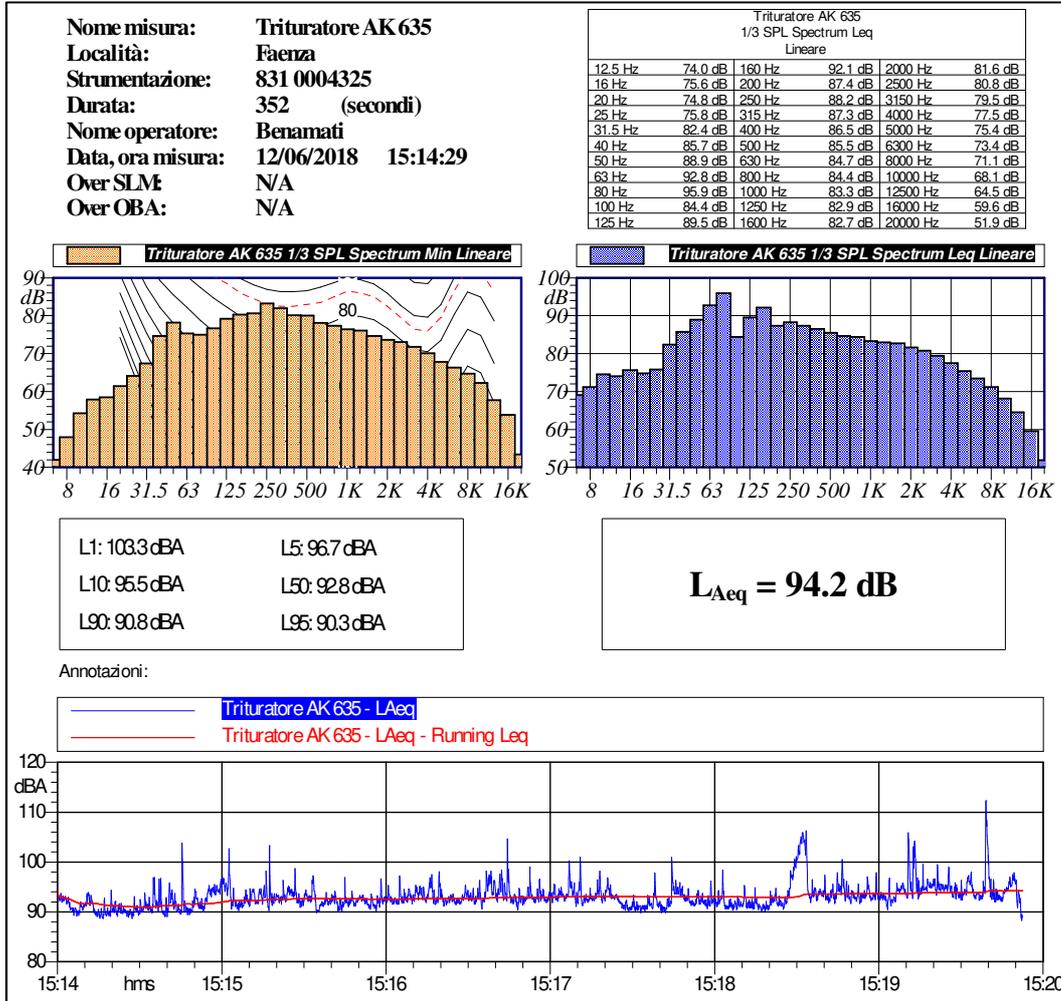
Tale box verrà realizzato con pannelli tipo Isopan mod. Isofire Wall Fono da 50 mm, caratterizzati da un  $R_w$  pari a 34 dB.





### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 27

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





**SE 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 |
|----------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 28</b>   | Apertura nastro locale vibrovaglio | Capannone compostaggio | Il rumore è provocato dal vibrovaglio all'interno del locale | D<br>6-22                        | 7             | Tutto l'anno             | 0-4 m            | Di progetto                          |



**Caratterizzazione acustica della sorgente SE 28**

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento     | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =-<br>h =-        | Continuo<br>Fluttuante | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

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.





### Caratterizzazione acustica della sorgente Se 29

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =-<br>h =-        | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonali: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

Si riporta di seguito la scheda tecnica.

#### Technical data



#### 6.2.1 Aluminium; 400 V; 50 Hz; Class IE2

2-pole

| Power rating<br>$P_n$<br>[kW] | Nominal speed<br>$n_n$<br>[rpm] | Frame size<br>Type code ALAA... | Nominal current<br>$I_n$<br>[A] | Locked rotor current<br>(multiple of nominal current)<br>$I_L/I_n$ | Efficiency at load points |          |          |          | Power factor at load points |          |          |          | Nominal torque<br>$T_n$<br>[Nm] | Locked rotor torque<br>(multiple of nominal torque)<br>$T_L/T_n$ | Pull up torque<br>(multiple of nominal torque)<br>$T_U/T_n$ | Break down torque<br>(multiple of nominal torque)<br>$T_B/T_n$ | Moment of inertia<br>$J$<br>kgm <sup>2</sup> | Total mass<br>(B3 version, approx.)<br>$m$<br>[kg] | Sound pressure, Noise level<br>dB (A) |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                               |                                 |                                 |                                 |                                                                    | $\eta$ [%]                |          |          |          | $\cos \varphi$              |          |          |          |                                 |                                                                  |                                                             |                                                                |                                              |                                                    |                                       |
|                               |                                 |                                 |                                 |                                                                    | 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                            | 0063M0                          | 0,49                            | 4,41                                                               | 67,4                      | 67,4     | 60,4     | 46,0     | 0,79                        | 0,69     | 0,55     | 0,38     | 0,62                            | 1,90                                                             | 1,70                                                        | 2,00                                                           | $0,17 \times 10^{-3}$                        | 5,0                                                | 53                                    |
| 0,25                          | 2785                            | 0063M1                          | 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                                                           | $0,21 \times 10^{-3}$                        | 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                                                           | $0,17 \times 10^{-3}$                        | 8,0                                                | 55                                    |
| 0,65                          | 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                                                           | $0,33 \times 10^{-3}$                        | 9,0                                                | 56                                    |
| 0,75                          | 2815                            | 0080M0                          | 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                                                           | $0,46 \times 10^{-3}$                        | 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                                                           | $0,75 \times 10^{-3}$                        | 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                                                           | $1,0 \times 10^{-3}$                         | 17,0                                               | 56                                    |
| 2,2                           | 2860                            | 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                                                           | $1,5 \times 10^{-3}$                         | 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                                                           | $4,0 \times 10^{-3}$                         | 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                                                           | $8,25 \times 10^{-3}$                        | 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                                                           | $13,5 \times 10^{-3}$                        | 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                                                           | $16 \times 10^{-3}$                          | 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                                                           | $38 \times 10^{-3}$                          | 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                                                           | $48 \times 10^{-3}$                          | 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                                                           | $59 \times 10^{-3}$                          | 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 |
|----------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>SE 30</b>   | Ventilatore 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<sub>E</sub> 30**

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| d =-<br>h =-        | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> |      |

Si riporta di seguito la scheda tecnica.

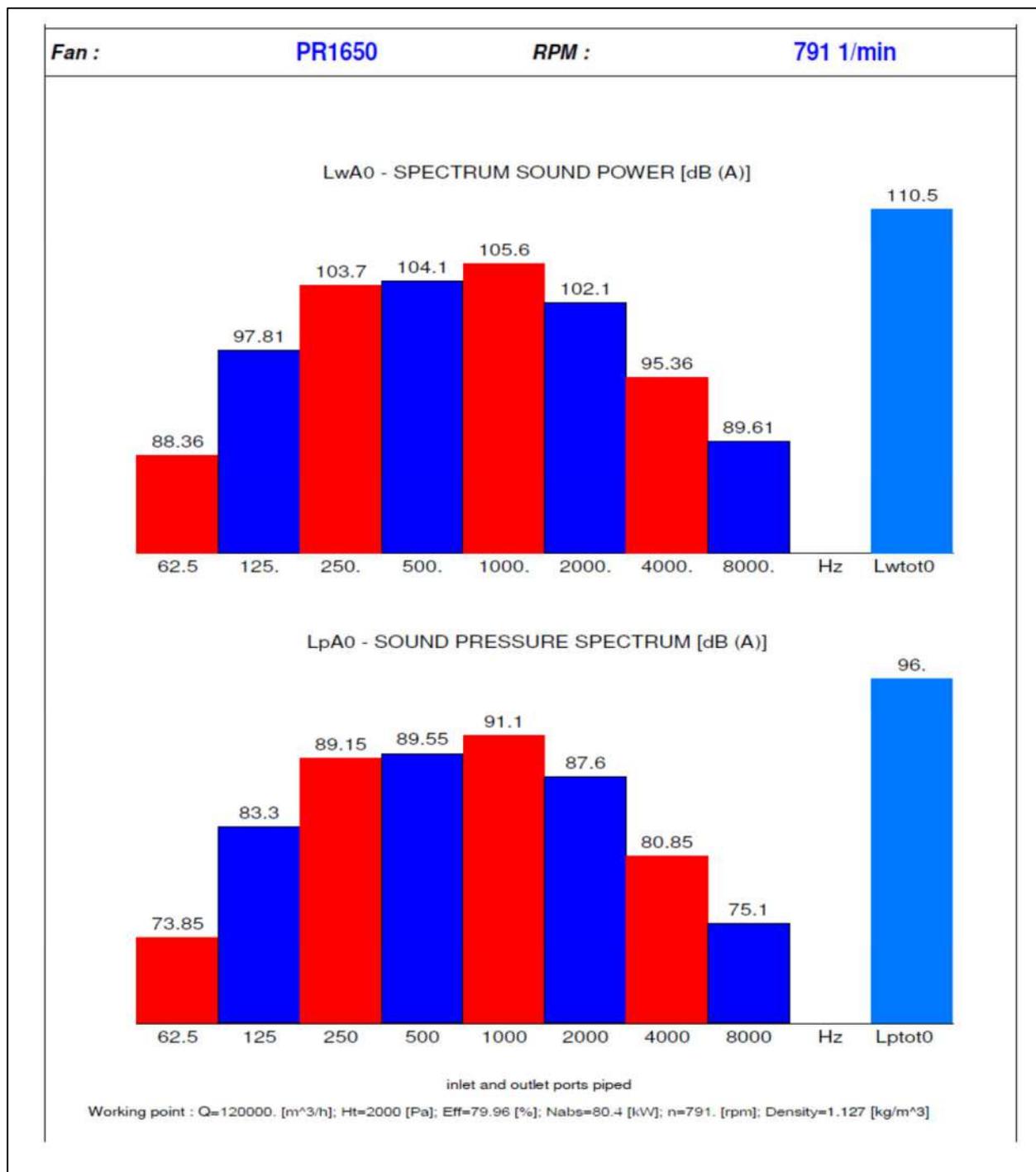
**SCHEDA TECNICA VENTILATORE**

|                                                        |             | SISTEMA DI TRATTAMENTO ARIA |                                     | Doc. O-8685-1-MSB-003 | Rev. 0             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|
|                                                                                                                                         |             | SMEA                        |                                     | Page 6 of 9           |                    |
| 2. VENTILATORE CENTRIFUGO 200.000 m <sup>3</sup> /h @ 2000 Pa (n°2 UNITA' IN PARALLELO)                                                 |             |                             |                                     |                       |                    |
| <b>Radial fan :</b>                                                                                                                     |             | <b>PR1650</b>               | <b>Speed :</b>                      |                       | <b>791 1/min</b>   |
| <b>Working point :</b>                                                                                                                  |             |                             |                                     |                       |                    |
| Volumetric flow-rate :                                                                                                                  | 120000      | m <sup>3</sup> /h           | fluid :                             | All                   |                    |
|                                                                                                                                         | 2000        | m <sup>3</sup> /min         | room temperature :                  | 40                    | °C                 |
|                                                                                                                                         | 33.333      | m <sup>3</sup> /s           | outlet temperature :                | 42.2                  | °C                 |
|                                                                                                                                         | 104648      | Nm <sup>3</sup> /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/m <sup>3</sup>  |
|                                                                                                                                         |             |                             | normal density :                    | 1.29233               | kg/Nm <sup>3</sup> |
| <b>at 1.2 kg/m<sup>3</sup> :</b>                                                                                                        |             |                             | <b>at 1.1258 kg/m<sup>3</sup> :</b> |                       |                    |
| 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                 |
| <b>Mechanical data :</b>                                                                                                                |             |                             | <b>Noise data :</b>                 |                       |                    |
| 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              |
| wd'2 girante :                                                                                                                          | 665.        | kg x m <sup>2</sup>         | 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<br>LpA 1 ed LwA 1 : free inlet or free outlet<br>LpA 2 and LwA 2 : inlet and outlet free |             |                             |                                     |                       |                    |
| O-8785-1-MSB-003a (Centrifugal Fan TECHNICAL SHEET).docx                                                                                |             |                             |                                     | AIRCLEAR 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

**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](http://www.isopan.it) nella sezione schede tecniche e alle "Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati" emesse da AIPPEG (Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati)

SCHEDA INFORMATIVA

**SPECIFICHE TECNICHE**

**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.*

**UTILIZZO IN VERTICALE**

**UTILIZZO IN ORIZZONTALE**

**PESO DEI PANNELLI**

| SPESSORE LAMIERE | PESO              | SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm |      |      |      |      |      |
|------------------|-------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|
|                  |                   | 50                            | 60   | 80   | 100  | 120  | 150  |
| 0,5              | kg/m <sup>2</sup> | 12,8                          | 13,9 | 15,5 | 17,3 | 19,5 | 22,7 |
| 0,6              | kg/m <sup>2</sup> | 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<sub>w</sub> = 34 dB (Wall - Fono, spess. 50)  
 R<sub>w</sub> = 35 dB (Wall - Fono, spess. 60)  
 R<sub>w</sub> = 35 dB (Wall - Fono, spess. 100)

**Fonoassorbimento**  
 coefficiente di assorbimento acustico pesato  $\alpha_w = 1$

**TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)**

| SCOSTAMENTI mm                                  |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| Lunghezza                                       | L ≤ 3 m    ± 5 mm    |
|                                                 | L > 3 m    ± 10 mm   |
| Lunghezza 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.*

110



### 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 | Teleriscalda mento  | Il rumore è provocato dalle pompe | D+N 0-24                         | 7             | Tutto l'anno             | 2 m              | Di progetto                          |



**Caratterizzazione acustica della sorgente Se 31**

| Rilievo Fonometrico | Tipo Funzionamento      | Caratteristiche                                                 | Note                                                                                                                                                          |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d =-<br>h =-        | Continuo<br>Stazionario | Componenti Tonalì: <b>no</b><br>Componenti Impulsive: <b>no</b> | In totale sono presenti n.3 pompe ma solamente n.2 possono funzionare contemporaneamente (la terza è di emergenza). Saranno installati all'interno del silos. |

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

## SCHEMA TECNICA

| Sintesi dati tecnici                                                   |                                                                            |                                                                                                           |                                       |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| N.-pos.-cliente:                                                       |                                                                            | Numero: ES 5736981                                                                                                                                                                           |                                       |
| Ordine datato:                                                         |                                                                            | Numero posizione:100                                                                                                                                                                         |                                       |
| Doc. nr.: Offerta veloce                                               |                                                                            | Date:                                                                                                                                                                                        |                                       |
| Quantità: 1                                                            |                                                                            | Pagina: 6 / 16                                                                                                                                                                               |                                       |
| <b>ETN 080-065-200 CCSAA11GD203002B</b>                                |                                                                            | 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 <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>                                                                                                                               | 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 FTC                                 |
|                                                                        |                                                                            | 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                                |
| <b>Dati d'esercizio</b>                                                |                                                                            | 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. |                                       |
| Dati di funzionamento determinati per la massima pressione di ingresso |                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                                       |
| Fluido convogliato                                                     | 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 m <sup>3</sup> /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 %                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                       |
| <b>Comando, accessori</b>                                              |                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                                       |
| 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.

# **ALLEGATO 11.5**

## **CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE**

**ENOMONDO SRL**



Spectra S.r.l.  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 613321 Fax-039 6133235  
Website-

**CENTRO DI TARATURA LAT N°163**  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

## ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 9114

Extract of Calibration Certificate No. 9114

Data di Emissione **2013/03/04**  
Date of Issue

Cliente **Servizi Ecologici**  
Customer **Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

Destinatario  
Addressee

### Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione **998,7 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)  
Temperatura **23,1 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)  
Umidità **40,0 UR% ± 3 UR%** (rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

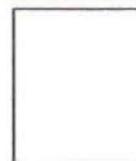
### Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

| Strumento        | Costruttore | Modello   | N°Serie / Matricola |
|------------------|-------------|-----------|---------------------|
| Fonometro        | SINUS GmbH  | SoundBook | 6420                |
| Microfono        | BSWA        | MP201     | 4502511             |
| Preamplificatore | BSWA        | MA201     | 466024              |

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

  
Emilio Caglio





SkyLab Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 6133233 Fax-039 6133235  
www.spectra.it/servizi.ht skylab.tarature@outloo

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12150**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2015/03/19**  
*date of issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.100/15**  
*application*

- in data **2015/02/17**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **SINUS GmbH**  
*manufacturer*

- modello **SoundBook**  
*model*

- matricola **6420**  
*serial number*

- data delle misure **2015/03/19**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **149/15**  
*laboratory reference*

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 ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

  
Emilio Caglio



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

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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15600-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 15600-A*

- data di emissione  
*date of issue* 2017-03-22  
- cliente  
*customer* SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA  
48018 - FAENZA (RA)  
- destinatario  
*receiver* SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA  
48018 - FAENZA (RA)  
- richiesta  
*application* 168/17  
- in data  
*date* 2017-03-15

Si riferisce a

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Fonometro  
- costruttore  
*manufacturer* Sinus GmbH  
- modello  
*model* SoundBook Mk I  
- matricola  
*serial number* 6420 CH1  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2017-03-21  
- data delle misure  
*date of measurements* 2017-03-22  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**L.C.E. S.r.l.**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**Centro di Taratura LAT N° 068**  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato di  
 Taratura



LAT N° 068  
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 31072-A**  
 Certificate of Calibration LAT 068 31072-A

|                                                                 |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | 2012-12-05                                                   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA'COOPERATIVA<br>48018 - FAENZA (RA) |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA'COOPERATIVA<br>48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | 12-00793-T                                                   |
| - in data<br><i>date</i>                                        | 2012-11-15                                                   |
| <b>Si riferisce a</b>                                           |                                                              |
| <i>Referring to</i>                                             |                                                              |
| - oggetto<br><i>item</i>                                        | Fonometro                                                    |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | Larson & Davis                                               |
| - modello<br><i>model</i>                                       | 824                                                          |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | 0414                                                         |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | 2012-12-05                                                   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | 2012-12-05                                                   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | Reg. 03                                                      |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre





Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 613321 Fax-039 6133235  
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11774**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/12/12**  
*date of issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.693/14**  
*application*

- in data **2014/11/13**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 824**  
*model*

- matricola **0414**  
*serial number*

- data delle misure **2014/12/12**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **594/14**  
*laboratory reference*

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 ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

  
Emilio Caglio



# Calibration Certificate

**Certificate Number** 2016010760

**Customer:**

Spectra  
Via Belvedere 42  
Arcore, MI 20862, Italy

|                          |                                                                                 |                         |                      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>Model Number</b>      | 831                                                                             | <b>Procedure Number</b> | D0001.8384           |
| <b>Serial Number</b>     | 0004325                                                                         | <b>Technician</b>       | Ron Harris           |
| <b>Test Results</b>      | <b>Pass</b>                                                                     | <b>Calibration Date</b> | 6 Dec 2016           |
| <b>Initial Condition</b> | As Manufactured                                                                 | <b>Calibration Due</b>  |                      |
| <b>Description</b>       | Larson Davis Model 831<br>Class 1 Sound Level Meter<br>Firmware Revision: 2.311 | <b>Temperature</b>      | 23.46 °C ± 0.25 °C   |
|                          |                                                                                 | <b>Humidity</b>         | 50.1 %RH ± 2.0 %RH   |
|                          |                                                                                 | <b>Static Pressure</b>  | 85.57 kPa ± 0.13 kPa |

**Evaluation Method**      **Tested with:**      **Data reported in dB re 20 µPa.**

Larson Davis PRM831. S/N 046465  
PCB 377B02. S/N 168833  
Larson Davis CAL200. S/N 9079  
Larson Davis CAL291. S/N 0203

**Compliance Standards**      Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| IEC 60651:2001 Type 1  | ANSI S1.4-2014 Class 1     |
| IEC 60804:2000 Type 1  | ANSI S1.4 (R2006) Type 1   |
| IEC 61252:2002         | ANSI S1.11 (R2009) Class 1 |
| IEC 61260:2001 Class 1 | ANSI S1.25 (R2007)         |
| IEC 61672:2013 Class 1 | ANSI S1.43 (R2007) Type 1  |

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis Model 831 Sound Level Meter Manual, I831.01 Rev O, 2016-09-19

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001





## Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-157484

Instrument Model CAL200, Serial Number 9271, was calibrated on 09APR2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8190.

**New Instrument**  
**Date Calibrated: 09APR2012**  
**Calibration due:**

### Calibration Standards Used

| MANUFACTURER    | MODEL           | SERIAL NUMBER | INTERVAL  | CAL. DUE  | TRACEABILITY NO. |
|-----------------|-----------------|---------------|-----------|-----------|------------------|
| Larson Davis    | 2559            | 2506          | 12 Months | 24MAY2012 | 18309-1          |
| PCB             | 1502C02FJ15PSIA | 1429          | 12 Months | 17AUG2012 | 3396448761.00    |
| Hewlett Packard | 34401A          | 3146A10352    | 12 Months | 21AUG2012 | 5335364          |
| Larson Davis    | PRM915          | 0112          | 12 Months | 09SEP2012 | 2011-148845      |
| Larson Davis    | PRM902          | 0480          | 12 Months | 09SEP2012 | 2011-148846      |
| Larson Davis    | MTS1000/2201    | 0111          | 12 Months | 09SEP2012 | SM090911         |
| Larson Davis    | 2900            | 0661          | 12 Months | 06APR2013 | 2012-157399      |

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

### Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as shown on calibration report.

### Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Signed: *Scott Montgomery*  
 Technician: Scott Montgomery



Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 613321 Fax-039 6133235  
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10816**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2014/04/08**  
*date of Issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.226/14**  
*application*

- in data **2014/03/31**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D CAL 200**  
*model*

- matricola **9271**  
*serial number*

- data delle misure **2014/04/08**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **201/14**  
*laboratory reference*

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 ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Emilio Caglio



**SkyLab S.r.l.**  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
 Tel. 039 6133233  
 skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163  
 Membro degli Accordi di Mutuo  
 Riconoscimento  
 EA, IAF e ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC  
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4  
 Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 13939-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 13939-A*

|                                                                 |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | 2016-04-13                                                   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA<br>48018 - FAENZA (RA) |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA<br>48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | 177/16                                                       |
| - in data<br><i>date</i>                                        | 2016-03-17                                                   |
| <b>Si riferisce a</b><br><i>Referring to</i>                    |                                                              |
| - oggetto<br><i>item</i>                                        | Calibratore                                                  |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | Larson & Davis                                               |
| - modello<br><i>model</i>                                       | CAL200                                                       |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | 9271                                                         |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | 2016-04-13                                                   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | 2016-04-13                                                   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | Reg. 03                                                      |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre



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

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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15599-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 15599-A*

|                                                                 |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | 2017-03-22                                                   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA<br>48018 - FAENZA (RA) |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA<br>48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | 168/17                                                       |
| - in data<br><i>date</i>                                        | 2017-03-15                                                   |
| <br>                                                            |                                                              |
| <u>Si riferisce a</u><br><i>Referring to</i>                    |                                                              |
| - oggetto<br><i>item</i>                                        | Calibratore                                                  |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | Larson & Davis                                               |
| - modello<br><i>model</i>                                       | CAL200                                                       |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | 9271                                                         |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | 2017-03-21                                                   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | 2017-03-22                                                   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | Reg. 03                                                      |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre