



POTENZIAMENTO DELLO STADIO OSSIDATIVO DEL DEPURATORE MEDIANTE TECNOLOGIA ANAMMOX

PROGETTO DEFINITIVO

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE:

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

ALLEGATO:

3

ELABORATO:

1

SCALA:

NOME FILE

A01E03ACUSTR00-CVR_FACOM_PD

CODICE COMMESSA

CVR_FACOM_PD

DATA PROGETTO:

DICEMBRE 2018

PROGETTAZIONE



STUDIO ASSOCIATO
LOMBARDI - SPAZZOLI - PAGLIONICO
INGEGNERIA AMBIENTALE DAL 1970

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2008

Via N. Copernico n° 99 – 47122 Forlì
Tel. 0543/795295 Fax 0543/798310 - Email: info@lspstudio.it - www.lspstudio.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO

DOTT. ING. **ENNIO SPAZZOLI**



PROCEDURA DI CONTROLLO INTERNO:

REV.	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	VALIDAZIONE:	DATA:
00	EMISSIONE	MM	RL	ES	DICEMBRE 2018



SERVIZI ECOLOGICI
Società Cooperativa

PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE



Caviro Extra Spa

Sede legale: via Convertite, 8 Faenza (RA)



Enomondo Srl

Sede legale: via Convertite, 6 Faenza (RA)

ALLEGATO 6

DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO
POTENZIAMENTO DELLO STADIO OSSIDATIVO DI DEPURAZIONE
CON TECNOLOGIA ANAMMOX
REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO IN
LOCALE CHIUSO

Faenza, 30/11/2018

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

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

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



SOMMARIO

1.	OGGETTO.....	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI	3
4.	LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO.....	7
5.	VIABILITA' INTERNA E TRAFFICO STRADALE INDOTTO	9
6.	SORGENTI SONORE ALLO STATO ATTUALE	11
6.1.	<i>Identificazione delle sorgenti sonore e metodologia di indagine</i>	<i>11</i>
6.2.	<i>Strumentazione utilizzata</i>	<i>11</i>
6.3.	<i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore</i>	<i>11</i>
7.	RILIEVI FONOMETRICI AI RICETTORI	12
7.1.	<i>Data e luogo dei rilievi fonometrici.....</i>	<i>12</i>
7.2.	<i>Strumentazione utilizzata</i>	<i>12</i>
7.3.	<i>Metodologia di indagine.....</i>	<i>12</i>
7.4.	<i>Risultati dei rilievi fonometrici</i>	<i>12</i>
8.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SORGENTI SONORE	31
8.1.	<i>Identificazione delle sorgenti sonore allo stato di progetto</i>	<i>37</i>
8.2.	<i>Incremento dei flussi di traffico</i>	<i>51</i>
9.	ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	51
9.1.	<i>Calcolo dell'impatto acustico</i>	<i>51</i>
9.2.	<i>Confronto con i limiti di legge.....</i>	<i>60</i>
10.	CONCLUSIONE.....	66
11.	ALLEGATI.....	66
11.1.	<i>Planimetria viabilità</i>	<i>66</i>
11.2.	<i>Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C</i>	<i>66</i>
11.3.	<i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Caviro Extra Spa – Stato attuale</i>	<i>66</i>
11.4.	<i>Caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore di Enomondo Srl – Stato attuale</i>	<i>66</i>
11.5.	<i>Certificati di taratura della strumentazione utilizzata</i>	<i>66</i>



1. OGGETTO

Il presente documento rappresenta l'Allegato 6 (documentazione previsionale di impatto acustico) per la domanda di modifica di AIA della società Caviro Extra Spa, con sede legale e stabilimento in via Convertite n.8 a Faenza (RA) e della società Enomondo Srl, con sede legale e stabilimento in via Convertite n.6 a Faenza (RA).

I progetti analizzati riguardano sia Caviro Extra Spa sia Enomondo Srl, società presenti all'interno dello stesso sito e con interconnessioni tra le sorgenti sonore e la loro posizione all'interno dello stabilimento, pertanto all'interno del presente documento verranno analizzati i contributi di entrambe le società.

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

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. 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.

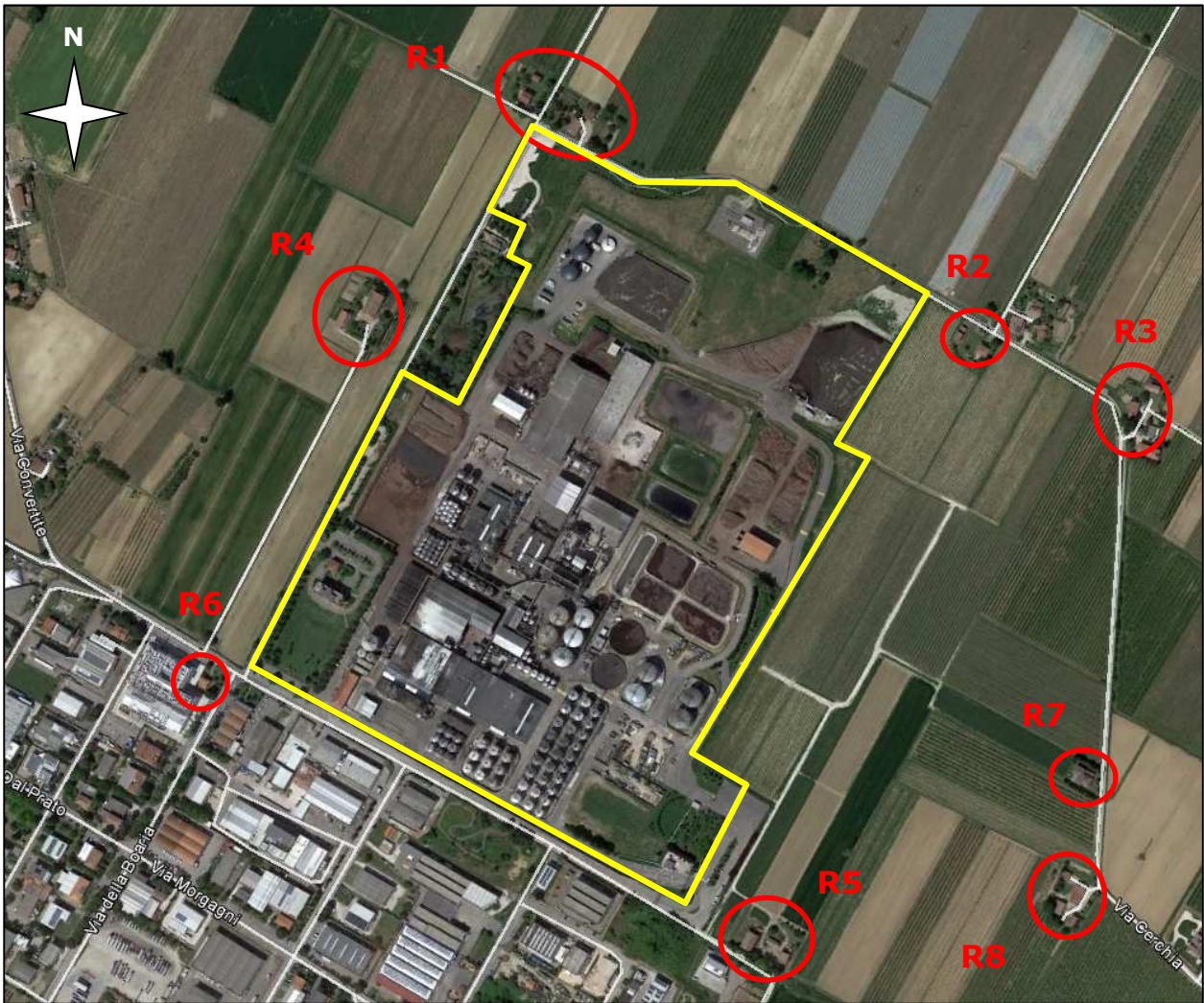
Il sito in esame confina con l'area produttiva solo a Sud, mentre sugli altri lati è circondata da terreni ad uso agricolo. In tali terreni sono presenti diversi edifici rurali ad uso abitativo a carattere sparso nel territorio che rappresentano i ricettori sensibili nel presente studio.

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
R1	Residenze	160 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	



RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	IMMAGINE
R2	Residenza	50 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R3	Residenza	250 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R4	Residenza	75 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R5	Residenza	90 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R6	Residenza	40 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	



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



4. LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO

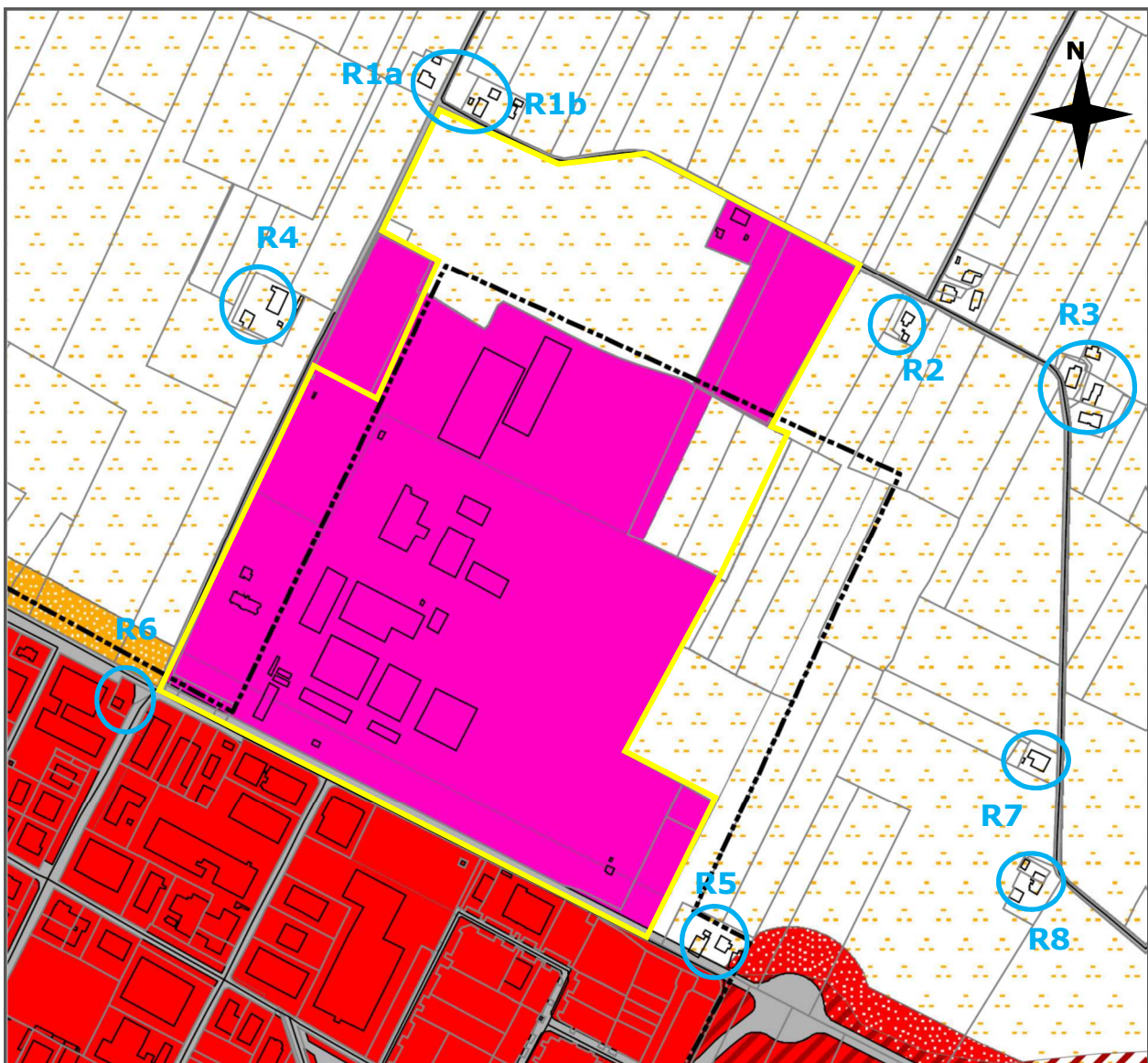
Il comune di Faenza ha approvato con delibera di consiglio comunale n. 3967/235 del 2 ottobre 2008 il piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3.

Si riporta l'estratto della zonizzazione per l'area in esame.

Come si vede dall'immagine l'area di competenza delle società è iscritta in parte alla Classe V ed in parte alla Classe III. L'area indicata nel callout di recente acquisizione è in attesa di aggiornamento della classificazione acustica da classe III a V, variazione già approvata con delibera dal consiglio comunale.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Aree di espansione

 Classe II di progetto (Ld55dBA - Ln45dBA)

 Classe III di progetto (Ld60dBA - Ln50dBA)

 Classe IV di progetto (Ld65dBA - Ln55dBA)

 Classe V di progetto (Ld70dBA - Ln60dBA)

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

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

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

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

Articolo 4 - Valori limite differenziali di immissione

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

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

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

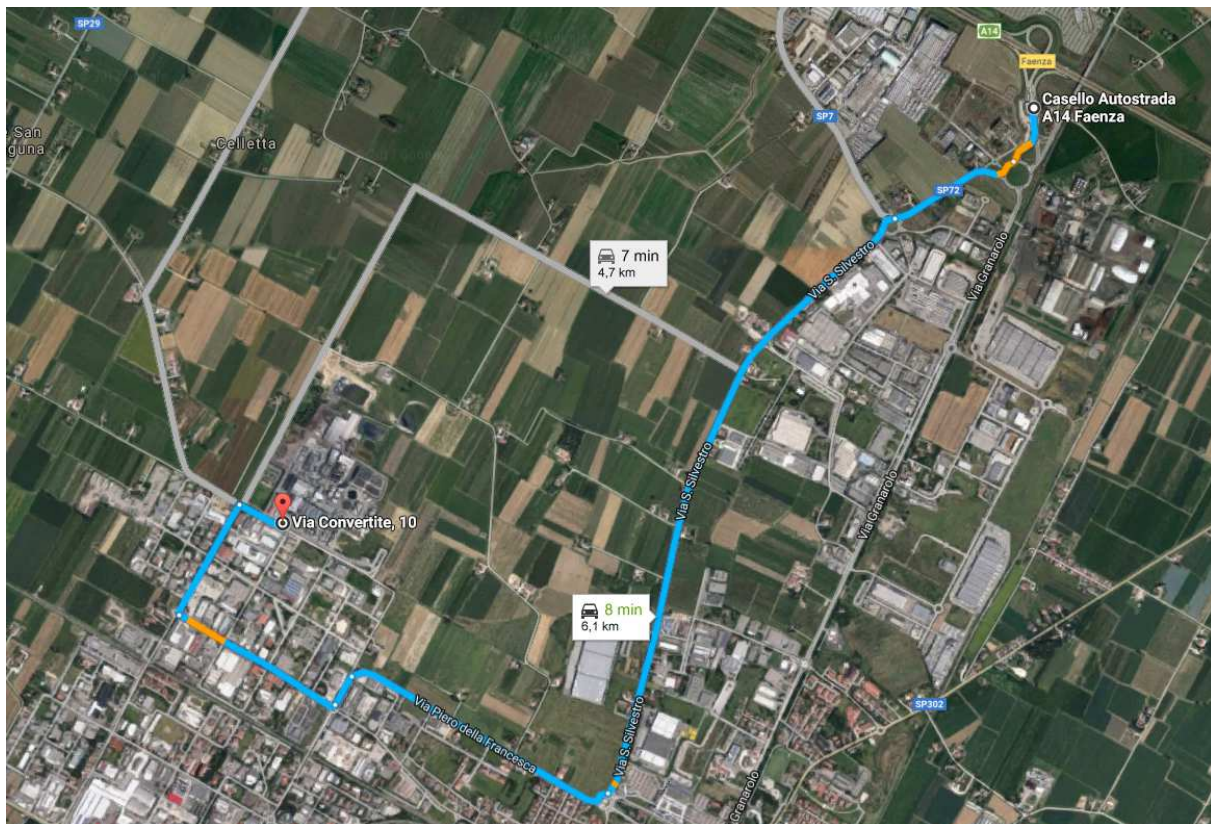


5. VIABILITA' INTERNA E TRAFFICO STRADALE INDOTTO

Gli autotreni che raggiungono Enomondo Srl e Caviro Extra Spa provengono o dall'autostrada A14 o dai dintorni di Faenza. Le principali vie di comunicazione per raggiungere lo stabilimento transitano in entrambi i casi attraverso la zona industriale, senza disturbare aree sensibili (residenziali o altro), giungendo o dalla Via San Silvestro o dalla Via Emilia. Le infrastrutture interessate sono già altamente trafficate dal momento che servono tutta l'area industriale di Faenza.

Nell'immagine successiva è indicato il tragitto più probabile dallo stabilimento verso il casello autostradale:

- Via Convertite
- Via Boaria
- Via Malpighi
- Via Piero della Francesca
- Via San Silvestro



Nel 2017 sono giunti mediamente in stabilimento circa 158 autotreni al giorno, con punte anche di 274 mezzi al giorno durante la campagna vitivinicola.

Oltre agli autotreni ed ai mezzi dedicati alle consegne, Caviro Extra Spa ed Enomondo Srl presentano circa 150 dipendenti (suddivisi su 3 turni giornalieri), che utilizzano in parte i parcheggi interni ed in parte parcheggiano nelle aree esterne.

Si considera che ci sia un'ora di punta mattutina in cui avvenga il massimo afflusso di dipendenti (pari a 75 per la presenza di turni, quindi 75 autoveicoli leggeri).

L'accesso in stabilimento agli autotreni è concesso esclusivamente in periodo diurno, salvo casi eccezionali in periodo di campagna dove l'orario di apertura della pesa può protrarsi per qualche ora oltre le 22:00.

La valutazione dell'incidenza viene effettuata prendendo come riferimento le moli di traffico ottenute dal monitoraggio effettuato su numerose infrastrutture stradali nell'ambito della



redazione del PTCP della provincia di Ravenna. L'unica postazione presente nel tragitto stabilimento-casello autostradale è la seguente:

- Via S. Silvestro appena 70/12 all'uscita del casello autostradale (Punto 131)

TGM totale 8324 veicoli di cui 1891 (22,7%) pesanti e 6433 (77,3%) leggeri.

Facendo il rapporto e considerando il numero di transiti, ovvero ingresso ed uscita dallo stabilimento, l'incidenza sul traffico pesante indotta dal sito complessivamente è del 8.4 %. Per quanto riguarda le autovetture complessivamente l'incidenza è invece molto inferiore ed è circa 1 %.

Per valutare la rumorosità indotta da questi transiti si è utilizzata la formula del CETUR per tessuto urbano aperto (privo di edifici continui ai lati):

$$L_{eq} = 20 + 10 \log(Q_L + 10Q_P) + 20 \log V - 12 \log(d + l/3) + 10 \log(\vartheta/180) \quad (\text{dBA})$$

- Q_L flusso orario di veicoli leggeri
- Q_P flusso orario di veicoli pesanti
- V velocità in km/h
- d distanza tra bordo carreggiata e ricevitore in m
- l larghezza carreggiata in m
- ϑ angolo sotto cui il punto di calcolo vede la strada

Si è valutato di inserire come velocità i 50 km/h. Il livello sonoro risultante è valutato alla distanza di 10m dal bordo della carreggiata.

Per via S. Silvestro si è ottenuto il valore $L_{eq} = 72.5$ dBA.

Il solo transito indotto da Caviro ed Enomondo genera un L_{eq} di 62.5 dBA mediamente e si innalza a 68.0 dBA nell'ora di punta in una giornata di campagna.

Il valore è mediamente inferiore di 10 dB rispetto al totale, quindi normalmente il transito indotto dal sito in esame non altera in maniera significativa la rumorosità di via San Silvestro. Nell'ora di punta del traffico veicolare durante la campagna vitivinicola può invece arrivare a 68.0 dBA, quindi ad un valore che influisce in parte sul rumore generato da via San Silvestro. Tuttavia la campagna vitivinicola dura circa 30 gg e l'ora di punta considerata si verifica solo in qualche giornata particolarmente intensa e per una sola ora al giorno.

Si riporta la planimetria della viabilità interna allo stabilimento, in scala adeguata nell'allegato 11.1. Si precisa che in tale planimetria sono già presenti le opere di progetto.



6. SORGENTI SONORE ALLO STATO ATTUALE

6.1. 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 nell'Allegato 11.2.

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).

6.2. 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.

6.3. 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.



7. RILIEVI FONOMETRICI AI RICETTORI

7.1. Data e luogo dei rilievi fonometrici

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in data 04, 05, 06 e 08 settembre 2018 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.

7.2. Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è la medesima riportata al par.6.2.

7.3. Metodologia di indagine

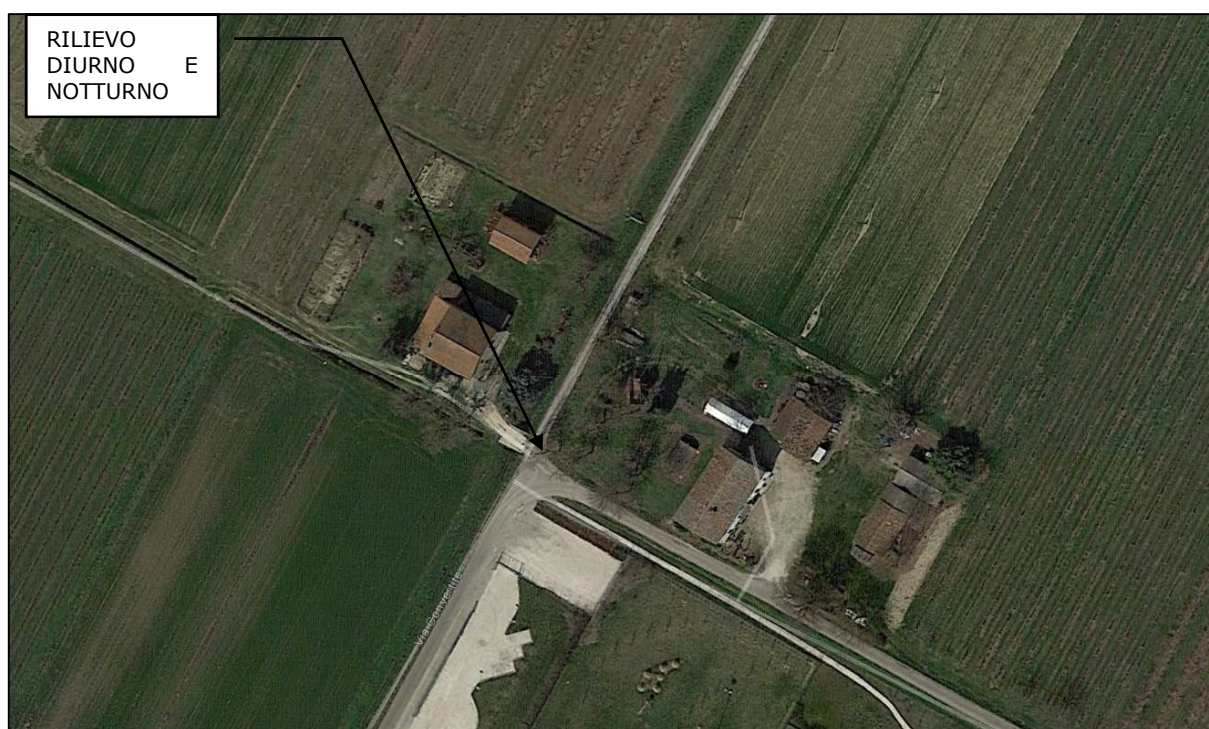
Le misure sono state eseguite seguendo le modalità riportate all'allegato B del Decreto Ministeriale del 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

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.

7.4. Risultati dei rilievi fonometrici

7.4.1. Rilievi al ricettore R1

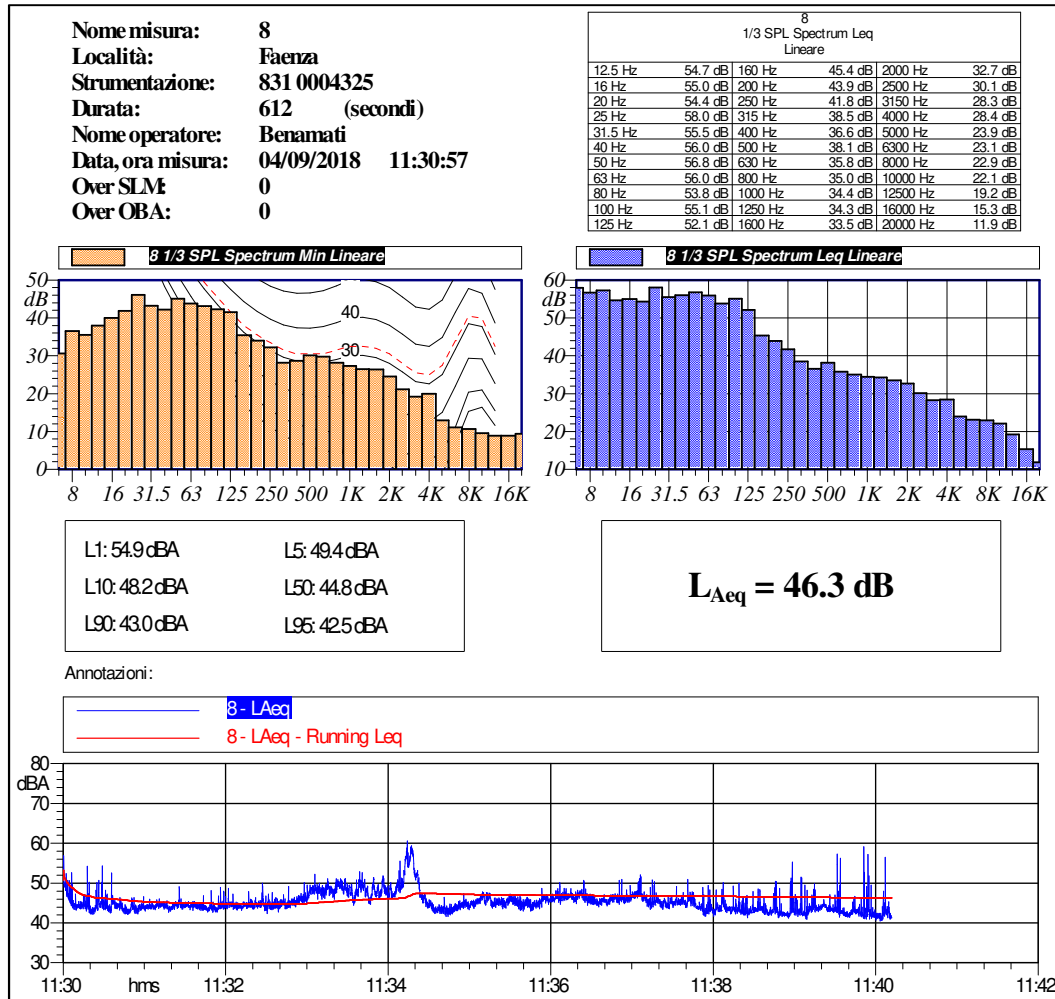




DIURNO 04 settembre 2018

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.

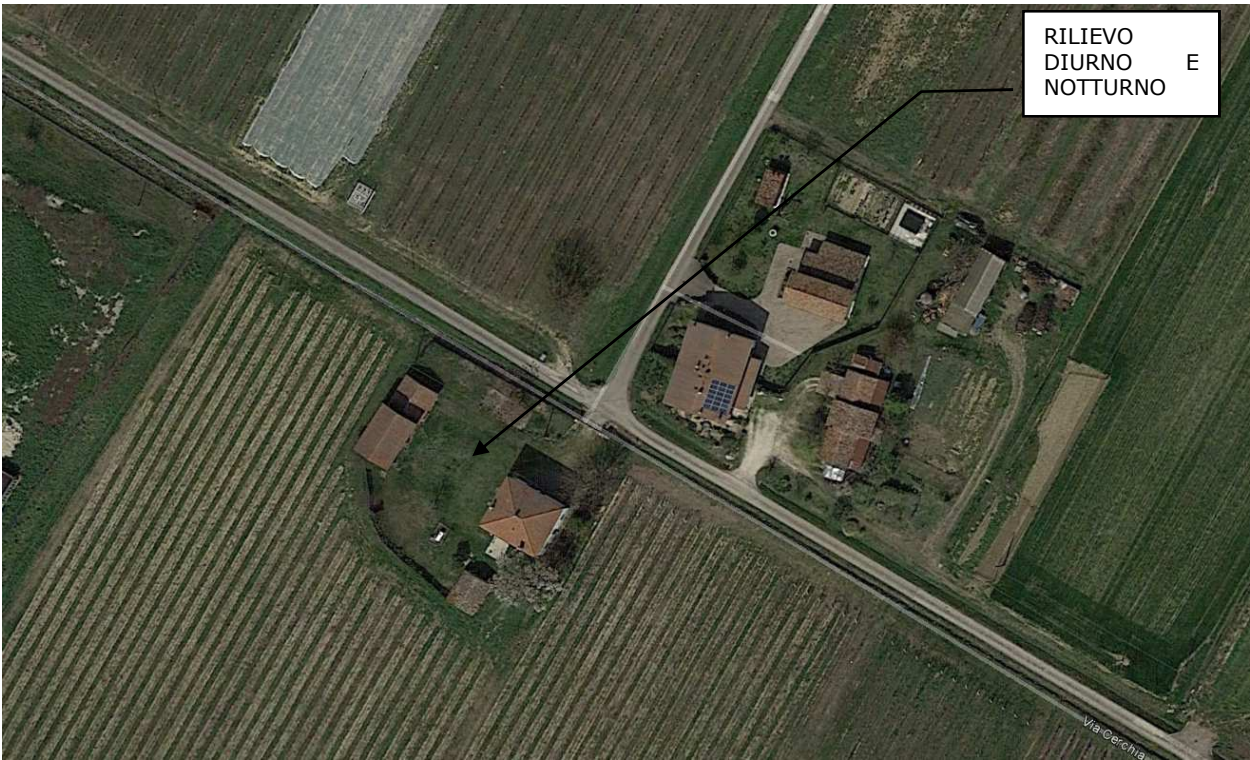
Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intero rilievo, pari a 46.3 dBA.

NOTTURNO

/



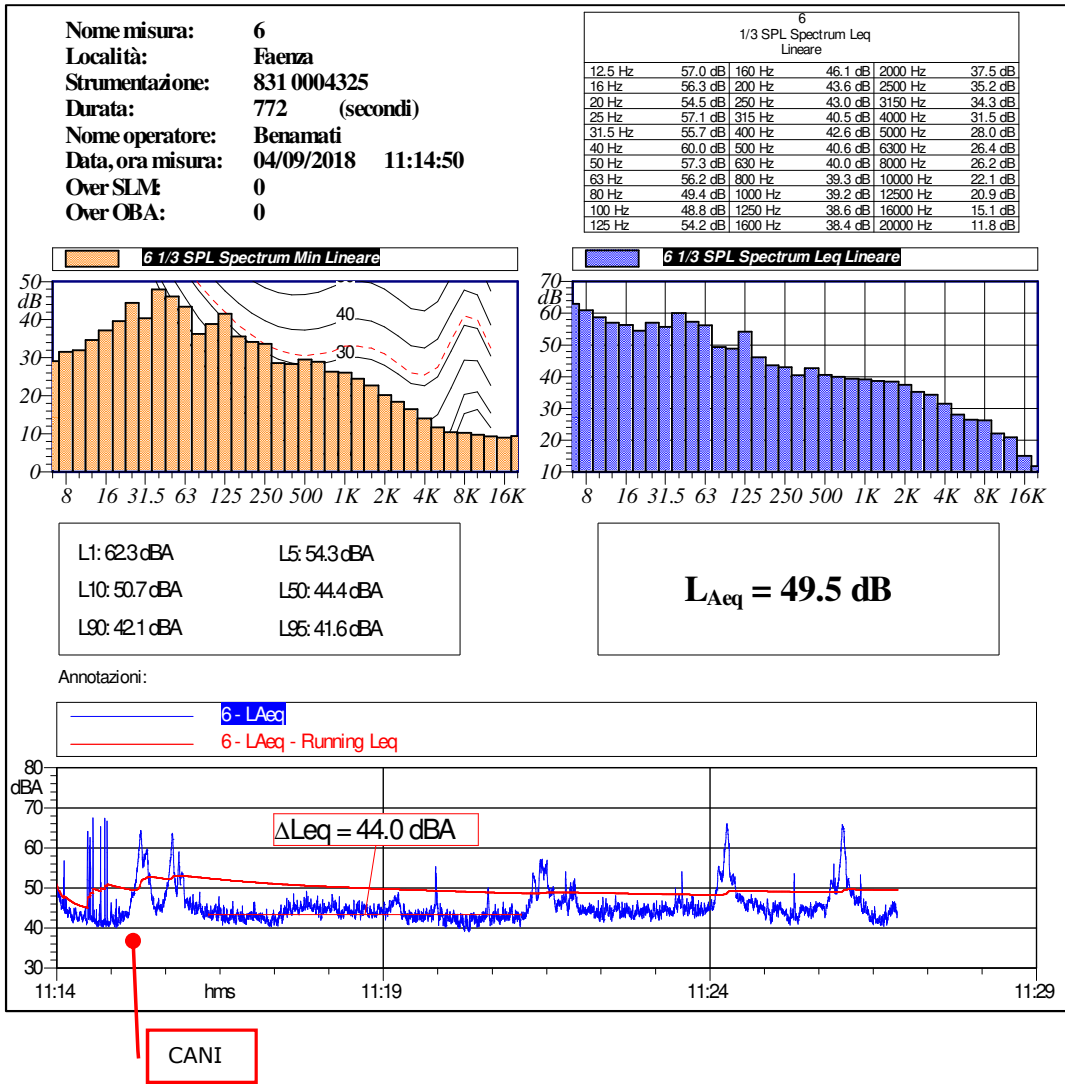
7.4.2. Rilievi al ricettore R2





DIURNO 04 settembre 2018

Ubicazione: Su via Cerchia a fianco del ricettore R2.
Sorgenti: Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo. Rumore di transiti stradali, rumore antropico ed influenza dell'abbaiare di cani.



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 44.0 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



NOTTURNO 07 settembre 2018

Ubicazione: Su via Cerchia a fianco del ricettore R2.

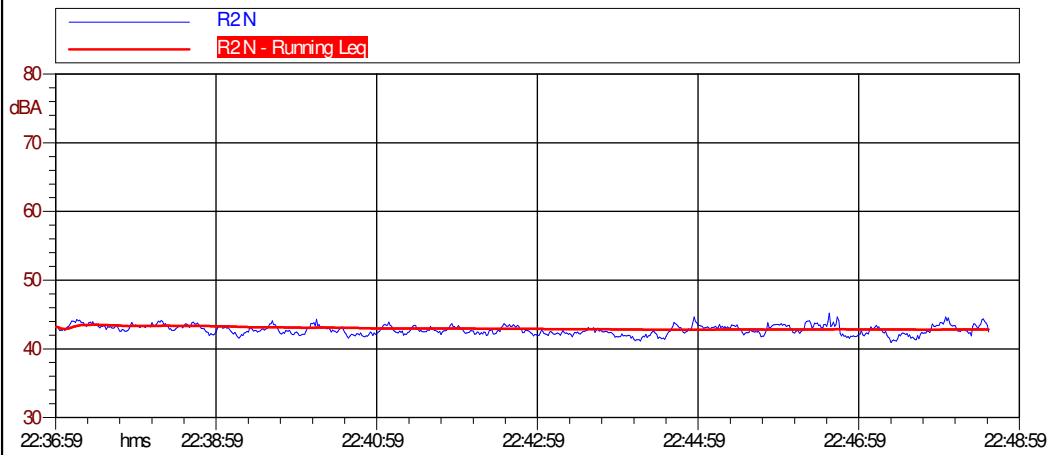
Sorgenti: Impianti Caviro/Enomondo. Il rumore residuo è influenzato da due infrastrutture molto trafficate: l'autostrada A14 a circa 2 km di distanza e la via San Silvestro a circa 750 m

Nome misura: R2 N
 Località: Faenza
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Benamati
 Data, ora misura: 06/09/2018 22:36:59

Annotazioni: Note

Leq = 42.8 dBA

L1: 44.3 dB(A)	L5: 43.8 dB(A)
L10: 43.6 dB(A)	L50: 42.7 dB(A)
L90: 41.9 dB(A)	L95: 41.7 dB(A)



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.



7.4.1. Rilievi al ricettore R3

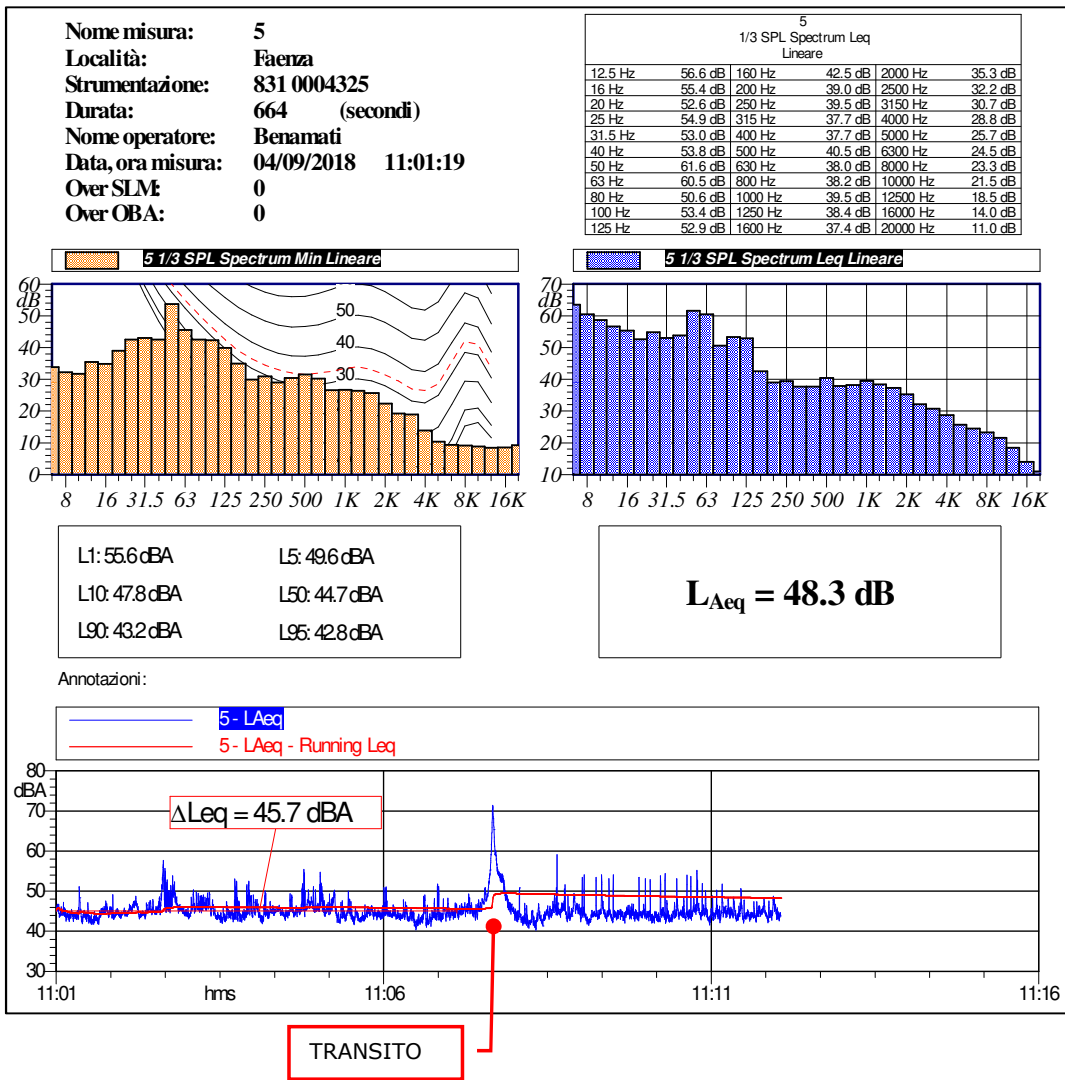


RILIEVO DIURNO E
NOTTURNO



DIURNO 04 settembre 2018

Ubicazione: Su via Cerchia a fianco del ricettore R3.
Sorgenti: Impianti e movimentazione Caviro/Enomondo. Transiti stradali, sia prossimi che in lontananza, cani.



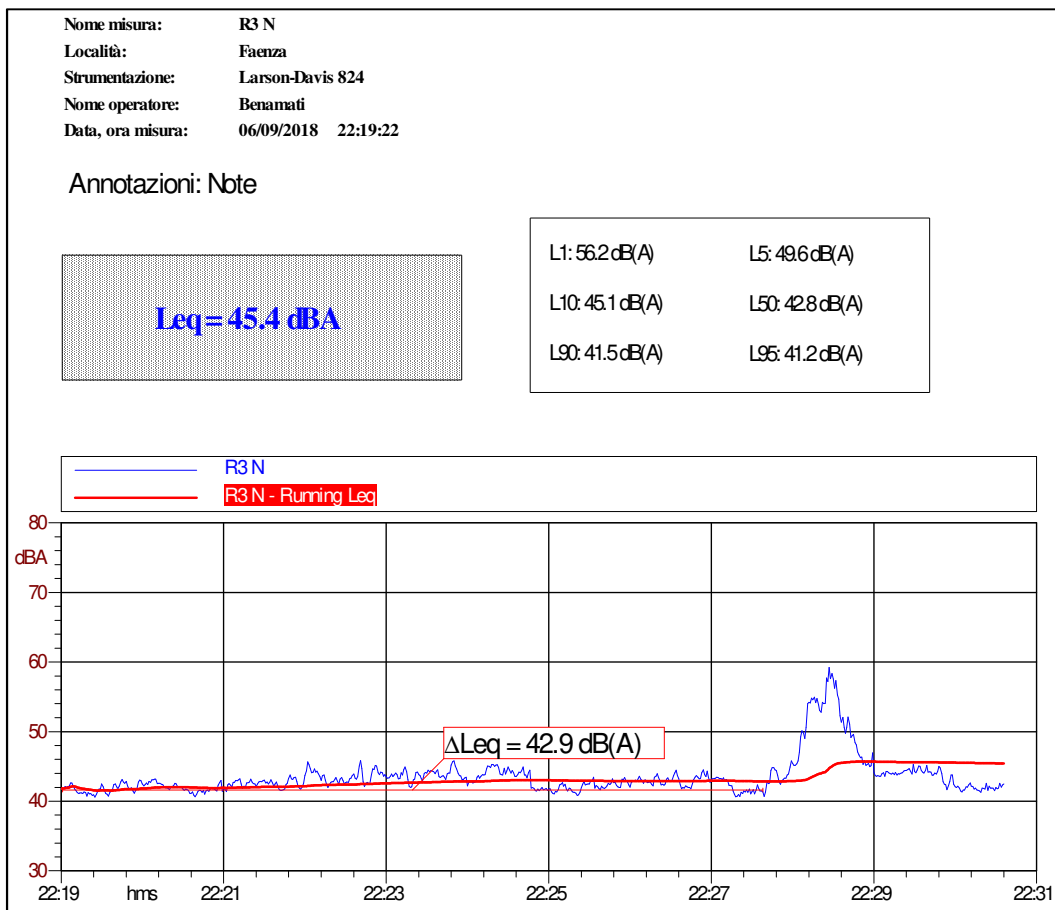
L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.
 La presenza di eventi esterni (cani e transiti veicolari) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari a 45.7 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



DIURNO 06 settembre 2018

Ubicazione: Su via Cerchia a fianco del ricettore R3.

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



La presenza di eventi esterni (transiti veicolari) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari a 42.9 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



7.4.2. Rilievi al ricevitore R4



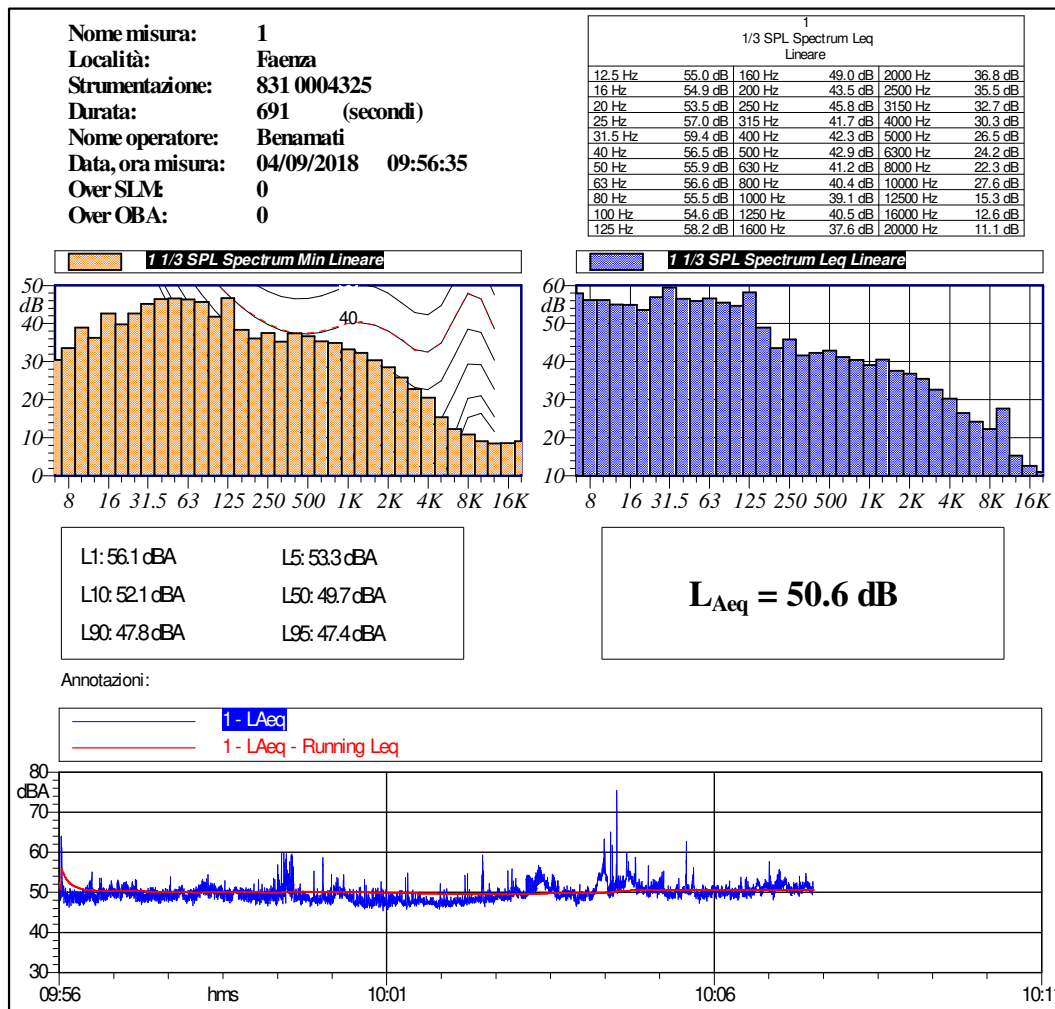
RILIEVO DIURNO
E NOTTURNO



DIURNO 04 settembre 2018

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.

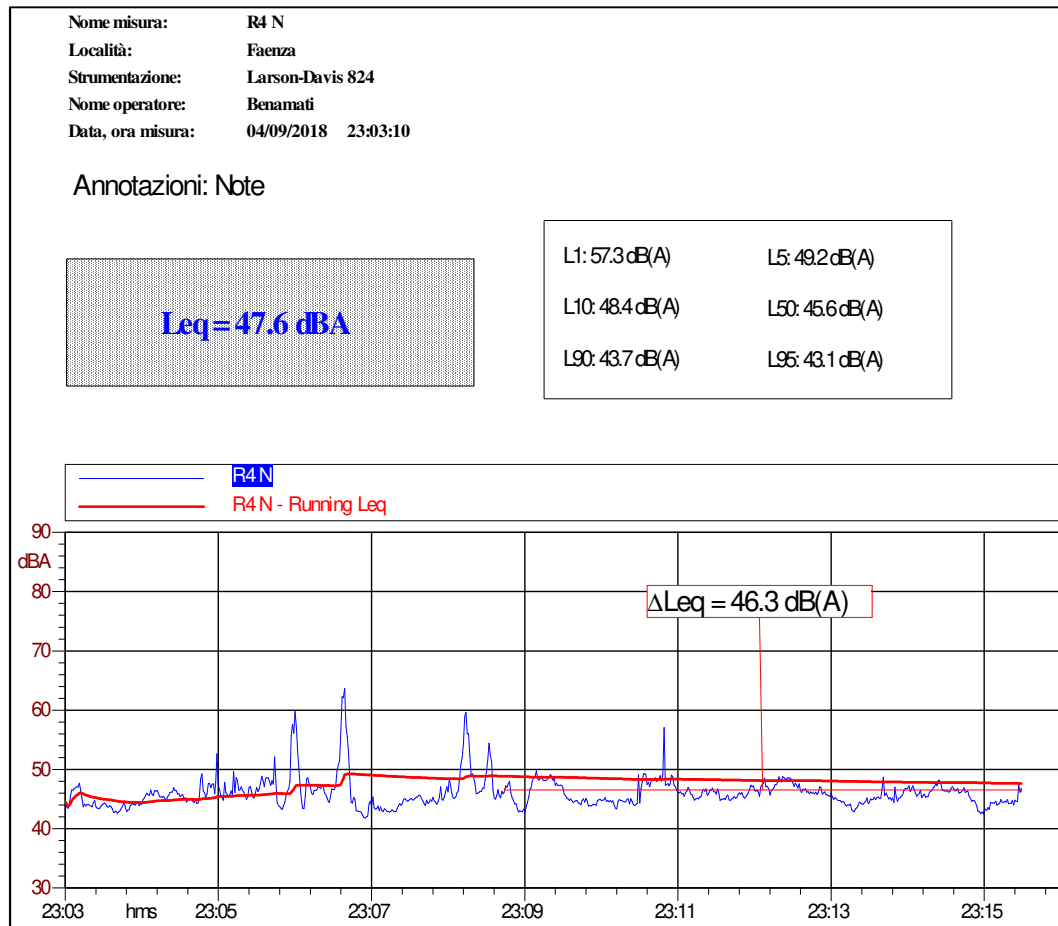
Il livello equivalente rappresentativo del rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intero rilievo, pari a 50.6 dBA.



NOTTURNO 04 settembre 2018

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.



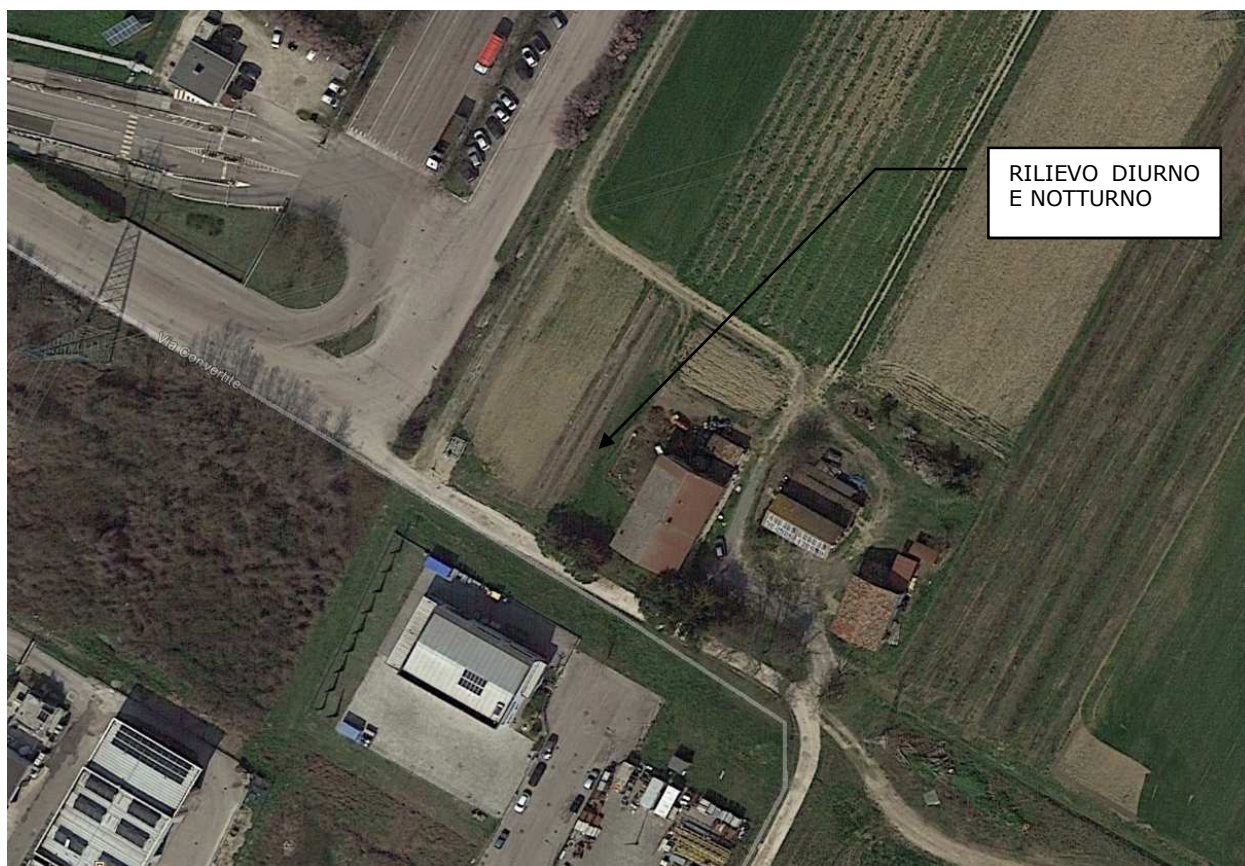
Il livello equivalente al rumore generato dagli stabilimento in esame è quello dell'intervallo selezionato, pari a 46.3 dBA.

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 2017, in facciata al ricettore il livello equivalente calcolato è pari a 38.6 dBA.

I valori rilevato risultano inferiori di qualche decibel rispetto a quelli degli anni precedenti a causa della presenza dei cumuli di vinacce, lungo il confine di stabilimento, in grado di ostacolare la propagazione del rumore in direzione del ricettore.



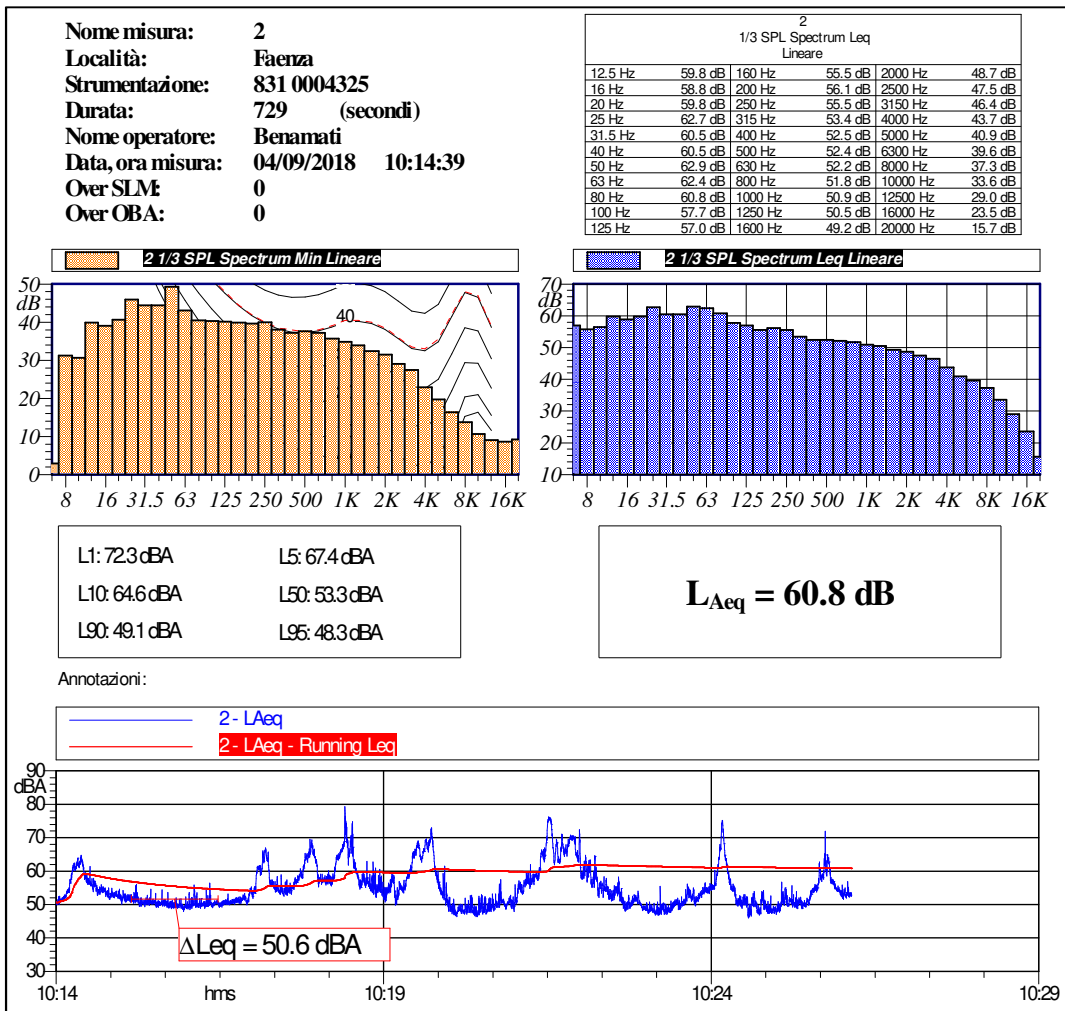
7.4.3. Rilievi al ricettore R5





DIURNO 04 settembre 2018

Ubicazione: In facciata alla residenza R5.
Sorgenti: Movimentazione Caviro/Enomondo con mezzi pesanti (accesso stabilimento), transiti veicolari.

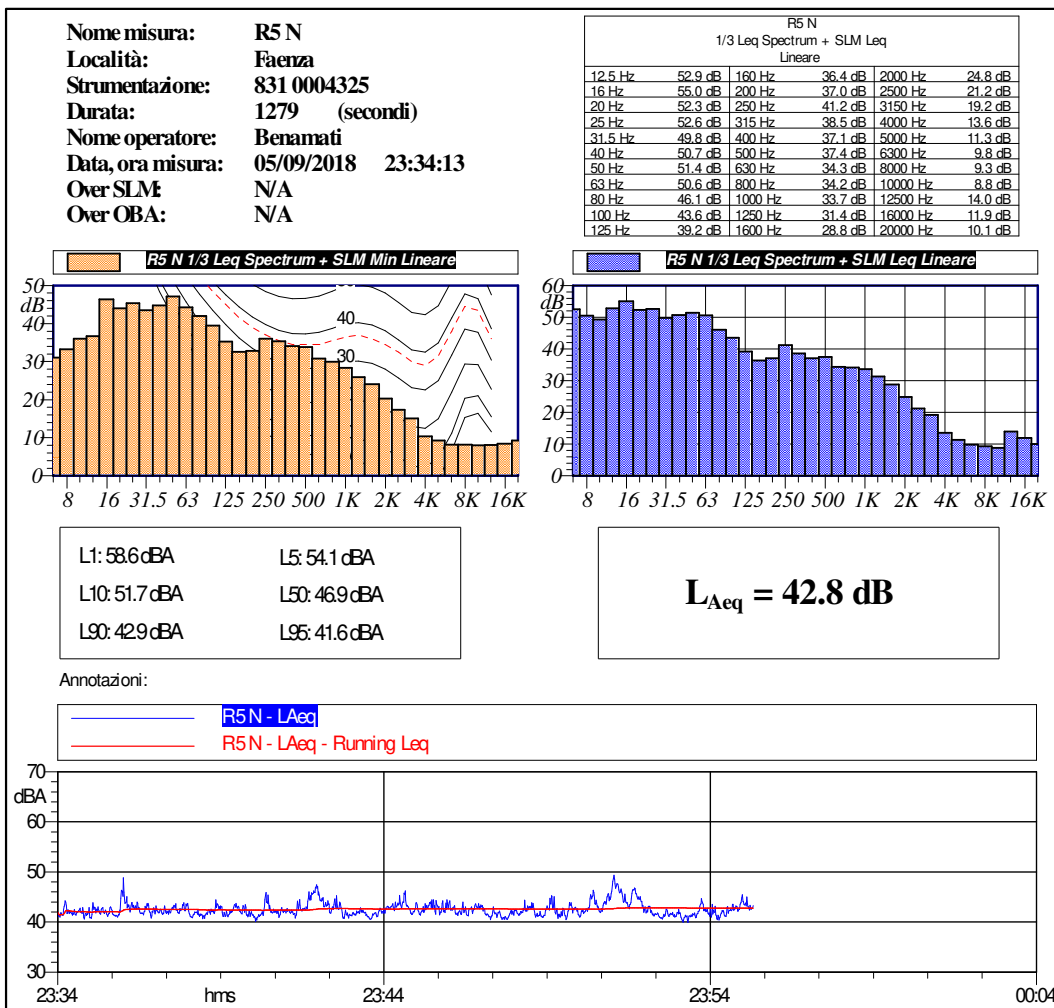


L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.
 La presenza di eventi esterni (transiti veicolari) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari a 50.6 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



NOTTURNO 05 settembre 2018

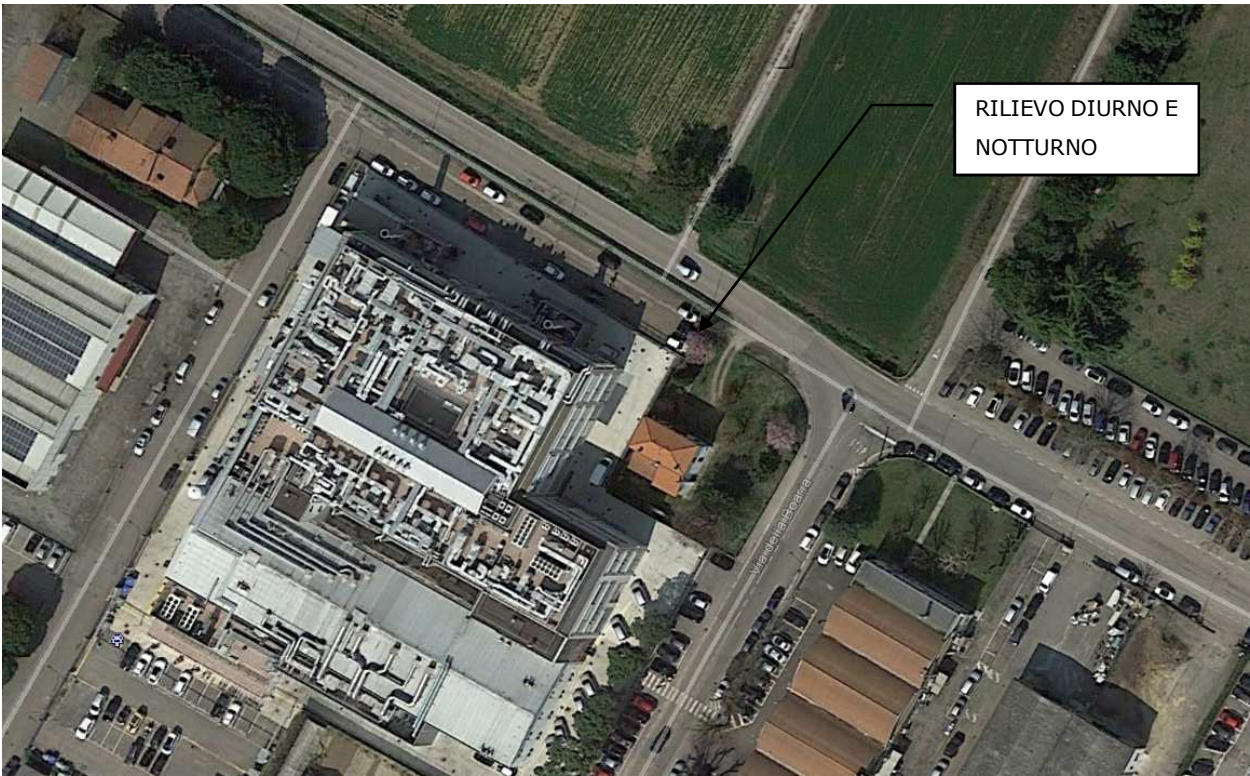
Ubicazione: In facciata alla residenza R5.
Sorgenti: Impianti Caviro/Enomondo.



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 42.8 dBA.



7.4.4. Rilievi al ricettore R6

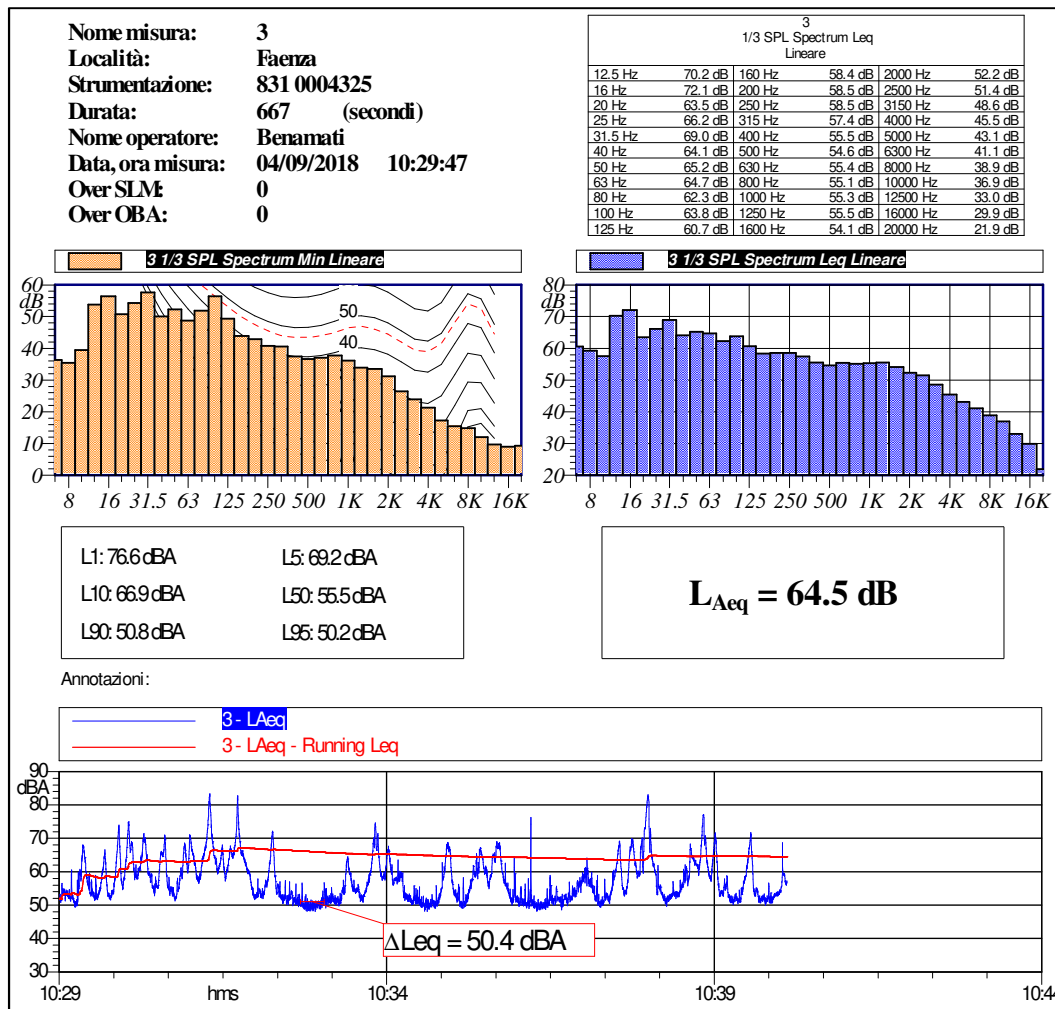




DIURNO 04 settembre 2018

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 50.4 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.

NOTTURNO

/



7.4.5. Rilievi ai ricettori R7 e R8

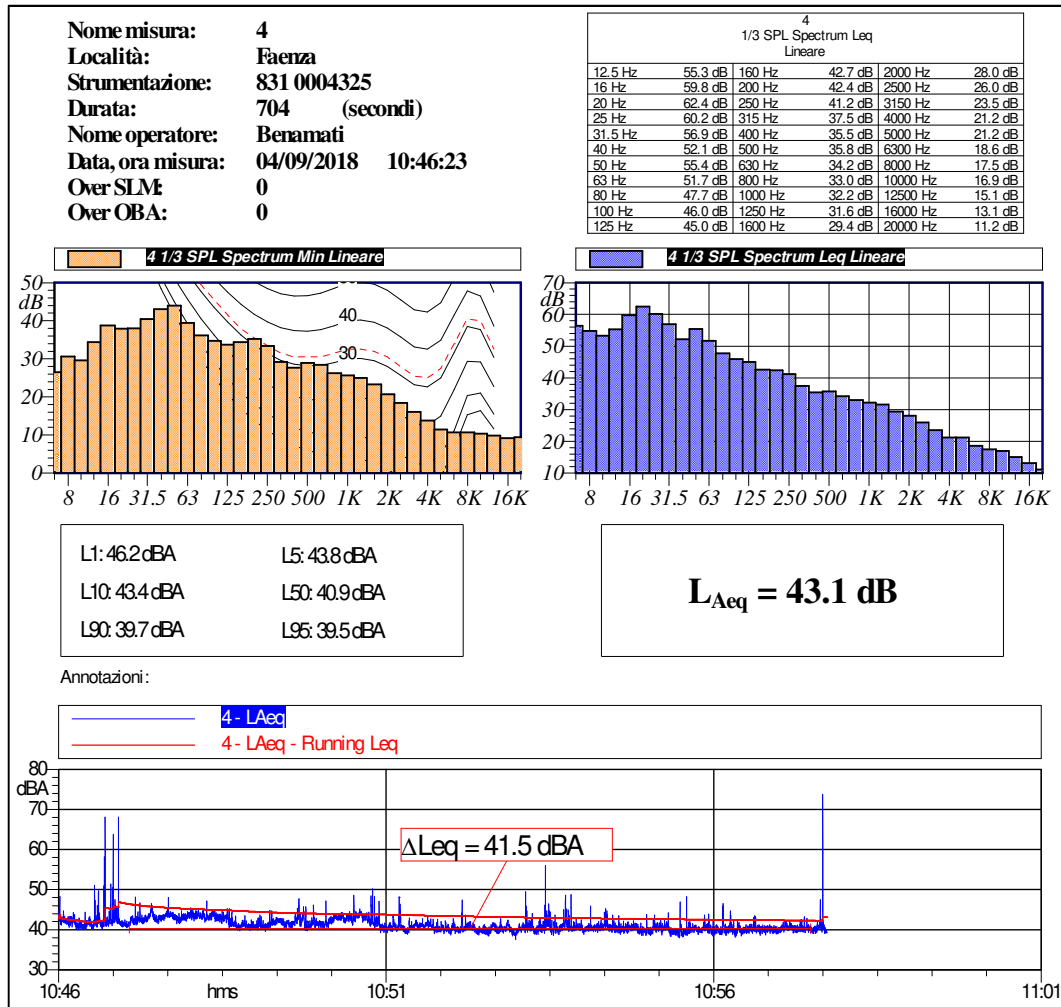




DIURNO 04 settembre 2018

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

Sorgenti: Impianti Caviro/Enomondo. Infrastrutture stradali. Transiti su via Cerchia.



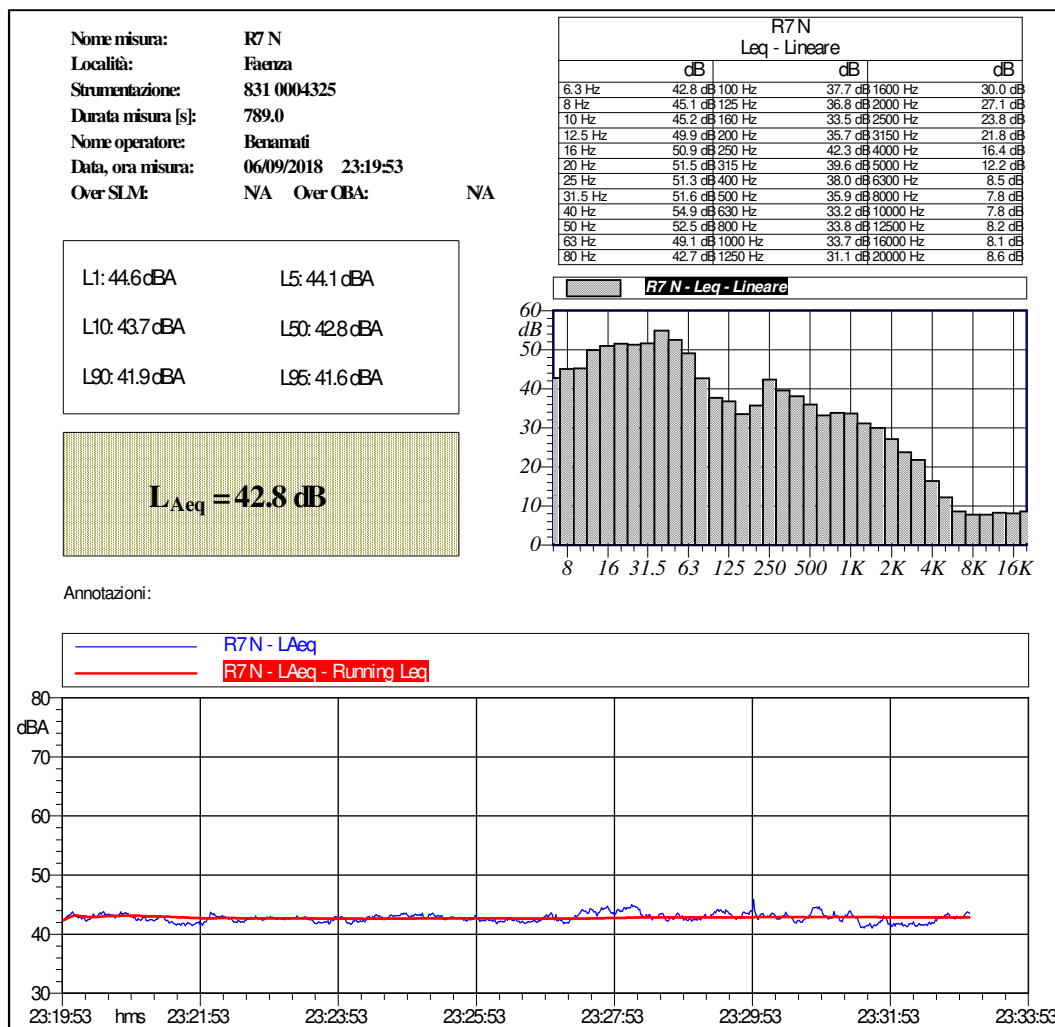
L'analisi non ha evidenziato la presenza di componenti tonali.

La presenza di eventi esterni (picchi all'interno del grafico) rende opportuno l'utilizzo del livello equivalente dell'intervallo selezionato (Leq pari 41.5 dBA) per una migliore rappresentazione dell'impatto acustico generato da Caviro/Enomondo.



NOTTURNO 08 settembre 2018

Ubicazione: Su via Cerchia tra la residenza R7 ed R8.
Sorgenti: Impianti Caviro/Enomondo. Passaggi di veicoli e di treni (i transiti di convogli ferroviari sono chiaramente percepibili e duraturi durante la parte iniziale del rilievo).



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.



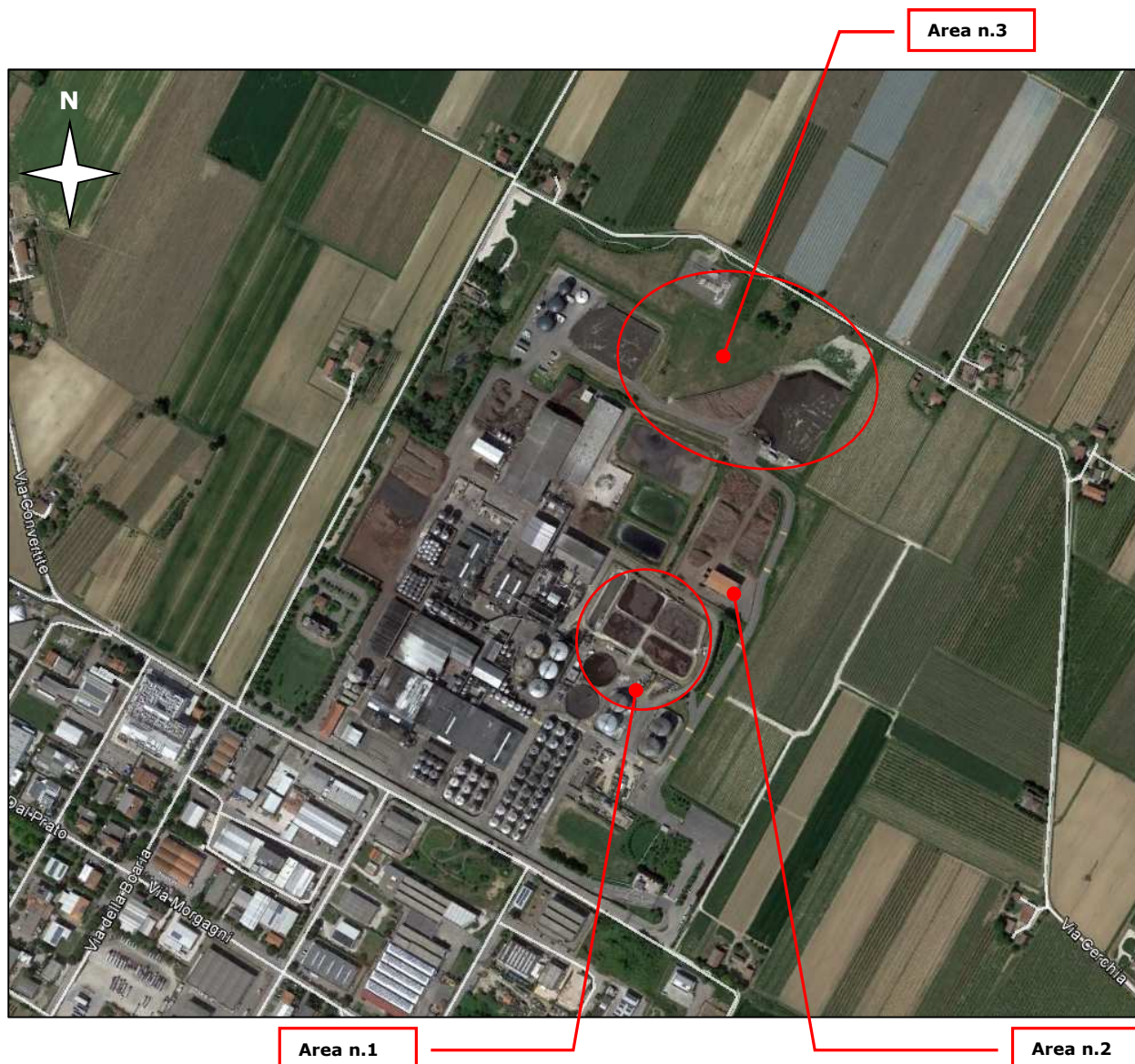
8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE SORGENTI SONORE

Il progetto prevede la realizzazione di diversi impianti, relativi sia a Caviro Extra Spa che ad Enomondo Srl, all'interno del sito produttivo ubicato in via Convertite a Faenza.

Si riporta nelle pagine successive l'identificazione dei diversi impianti di progetto e relative aree di realizzazione. In ogni area vengono indicate le sigle delle nuove sorgenti in progetto, meglio dettagliate e descritte al successivo par 8.1.

Per ogni dettaglio progettuale non relativo all'impatto acustico si faccia direttamente riferimento alle relazioni tecniche di cui il presente documento costituisce un allegato.

AREE DI PROGETTO



Si riportano alcuni layout, in cui vengono indicate le aree presso cui verranno installati in nuovi impianti. Vengono anche già indicate le sorgenti sonore meglio descritte nel successivo capitolo.

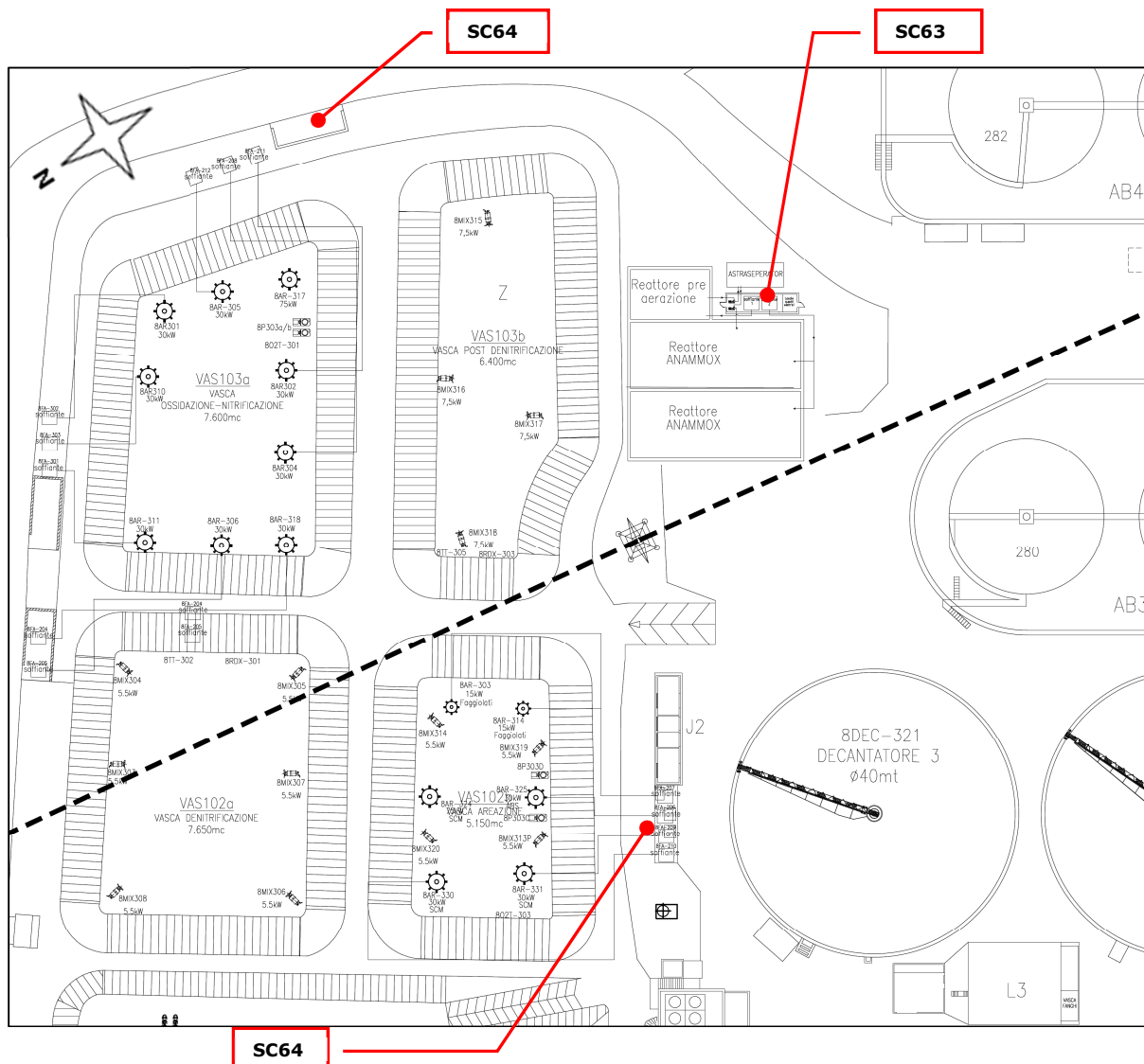


AREA N.1 - POTENZIAMENTO STADIO OSSIDATIVO DEPURATORE – ANAMMOX

Nell'area identificata verrà:

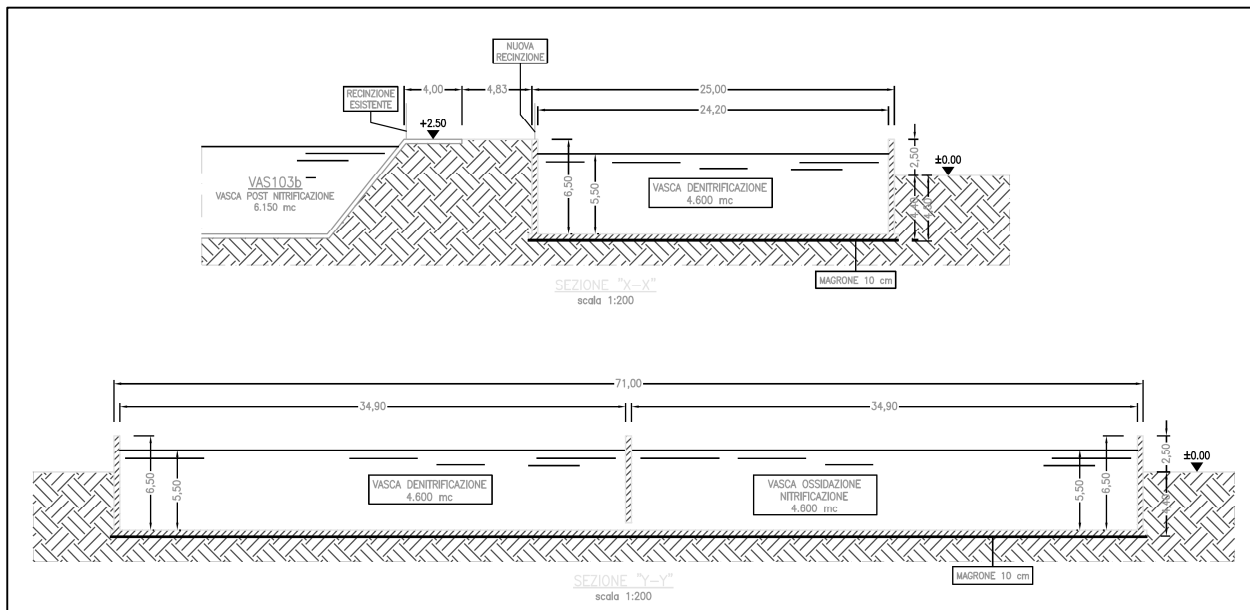
- Realizzato impianto di potenziamento della fase ossidativa attraverso il processo Anammox;
- Installazione di n.4 soffianti (n.2 nella postazione C e n.2 nella postazione D).

LAYOUT IMPIANTO ANAMMOX

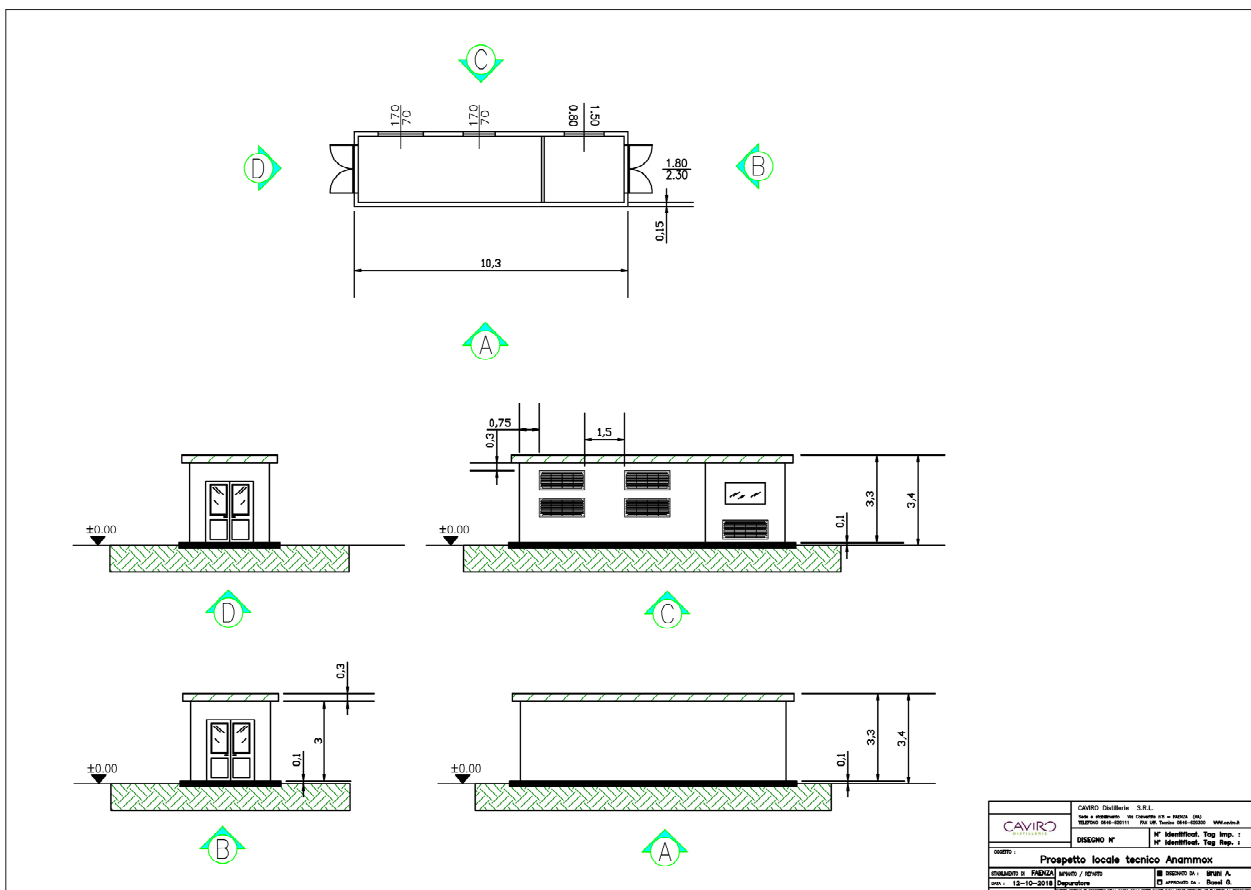




SEZIONE VASCHE



PROSPETTI E SEZIONI LOCALI TECNICO





AREA N.2 - IMPIANTO DI TRITOVAGLIATURA

Il progetto prevede la sostituzione del trituratore attualmente presente all'interno dell'impianto di tritovagliatura (Trituratore AK 635) con una nuova macchina UNTHA mod. XR3000C.

Il trituratore presente allo stato attuale verrà spostato nel capannone di nuova realizzazione descritto di seguito.

AREA N.3 - NUOVO IMPIANTO COMPOSTAGGIO E BIOSOLFATO

Il progetto prevede la realizzazione di:

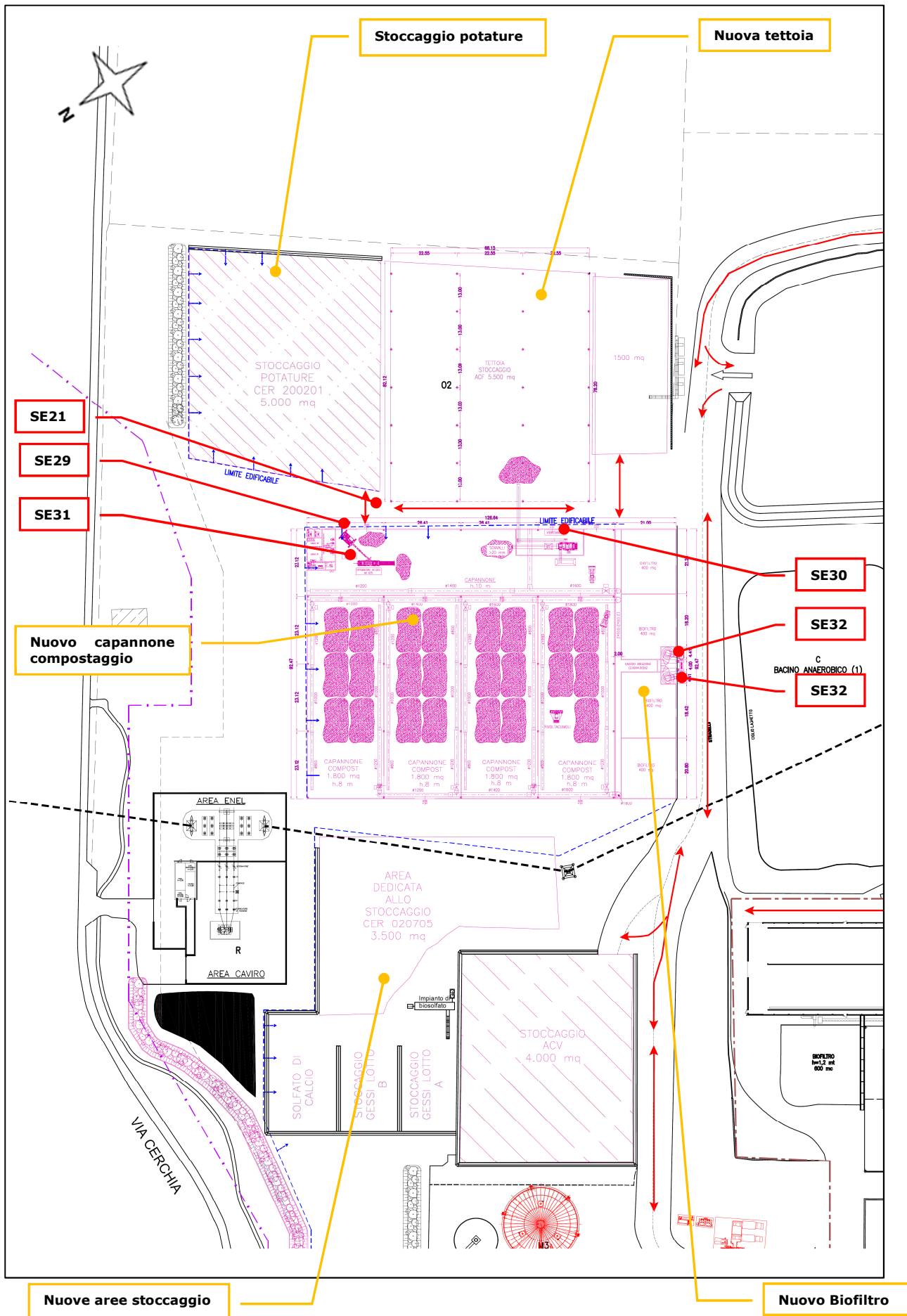
- un nuovo impianto di compostaggio per la produzione di ACF (ammendante compostato con fanghi), costituito da:
 - nuovo locale chiuso in cui avverrà il trattamento delle potature (h=10 m) e il processo di compostaggio per la produzione di ACF (h=8 m);
 - nuovo biofiltro a servizio del trattamento dell'aria di risulta e abbattimento delle sostanze odorigene;
 - rilocazione dei piazzali di stoccaggio, con parziali nuove aree, con delimitazione mediante jersey in cemento con altezza pari a 2.70 m;
 - nuova tettoia per il ricovero dell'ACF in attesa di vendita. Tale tettoia sarà di altezza pari a 10 m e tamponata su n.3 lati (aperta in direzione del nuovo capannone).

Il progetto prevede la collocazione di:

- un impianto per la produzione di correttivo calcico magnesiaco ovvero "Gesso di Defecazione da fanghi" (denominato anche "Impianto di biosolfato"), partendo dai fanghi di depurazione centrifugati provenienti dal sito stesso.

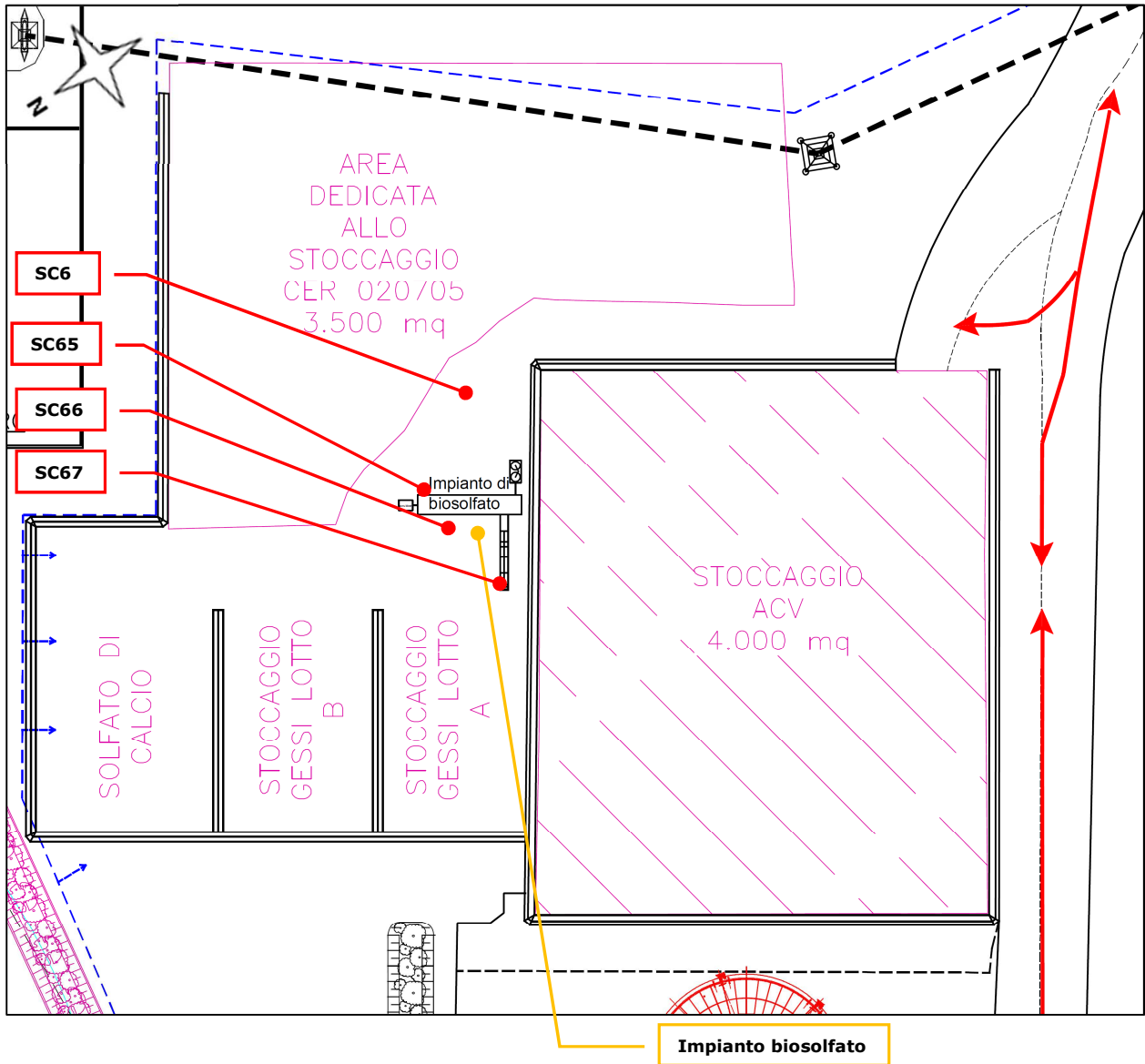


LAYOUT NUOVO IMPIANTO COMPOSTAGGIO





LAYOUT NUOVO IMPIANTO BIOSOLFATO





8.1. Identificazione delle sorgenti sonore allo stato di progetto

Analizzando 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:

AREA 1 - POTENZIAMENTO STADIO OSSIDATIVO DEPURATORE – ANAMMOX (FUNZIONAMENTO DIURNO E NOTTURNO)

- SC63 – Locale tecnico Anammox;
- SC64 – Soffiante Aerzen Delta Hybrid (n.2 postazione C, n.2 postazione D);

AREA 2 - IMPIANTO DI TRITOVAGLIATURA (FUNZIONAMENTO DIURNO)

- Trituratore UNTHA mod. XR3000C;

AREA 3 - NUOVO IMPIANTO COMPOSTAGGIO (FUNZIONAMENTO DIURNO)

- SE29 – Porta locale compostaggio;
- SE30 – Apertura nastro locale vibrovaglio;
- SE31 – Ventilatore estrazione gas di scarico trituratore;
- SE32 – Ventilatori biofiltro (n.2) (**funzionamento diurno e notturno**);
- SE21 – Pala meccanica (già presente in stabilimento);

AREA 3 – BIOSOLFATO (FUNZIONAMENTO DIURNO)

- SC65 – Carro miscelatore;
- SC66 – Motore carro miscelatore;
- SC67 – Motore elettrico nastro;
- SC6 – Pala meccanica (già presente in stabilimento);

La numerazione sopra riportata prosegue quella delle sorgenti sonore riportate all'interno degli allegati 11.3 e 11.4, relativi alla caratterizzazione delle sorgenti sonore presenti allo stato attuale

Si riporta di seguito la descrizione delle sorgenti sonore sopra indicate.



AREA 1 - POTENZIAMENTO STADIO OSSIDATIVO DEPURATORE - ANAMMOX

SC63 – LOCALE TECNICO ANAMMOX

Il progetto prevede la realizzazione di un locale tecnico all'interno del quale verranno installate alcune sorgenti sonore, in particolare:

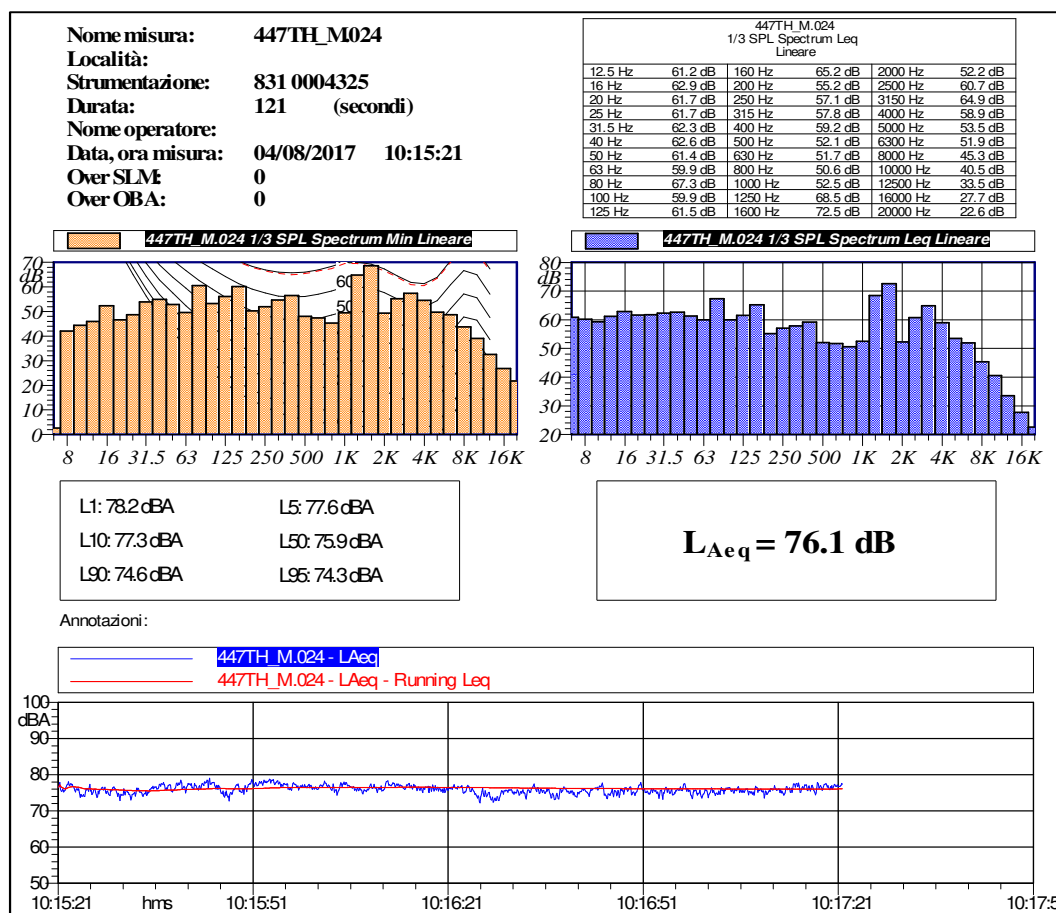
- SC63A – N.2 soffianti (similari alla sorgente SC20 "Soffiante" Aerzen Delta Hybrid installata nella postazione C);
- SC63B – N.2 pompe Robuschi mod. RCNS 80 – 270;

Tutte le sorgenti verranno installate all'interno di un locale tecnico, realizzato in cemento armato prefabbricato e dotato di grate per l'areazione dei macchinari, attraverso le quali fuoriuscirà il rumore da esse generato.

Si riporta di seguito il rilievo caratterizzante la soffiante Aerzen Delta Hybrid (SC20 "Soffianti" postazione C) e le schede tecniche delle rimanenti sorgenti di progetto.

SC63A – N.2 SOFFIANTI



Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Postazione C – Aerzen Delta Hybrid



Le n.2 sorgenti genereranno, alla distanza di 1 m, un livello di pressione sonora pari a 76.1 dBA ciascuna.



SC63B – N.2 POMPE ROBUSCHI mod. RCNS 80 -270

 <p>GARDNER DENVER S.r.l. - Divisione ROBUSCHI Via S.Leonardo, 71/A - 43122 Parma (ITALY) Tel. +39 0521 274911 - Fax +39 0521 771242 Internet: http://www.roboschi.com E-mail: info@roboschi.com</p>		<p>POMPA CENTRIFUGA</p> <p>SELEZIONE</p>		<p>Ver.Soft. :13.0.19 Ver.D.B. :16.5.5001 Data :28/06/2018 Pag. 1/ 3</p>		 <p>ISO 9001 - Cert. n° 0251</p>	
MODELLO : RCNS 80 - 270		Esec. : -		Quantità :			
DATI GENERALI							
Rif. :				Impianto :			
Cliente :	CAVIRO			Item :			
Servizio :							
LIQUIDO							
Liquido :	Acqua						
Peso Spec. (kg/m ³)	PS : 1.000	Temperatura (°C)	T : 20	Viscosità (cSt)	nu : 1,0		
DATI TECNICI							
Portata (m ³ /h)	Qc : 110,0	Portata (m ³ /h)	Q2 :	Diametro girante (mm)	: 269		
Prevalenza (m)	Hc : 23,34	Prevalenza (m)	H2 :	Angolo (°)	:		
Shut-off (%)	:						
NPSHr (m)	: 1,70	NPSHr2 (m)	:	Diametro min.(mm)	: 190		
Potenza Ass. (kW)	Nc : 9,18	Potenza Ass. (kW)	N2 :	Diametro max.(mm)	: 269		
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							
MOTORE ELETTRICO							
Motore IEC	: 160M						
Potenza (kW)	: 11,00	Hz	: 50	V : 380-420 D / 660-690 Y			
Velocità (rpm)	: 1.455	Poli	: 4				
TRASMISSIONE							
Tipo Giunto	:	Grandezza	:				
Tipo Cinghia	:	Lunghezza (mm)	:	Interasse alberi (mm)	:		
Gole	:	Diam.puleggia mot. (mm)	:	Diam.puleggia pompa (mm)	:		
ATTENZIONE							
Nessuna segnalazione							

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



SC64 – SOFFIANTI

Verranno installate n.2 soffianti, tipo Aerzen Delta Hybrid, di cui n.2 nella postazione C e n.2 nella postazione D a fianco di quelle presenti attualmente.

Come indicato nel rilievo riportato a descrizione delle sorgenti SC63A, le sorgenti genereranno, alla distanza di 1 m, un livello di pressione sonora pari a 76.1 dBA ciascuna.

AREA 2 - IMPIANTO DI TRITOVAGLIATURA

In sostituzione del trituratore AK 635 attualmente installato all'interno del locale di tritovagliatura, verrà installato un trituratore elettrico UNTHA mod. XR3000C.

Analizzando l'Allegato 11.4 relativo alle sorgenti sonore di Enomondo, la sostituzione di una sorgente andrà ad influenzare l'emissione sonora emessa dalle sorgenti SE 23 "Porta Sud Ovest impianto tritovagliatura" e SE 24 "Porta Nord Ovest impianto tritovagliatura".

Si riporta di seguito l'estratto di uno studio (in lingua tedesca) redatto al fine di valutare la potenza sonora di tale sorgente.



INGENIEURE
BAUPHYSIK . WÄRME . SCHALL . AKUSTIK



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

MESSBERICHT

Bestimmung des Schallleistungspegels von Geräuschquellen aus
Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der
Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld
über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Dipl.-Ing. Wolfgang Graml

Kanzleisitz: Bayernstraße 3
5071 Wals-Siezenheim

Telefon: 0662 854 291-0
Telefax: 0662 854 291-4

office@graml-ziviltechnik.at
www.graml-ziviltechnik.at

Projektnummer
16032-SM1

Revision
Revision 0

Sachbearbeiter
La

Datum
11.04.2016

Antragsteller: UNTHA shredding technology
Kellau 141
5431 Kuchl

Gegenstand: Ermittlung des Schallleistungspegels der mobilen Zerkleinerungsmaschine
XR3000C mobil-e nach dem Hüllflächenverfahren.

Seitenanzahl: 16 Textseiten
1 Anlagenseite (n)



INGENIEURE
BAUPHYSIK. WÄRME. SCHALL. AKUSTIK



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Projekt
Zerkleinerungsanlage XR3000C mobil-e

Projektnummer
16032-SM1

Revision
Revision 0

Seite
4 von 16

1.5 Grunddaten Zerkleinerer XR3000C mobil-e

Modell:	XR3000C mobil-e		
Hersteller:	UNTHA Shredding Technology GmbH		
Baujahr:	2015		
Abmessungen:	Länge (l ₁):	11,3 m	
	Breite (l ₂):	2,51 m	
	Höhe (l ₃):	3,35 m	
Gewicht :	39 Tonnen		
Antriebsaggregat:	Elektroantrieb, über das Stromnetz versorgt Mobilisierung: 2x113 kW		
Rohmaterial:	Altholz, Industrie- & Gewerbemüll		



Abbildung 1: Darstellung XR3000C mobil-e



INGENIEURE
BAUPHYSIK. WÄRME. SCHALL. AKUSTIK



Projekt
Zerkleinerungsanlage XR3000C mobil-e

Projektnummer
16032-SM1

Revision
Revision 0

Seite
7 von 16

2.3 Messpunkte

Entsprechend den Abmessungen der Zerkleinerungsanlage ergaben sich für die quaderförmige Hüllfläche 28 Messpunkte. Der Abstand von der Maschine zur Messfläche beträgt $d = 2$ m. Damit ergeben sich für den Bezugsquader folgende Abmessungen:

Länge ($2 \cdot a$): 15,3 m
Breite ($2 \cdot b$): 6,5 m
Höhe (c): 5,4 m

Die Seitenlängen der Messflächen dürfen die Länge $3 \cdot d = 6$ m nicht überschreiten. Bezüglich der gewählten Messfläche müssen deshalb folgende Bedingungen erfüllt sein:

$4 \cdot d < l_1 < 7 \cdot d$	$l_2 \leq 2 \cdot d$	$l_3 \leq 2 \cdot d$
$8 \text{ m} \leq 11,3 \text{ m} \leq 14 \text{ m}$	$2,5 \text{ m} \leq 4 \text{ m}$	$3,4 \text{ m} \leq 4 \text{ m}$

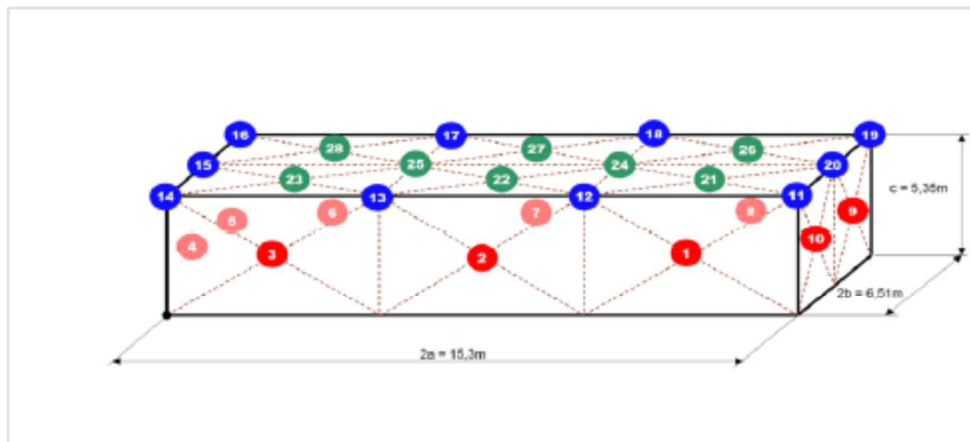


Abbildung 2: Darstellung der Messpunkte auf der Hüllfläche



INGENIEURE
BAUPHYSIK. WÄRME. SCHALL. AKUSTIK



Projekt
Zerkleinerungsanlage XR3000C mobil-e

Projektnummer
16032-SM1

Revision
Revision 0

Seite
15 von 16

5 Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurde der Schalleistungspegel der mobilen Zerkleinerungsanlage XR3000C mobil-e der Fa. UNTHA Shredding Technology GmbH ermittelt:

Bei nachstehenden drei Betriebsmodi konnten folgende Schalleistungen ermittelt werden:

	Schalleistungspegel ($L_{w,A}$)	Messunsicherheit (U):
Leerlauf:	94,8 dB	3,4 dB
Industrie- & Gewerbemüll:	106,1 dB	6,4 dB
Altholz:	107,5 dB	6,4 dB

Beim Betrieb der Zerkleinerungsanlage konnte festgestellt werden, dass die Geräuschemissionen überwiegend im Bereich der Zerkleinerungswalze erzeugt wird. Die Geräuschemissionen des elektrischen Maschinenantriebes, der Hilfsaggregate (u.a. Hydraulikaggregat, Wasserkühlaggregat) sowie des Austragsfördersystems bzw. des Magnetabscheiders haben nur einen geringen Einfluss.

Bei baugleicher Ausführung können diese Messergebnisse auch sinngemäß auf die stationäre Ausführung XR3000C dieser Zerkleinerungsmaschine umgelegt werden

Nello studio viene riportato che la sorgente genera un livello di potenza sonora pari a 107.5 dBA triturando rifiuti di legno (altholz).



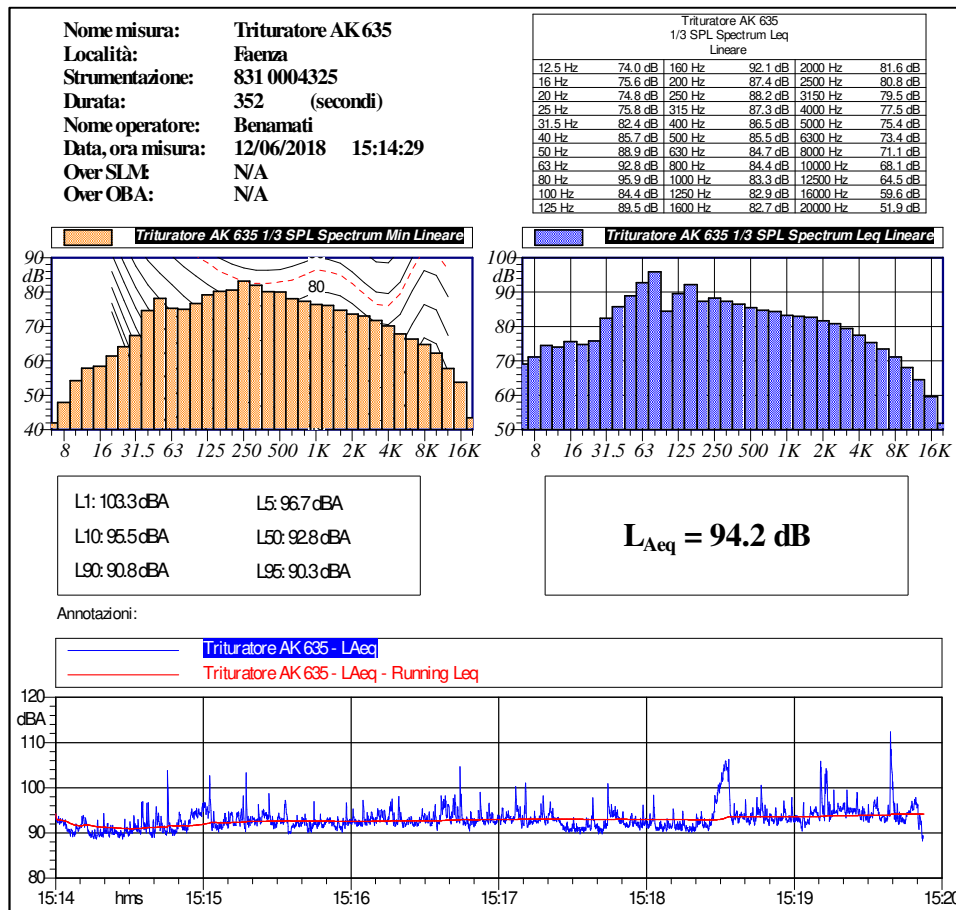
AREA 3 – NUOVO CAPANNONE COMPOSTAGGIO

SE29 – PORTA LOCALE COMPOSTAGGIO

Il progetto prevede lo spostamento dell'attuale tritratore veloce AK 635, installato all'interno del locale di tritovagliatura, nel nuovo locale compostaggio.

Tale locale presenterà n.2 porte ma l'unica che verrà mantenuta aperta durante le lavorazioni sarà quella prossima al tritratore stesso.

Si riporta di seguito un rilievo fonometrico relativo al tritratore veloce AK 635.



Il rilievo è stato eseguito di fronte al tritratore veloce AK 635.

Durante il rilievo il rumore era principalmente generato da tale sorgente, pari a 94.2 dBA alla distanza di 5 m.

Il microfono era posizionato a 5 m di distanza e all'altezza di 4 m.

Non sono presenti componenti tonali.

**SE30 – APERTURA NASTRO LOCALE VIBROVAGLIO**

Il progetto prevede l'installazione di un vibrovaglio all'interno di un locale dedicato, realizzato all'interno del nuovo capannone compost.

L'unica apertura verso l'ambiente esterno sarà quella relativa al nastro di trasporto, attraverso la quale fuoriuscirà il rumore generato dal vibrovaglio stesso.

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.

Tale valore verrà utilizzato per la taratura della sorgente all'interno del modello di calcolo.

SE31 – VENTILATORE ESTRAZIONE GAS DI SCARICO TRITURATORE

A servizio del triturratore, a tetto verrà installato n.1 ventilatore per l'estrazione dei gas di scarico.

Si riporta di seguito una scheda tecnica di un ventilatore tipo che si prevede di installare (marca TECO, mod. 0112M0).

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

2-pole

Power rating	Nominal speed	Frame size Type code A.L.A.A...	Nominal current	Locked rotor current (multiple of nominal current)	Efficiency at load points				Power factor at load points				Nominal torque	Locked rotor torque (multiple of nominal torque)	Pull up torque (multiple of nominal torque)	Break down torque (multiple of nominal torque)	Moment of inertia	Total mass (E3 version; approx.)	Sound pressure; Noise level
					η				$\cos \varphi$										
					Full load	3/4 load	2/4 load	1/4 load	Full load	3/4 load	2/4 load	1/4 load							
P_n	n_n		I_n	I_r/I_n									T_n	T_r/T_n	T_p/T_n	T_b/T_n	J	m	$dB(A)$
[kW]	[rpm]		[A]		[%]								[Nm]				kgm ²	[kg]	
0,18	2775	0063M0	0,49	4,41	67,4	67,4	80,4	48,0	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	85,7	49,0	0,79	0,70	0,56	0,39	0,86	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	86,7	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
0,56	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	0090M0	1,63	5,85	77,4	78,6	77,4	66,2	0,86	0,79	0,67	0,44	2,54	3,10	2,70	3,00	$0,46 \times 10^{-3}$	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	2885	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	2880	0090L0	4,39	7,45	83,2	84,0	83,2	77,1	0,87	0,82	0,72	0,51	7,34	3,05	2,75	3,20	$1,5 \times 10^{-3}$	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	16×10^{-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	38×10^{-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	48×10^{-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	59×10^{-3}	109	73


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



SE32 – N.2 VENTILATORI

A servizio del biofiltro, verranno installati n.2 ventilatori, uguali tra loro, di cui 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 m³/h @ 2000 Pa (n°2 UNITA' IN PARALLELO)

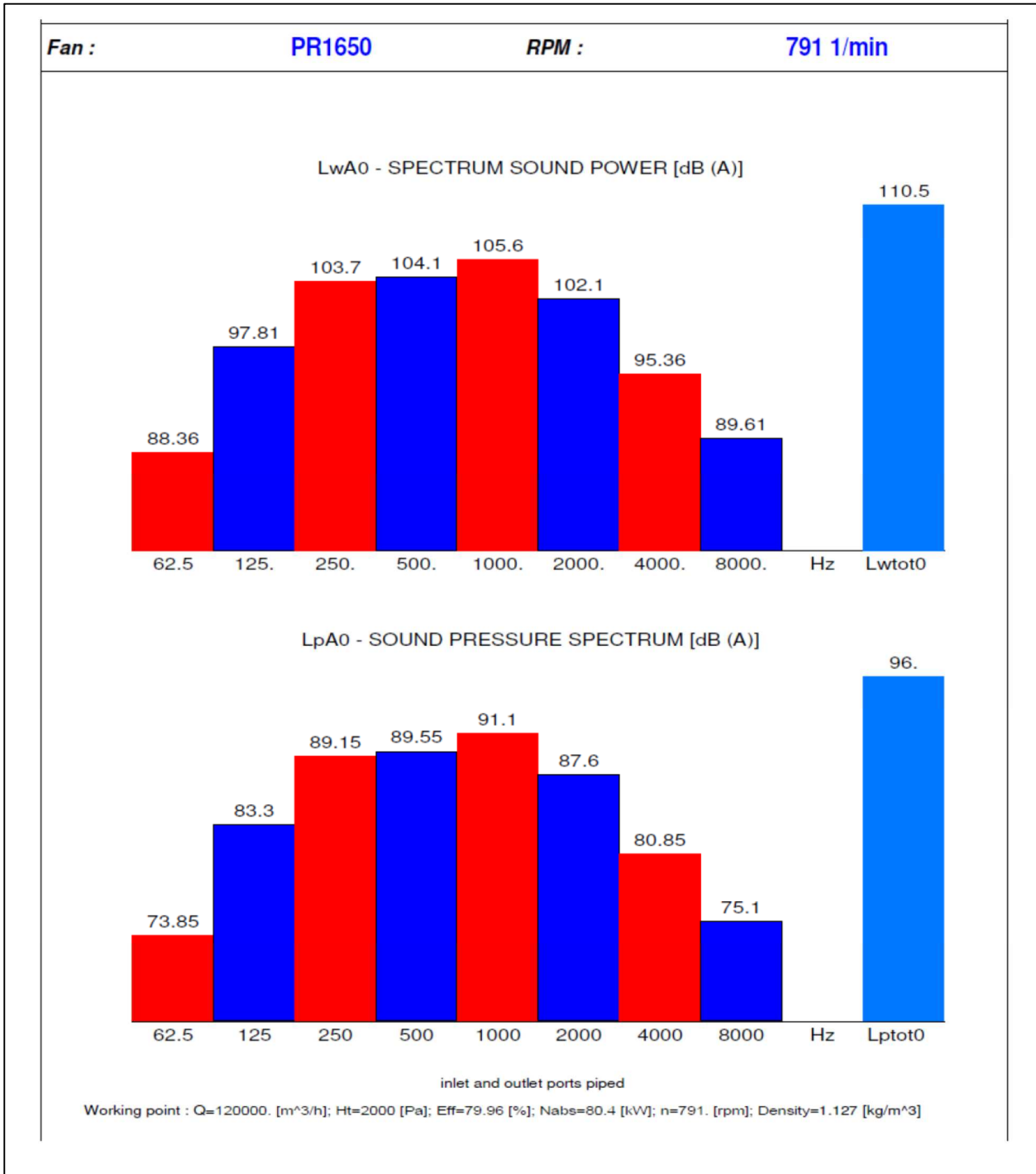
Radial fan :	PR1650	Speed :	791 1/min
Working point :			
Volumetric flow-rate :	120000 2000 33.333 104648	m³/h m³/min m³/s Nm³/h	fluid : room temperature : outlet temperature : altitude s/l :
massic flow-rate :	37.567	kg/s	barometric pressure : side inlet pressure :
inlet speed :	15.41	m/s	side inlet static pressure : humidity :
outlet speed :	16.414	m/s	inlet density : normal density :
at 1.2 kg/m³ :		at 1.1258 kg/m³ :	
total pressure :	2131.89 217.4 21.32	Pa mmWC mbar	total pressure : static pressure :
static pressure :	1987.77 202.7 19.88	Pa mmWC mbar	static pressure : side inlet static pressure :
side inlet static pressure :	-125.66	Pa	side inlet static pressure : side outlet static pressure :
side outlet static pressure :	1987.77	Pa	side outlet static pressure : side inlet dyn. Pressure :
side inlet dyn. Pressure :	125.67	Pa	side inlet dyn. Pressure : side outlet dyn. Pressure :
side outlet dyn. Pressure :	144.12	Pa	side outlet dyn. Pressure : shaft power :
shaft power :	87.92	kW	shaft power :
Mechanical data :		Noise data :	
efficiency :	79.96	%	LwA 0 : 98.3
inlet area :	1660	Ø mm	LwA 1 : 107.3
weight fan :	407.11	kg	LwA 2 : 116.3
outlet area :	1494 x 1344	mm	LpA 0 : 83.8
wd² girante :	665.	kg x m²	LpA 1 : 92.8
impeller diameter :	1650	Ø mm	LpA 2 : 101.8
tip speed :	68.4	m/s	LpA 0 : 67.3
rpm radial fan :	791	1/min	LpA 1 : 76.3
class :	IV		LpA 2 : 85.3
		LpA 0 and LwA 0 : inlet and outlet ports piped LpA 1 ed LwA 1 : free inlet or free outlet LpA 2 and LwA 2 : inlet and outlet free	

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

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



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



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

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



SCHEDA TECNICA ISOPAN ISOFIRE WALL FONO 50 mm

Isofire Wall - Fono
SCHEDA INFORMATIVA

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

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	80	80	100	120	150
0,5	kg/m ²	12,8	13,9	15,5	17,3	19,5	22,7
0,6	kg/m ²	14,5	15,5	17,2	19	21,4	24,4

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

Fonoisolamento
 Rw = 34 dB (Wall - Fono, apess. 50)
 Rw = 35 dB (Wall - Fono, apess. 80)
 Rw = 35 dB (Wall - Fono, apess. 100)

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

110

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

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

Al fine di considerare le perdite generate dalla messa in opera del box, all'interno delle simulazioni verrà considerato un abbattimento pari a 15 dB, rispetto ai 34 dB riportati in scheda tecnica.

Si considera quindi un livello di potenza sonora pari a 83.3 dBA per ciascun ventilatore.



AREA 3 – IMPIANTO BIOSOLFATO

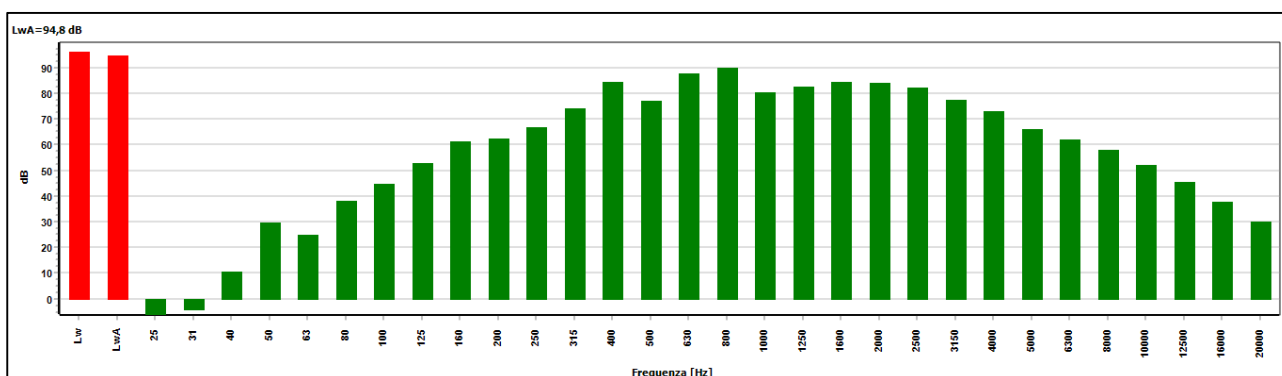
Le sorgenti:

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

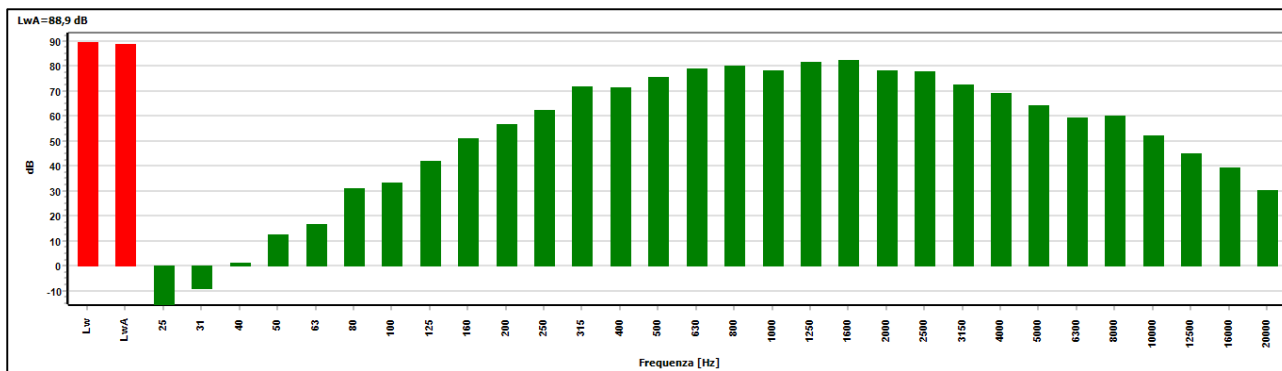
sono state caratterizzate assemblando la macchina presso un'azienda agricola della zona e alimentandola con terreno non costituente rifiuto. I rilievi sono stati effettuati da un tecnico competente in acustica ambientale.

Si riporta di seguito gli spettri sonori in frequenza delle sorgenti sonore rilevate e relativi livelli di potenza sonora.

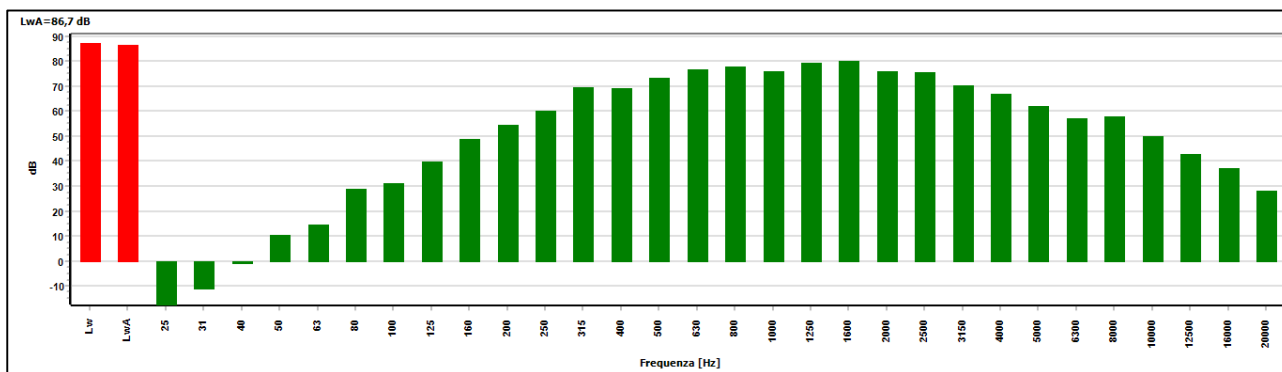
SC65 - CARRO MISCELATORE



SC66 – MOTORE CARRO MISCELATORE



SC67 – MOTORE ELETTRICO NASTRO





8.2. Incremento dei flussi di traffico

Si stima che il progetto generi un aumento massimo di 34 autotreni al giorno rispetto allo stato attuale (158 mezzi pesanti), pari ad un incremento del 21 %.

Per valutare la rumorosità indotta da questi transiti si è utilizzata la formula del CETUR, già riportata al cap.5, attraverso la quale si è valutato che l'incremento in fase di progetto genererà un livello equivalente pari a 63.0 dBA, rispetto ai 62.5 dBA relativi allo stato attuale. La planimetria della viabilità è riportata al par. 11.1.

9. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO

9.1. Calcolo dell'impatto acustico

Il modello previsionale Soundplan

L'analisi dell'impatto acustico è stata eseguita con un software previsionale di calcolo. SoundPlan 8.0 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.

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 schede tecniche e dei rilievi fonometrici riportati al cap.8.1.

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

Punto Taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
SORGENTI CAVIRO - 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



Punto Taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
Taratura SC35/1	83,9	84,1	0,2
Taratura SC35/2	83,4	83,7	0,3
Taratura SC36	83,5	83,5	0,0
Taratura SC37	83,7	83,7	0,0
Taratura SC38	84,4	84,2	-0,2
Taratura SC39	80,8	80,7	-0,1
Taratura SC40	80,8	79,8	-1,0
Taratura SC41	82,9	82,9	0,0
Taratura SC42	73,3	72,8	-0,5
Taratura SC43	69,0	68,2	-0,8
Taratura SC44	71,1	71,5	0,4
Taratura SC45	71,8	71,4	-0,4
Taratura SC46	72,9	73,2	0,3
Taratura SC47	74,2	74,4	0,2
Taratura SC48A	75,6	76,0	0,4
Taratura SC48B	72,3	72,0	-0,3
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
SORGENTI ENOMONDO – STATO ATTUALE			
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	87,0**	-	-



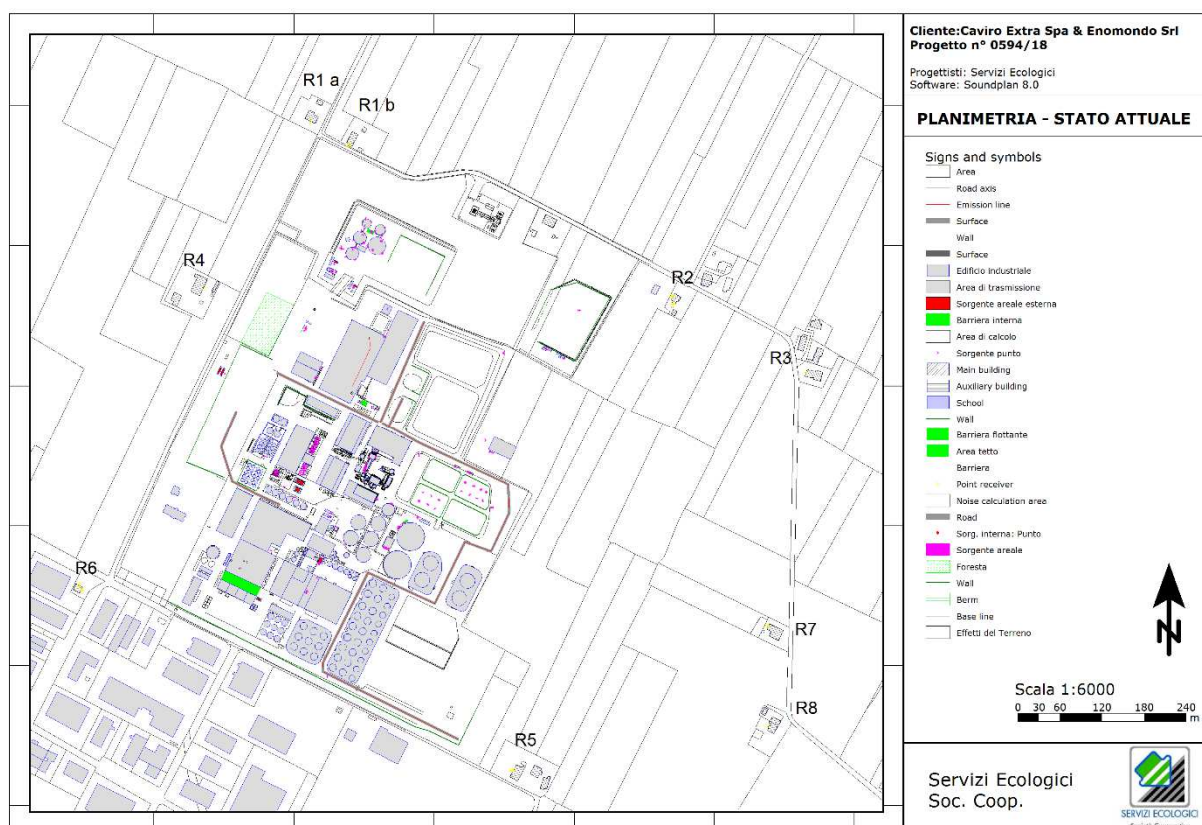
Punto Taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
Taratura SE26	66,0**	-	-
Taratura SE27A	82,9	82,8	-0,1
Taratura SE27B	83,8	83,8	0,0
Taratura SE28	70,0**	-	-
SORGENTI CAVIRO – STATO DI PROGETTO			
Taratura SC63A	76,1	76,0	-0,1
Taratura SC63B	74,0	74,0	0,0
Taratura SC64	76,1	76,0	-0,1
UNTHA mod. XR3000C	107,0**	-	-
Taratura SC65	94,8**	-	-
Taratura SC66	88,9**	-	-
Taratura SC67	86,7**	-	-
SORGENTI ENOMONDO– STATO DI PROGETTO			
Taratura SE29	94,2	94,2	0,0
Taratura SE30	75,0	75,0	0,0
Taratura SE31	64,0	63,9	-0,1
Taratura SE32	83,3**	-	-

*la sorgente è stata tarata in campo libero e successivamente inserita all'interno del box.

**livello di potenza sonora.

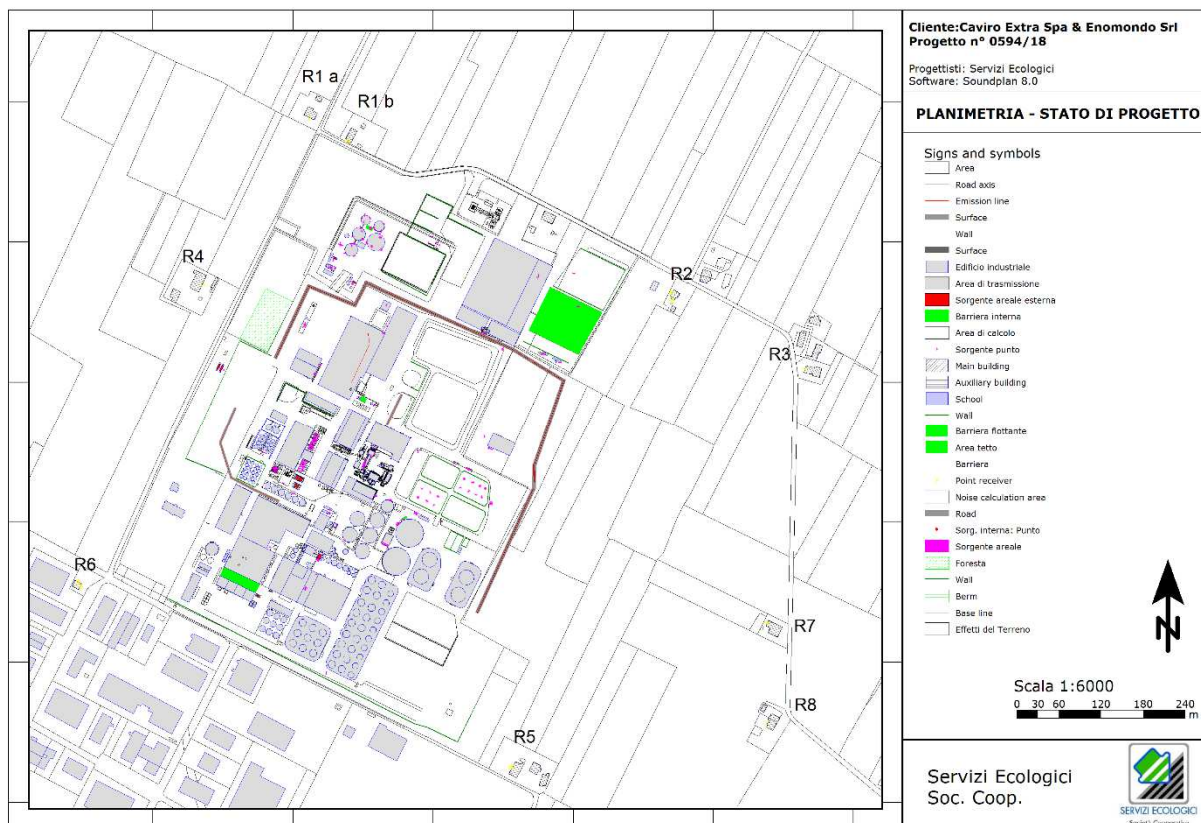
Si riporta la schematizzazione planimetrica dell'area così come inserita nel modello di calcolo, sia per lo stato attuale che di progetto.

PLANIMETRIA STATO ATTUALE





PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO



Sono state individuate le seguenti situazioni di calcolo:

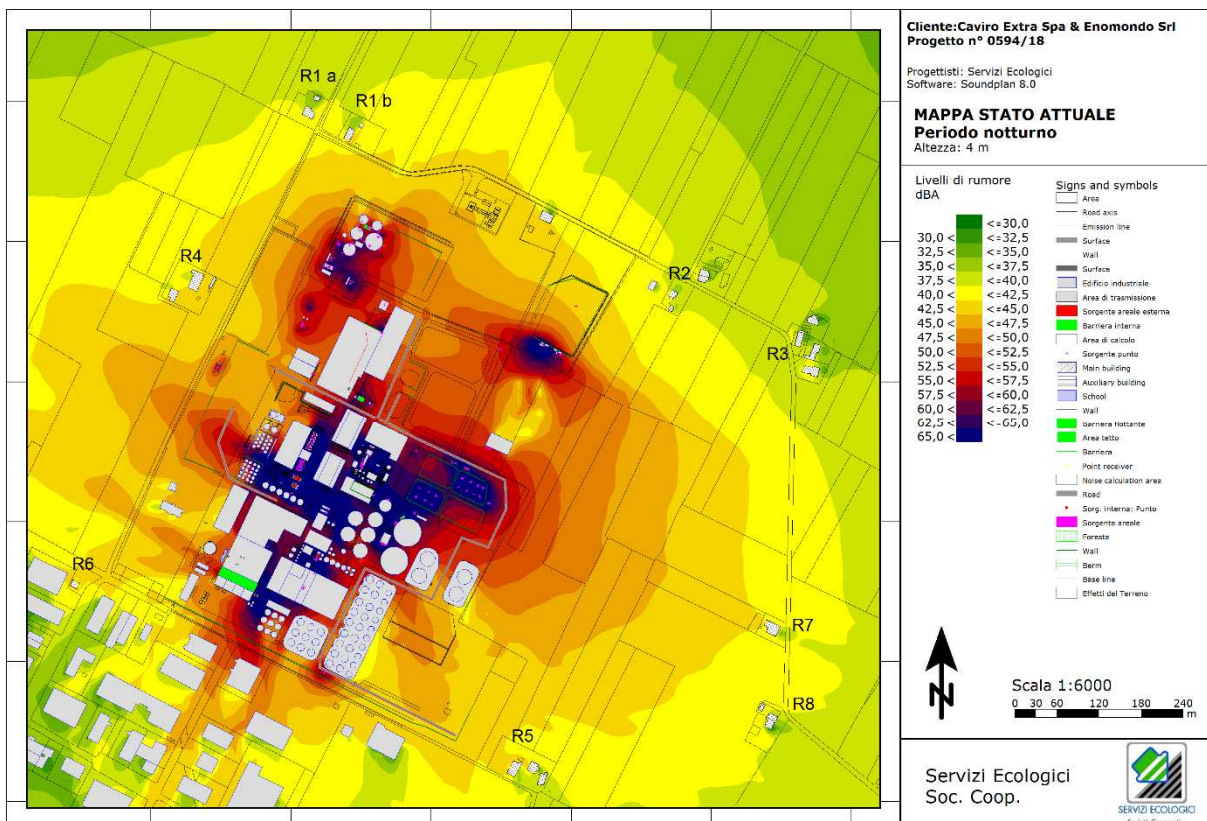
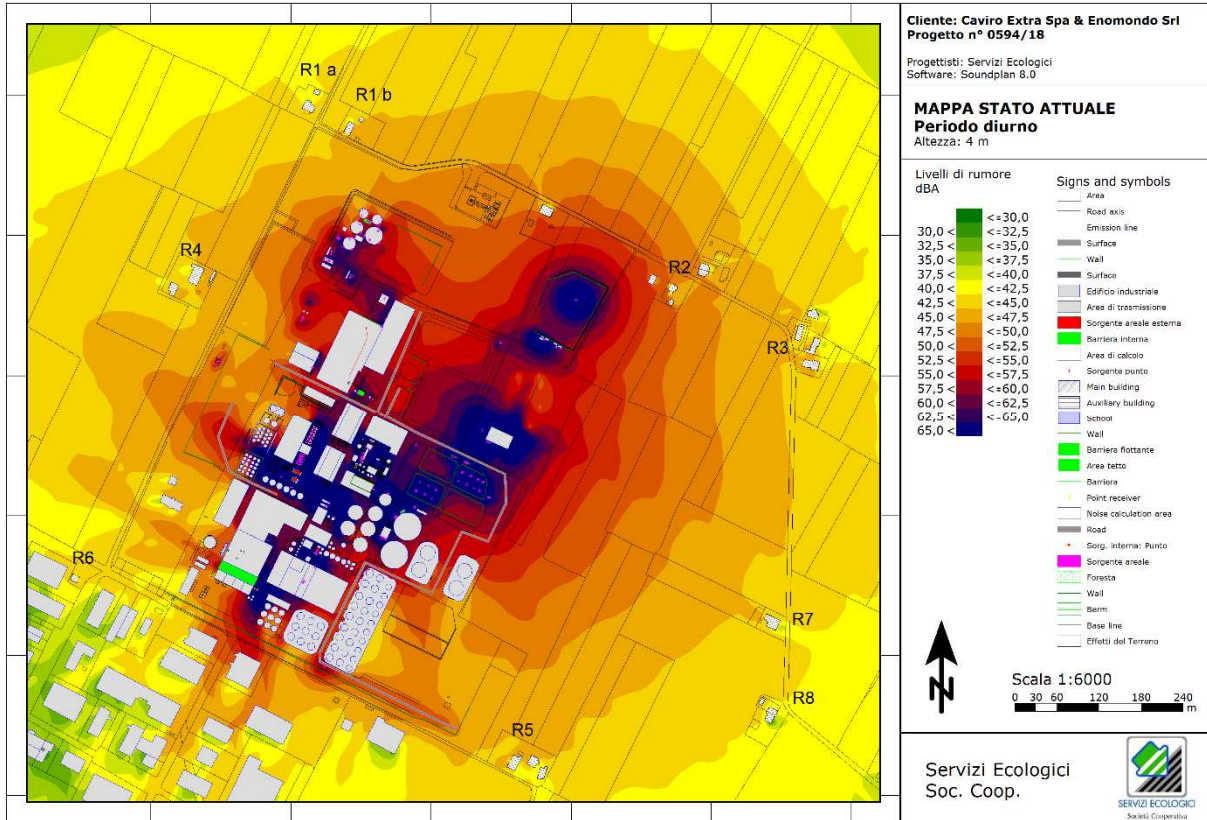
- Rumore sorgenti stato attuale: nel calcolo sono presenti solo le sorgenti dello stabilimento allo stato attuale.
- Rumore sorgenti stato di progetto: nel calcolo sono presenti sia le sorgenti dello stabilimento allo stato attuale, sia quelle di progetto.

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 isolivello non possono essere ricondotti con esattezza ai valori tabulati, dove il ricevitore dista appena 1m dalla facciata e necessiterebbe di un reticolo con griglia massima di circa 1/3m. Ciò significa che i valori in tabella sono precisi, mentre le mappe mostrano solo un "andamento" della propagazione sonora.



RUMORE SORGENTI STATO ATTUALE

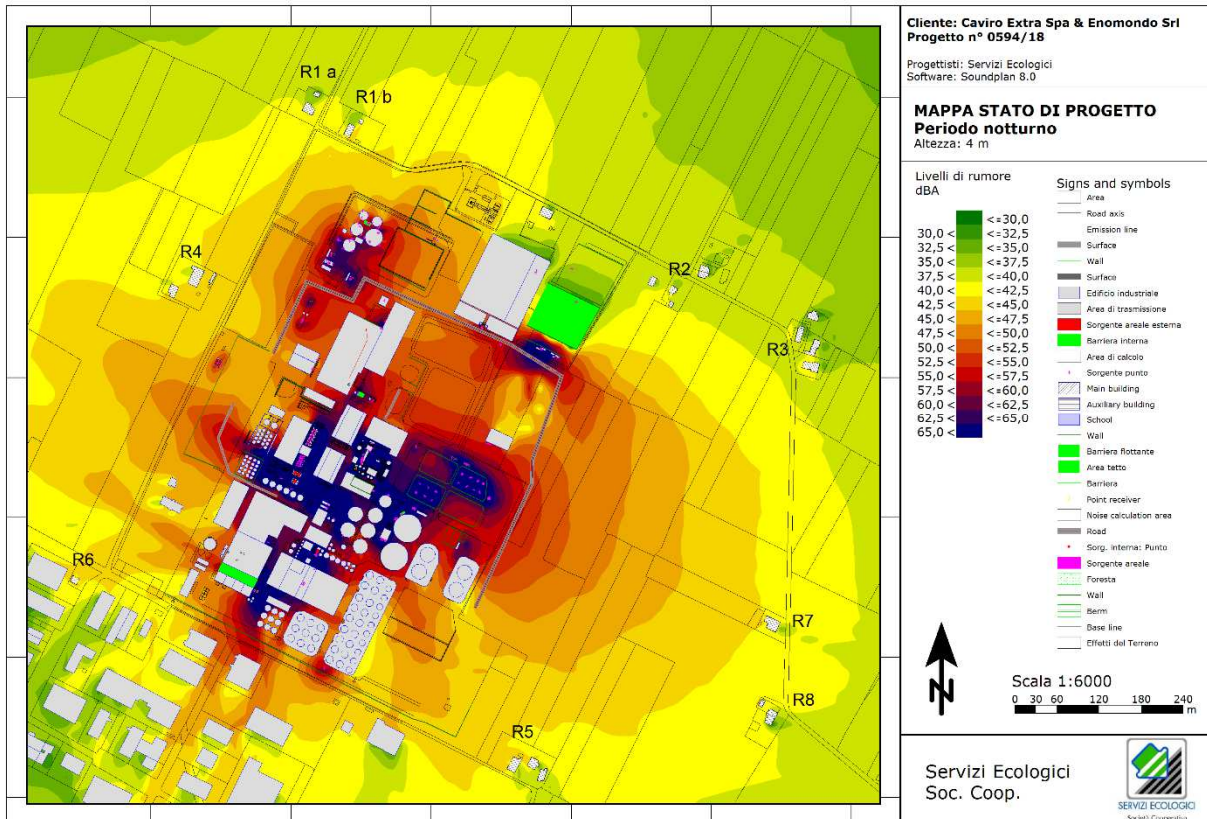
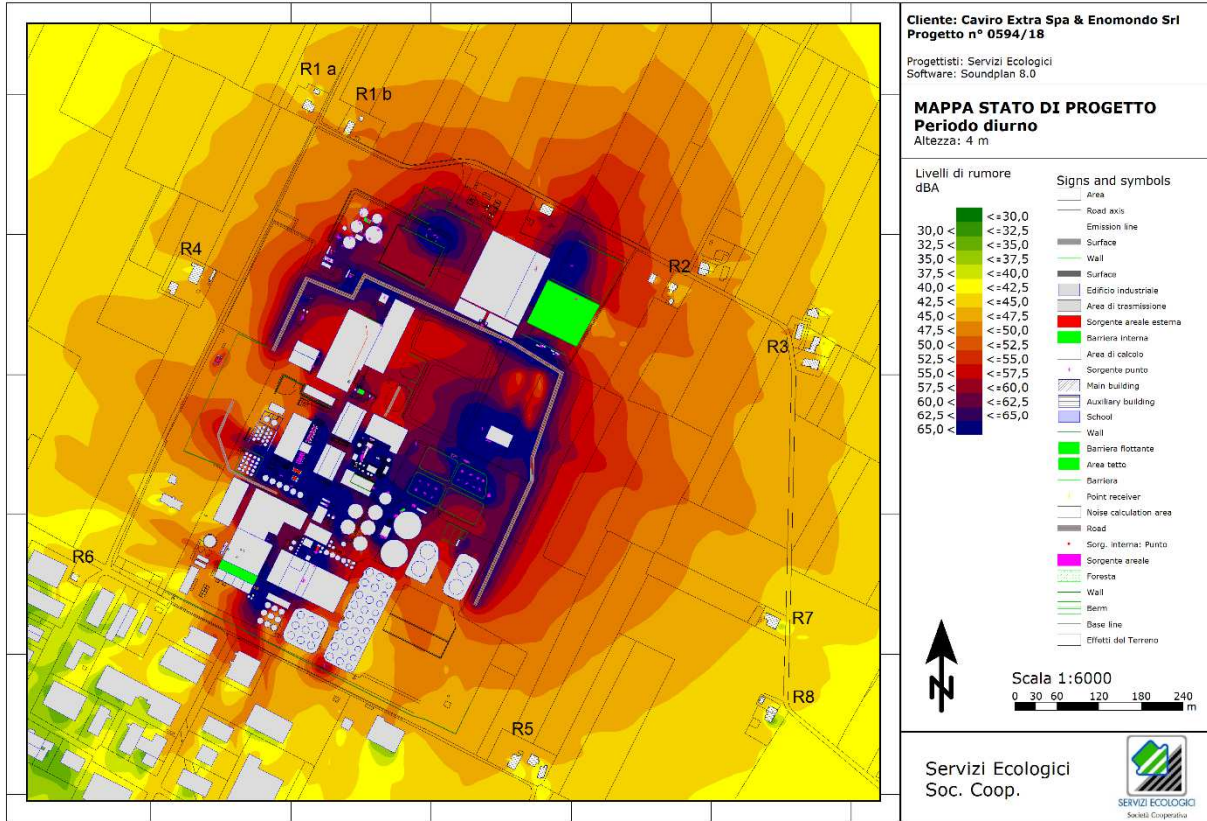




Ricevitore	Piano	Dir	LD	LN
			dB(A)	dB(A)
R1 a	GF	SW	42,9	40,2
R1 a	1.FL	SW	43,8	40,9
R1 b	GF	SW	44,4	41,0
R1 b	1.FL	SW	45,1	41,9
R2	GF	SW	49,3	40,2
R2	1.FL	SW	51,0	41,1
R2	GF	NW	49,0	39,7
R2	1.FL	NW	50,8	40,6
R3	GF	W	43,9	38,4
R3	1.FL	W	44,4	39,0
R4	GF	SE	43,5	41,3
R4	1.FL	SE	45,2	43,0
R5	GF	NW	43,9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



RUMORE SORGENTI STATO DI PROGETTO





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

**9.2. Confronto con i limiti di legge****9.2.1. Stato attuale****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	42,9	60,0	SI
R1 a	1.FL	SW	43,8	60,0	SI
R1 b	GF	SW	44,4	60,0	SI
R1 b	1.FL	SW	45,1	60,0	SI
R2 a	GF	SW	49,3	60,0	SI
R2 a	1.FL	SW	51,0	60,0	SI
R2 a	GF	NW	49,0	60,0	SI
R2 a	1.FL	NW	50,8	60,0	SI
R3 a	GF	W	43,9	60,0	SI
R3 a	1.FL	W	44,4	60,0	SI
R4	GF	SE	43,5	60,0	SI
R4	1.FL	SE	45,2	60,0	SI
R5	GF	NW	43,9	60,0	SI
R5	1.FL	NW	44,5	60,0	SI
R6	GF	NE	42,6	65,0	SI
R6	1.FL	NE	43,5	65,0	SI
R6	GF	SE	42,0	65,0	SI
R6	1.FL	SE	42,9	65,0	SI
R7	GF	NW	43,7	60,0	SI
R7	1.FL	NW	44,2	60,0	SI
R8	GF	W	42,1	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	40,2	50,0	SI
R1 a	1.FL	SW	40,9	50,0	SI
R1 b	GF	SW	41,0	50,0	SI
R1 b	1.FL	SW	41,9	50,0	SI
R2 a	GF	SW	40,2	50,0	SI
R2 a	1.FL	SW	41,1	50,0	SI
R2 a	GF	NW	39,7	50,0	SI
R2 a	1.FL	NW	40,6	50,0	SI
R3 a	GF	W	38,4	50,0	SI
R3 a	1.FL	W	39,0	50,0	SI
R4	GF	SE	41,3	50,0	SI
R4	1.FL	SE	43,0	50,0	SI



Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R5	GF	NW	41,3	50,0	SI
R5	1.FL	NW	42,2	50,0	SI
R6	GF	NE	41,7	55,0	SI
R6	1.FL	NE	42,7	55,0	SI
R6	GF	SE	41,2	55,0	SI
R6	1.FL	SE	42,1	55,0	SI
R7	GF	NW	41,3	50,0	SI
R7	1.FL	NW	42,1	50,0	SI
R8	GF	W	40,0	50,0	SI
R8	1.FL	W	40,9	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.

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	42,9	53,0	SI
R1 a	1.FL	SW	43,8	53,0	SI
R1 b	GF	SW	44,4	53,0	SI
R1 b	1.FL	SW	45,1	53,0	SI
R2 a	GF	SW	49,3	53,0	SI
R2 a	1.FL	SW	51,0	53,0	SI
R2 a	GF	NW	49,0	53,0	SI
R2 a	1.FL	NW	50,8	53,0	SI
R3 a	GF	W	43,9	53,0	SI
R3 a	1.FL	W	44,4	53,0	SI
R4	GF	SE	43,5	53,0	SI



Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R4	1.FL	SE	45,2	53,0	SI
R5	GF	NW	43,9	53,0	SI
R5	1.FL	NW	44,5	53,0	SI
R6	GF	NE	42,6	53,0	SI
R6	1.FL	NE	43,5	53,0	SI
R6	GF	SE	42,0	53,0	SI
R6	1.FL	SE	42,9	53,0	SI
R7	GF	NW	43,7	53,0	SI
R7	1.FL	NW	44,2	53,0	SI
R8	GF	W	42,1	53,0	SI
R8	1.FL	W	42,9	53,0	SI

PERIODO NOTTURNO

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

**9.2.2. Stato di progetto****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	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	46,1	60,0	SI
R1 a	1.FL	SW	47,0	60,0	SI
R1 b	GF	SW	48,1	60,0	SI
R1 b	1.FL	SW	48,5	60,0	SI
R2	GF	SW	50,0	60,0	SI
R2	1.FL	SW	51,7	60,0	SI
R2	GF	NW	48,1	60,0	SI
R2	1.FL	NW	50,9	60,0	SI
R3	GF	W	45,2	60,0	SI
R3	1.FL	W	46,1	60,0	SI
R4	GF	SE	44,4	60,0	SI
R4	1.FL	SE	47,1	60,0	SI
R5	GF	NW	44,5	60,0	SI
R5	1.FL	NW	45,2	60,0	SI
R6	GF	NE	42,7	65,0	SI
R6	1.FL	NE	43,6	65,0	SI
R6	GF	SE	42,1	65,0	SI
R6	1.FL	SE	43,0	65,0	SI
R7	GF	NW	44,2	60,0	SI
R7	1.FL	NW	44,8	60,0	SI
R8	GF	W	42,5	60,0	SI
R8	1.FL	W	43,3	60,0	SI

PERIODO NOTTURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	40,1	50,0	SI
R1 a	1.FL	SW	40,8	50,0	SI
R1 b	GF	SW	41,0	50,0	SI
R1 b	1.FL	SW	41,8	50,0	SI
R2	GF	SW	39,9	50,0	SI
R2	1.FL	SW	40,7	50,0	SI
R2	GF	NW	39,3	50,0	SI
R2	1.FL	NW	40,0	50,0	SI
R3	GF	W	38,7	50,0	SI
R3	1.FL	W	39,4	50,0	SI
R4	GF	SE	41,3	50,0	SI
R4	1.FL	SE	43,0	50,0	SI
R5	GF	NW	41,5	50,0	SI



Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R5	1.FL	NW	42,4	50,0	SI
R6	GF	NE	41,8	55,0	SI
R6	1.FL	NE	42,7	55,0	SI
R6	GF	SE	41,2	55,0	SI
R6	1.FL	SE	42,1	55,0	SI
R7	GF	NW	41,6	50,0	SI
R7	1.FL	NW	42,4	50,0	SI
R8	GF	W	40,3	50,0	SI
R8	1.FL	W	41,2	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.

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.

Valgono le medesime considerazioni riportate per lo stato attuale.

PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
R1 a	GF	SW	46,1	53,0	SI
R1 a	1.FL	SW	47,0	53,0	SI
R1 b	GF	SW	48,1	53,0	SI
R1 b	1.FL	SW	48,5	53,0	SI
R2	GF	SW	50,0	53,0	SI
R2	1.FL	SW	51,7	53,0	SI
R2	GF	NW	48,1	53,0	SI
R2	1.FL	NW	50,9	53,0	SI
R3	GF	W	45,2	53,0	SI
R3	1.FL	W	46,1	53,0	SI
R4	GF	SE	44,4	53,0	SI
R4	1.FL	SE	47,1	53,0	SI
R5	GF	NW	44,5	53,0	SI
R5	1.FL	NW	45,2	53,0	SI
R6	GF	NE	42,7	53,0	SI
R6	1.FL	NE	43,6	53,0	SI
R6	GF	SE	42,1	53,0	SI
R6	1.FL	SE	43,0	53,0	SI
R7	GF	NW	44,2	53,0	SI
R7	1.FL	NW	44,8	53,0	SI
R8	GF	W	42,5	53,0	SI
R8	1.FL	W	43,3	53,0	SI



PERIODO NOTTURNO

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

Il presente documento rappresenta l'Allegato 6 (documentazione previsionale di impatto acustico) per la domanda di modifica di AIA della società Caviro Extra Spa, con sede legale e stabilimento in via Convertite n.8 a Faenza (RA) e della società Enomondo Srl, con sede legale e stabilimento in via Convertite n.6 a Faenza (RA).

I progetti analizzati riguardano sia Caviro Extra Spa sia Enomondo Srl, società presenti all'interno dello stesso sito e con interconnessioni tra le sorgenti sonore e la loro posizione all'interno dello stabilimento, pertanto all'interno del presente documento verranno analizzati i contributi di entrambe le società.

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

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. 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 delibera di consiglio comunale n. 3967/235 del 2 ottobre 2008 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 ascritta in parte alla Classe V ed in parte alla Classe III. L'area indicata nel callout di recente acquisizione è in attesa di aggiornamento della classificazione acustica da classe III a V, variazione già approvata con delibera dal consiglio comunale.

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

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

Si è verificato il rispetto dei limiti di immissione assoluti e differenziali in periodo diurno e notturno in tutti i ricettori sensibili, sia per lo stato attuale che di progetto.

Faenza, 30/11/2018

11. ALLEGATI

11.1. Planimetria viabilità

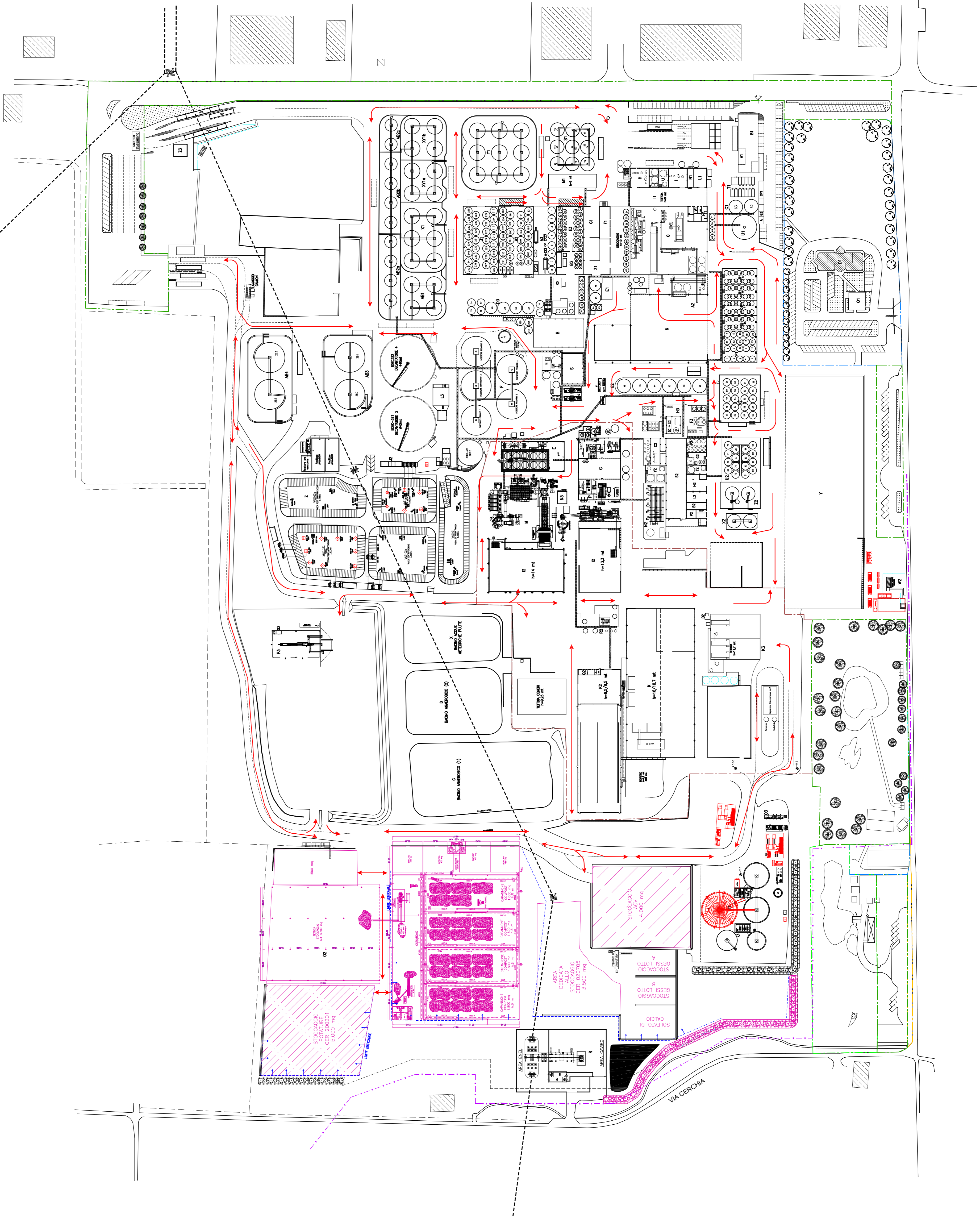
11.2. Planimetria delle sorgenti sonore – Allegato 3C

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

Allegato 10.2 – Viabilità



PLANIMETRIA SORGENTI SONORE ALLEGATO 3C



LEGENDA SORGENTI ENOMONDO	
SE1	INCOLTARE DM BISCIONE E1S
SE2	LANDO CON ANTENNE LINEARE E1S
SE3	INCOLTARE ARA FRANCA
SE4	SPRANZIORE ANTENNA ARA FRANCA
SE5	INCOLTARE E SPRANZIORE BACINORE 1
SE6	INCOLTARE E SPRANZIORE BACINORE 2
SE7	INCOLTARE BACINORE 1 E 2 E NORDI BIRAZIONALE
SE8	INTELETTIVA NORDI BIRAZIONALE
SE9	INTELETTIVA PER LA PALAZZA DI CONTATTI ALLA SORTE
SE10	INTELETTIVA PER LA PALAZZA DI CONTATTI ALLA SORTE
SE11	INTELETTIVA PER LA PALAZZA DI CONTATTI ALLA SORTE
SE12	SPRANZIORE NORDI BIRAZIONALE
SE13	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE14	INCOLTARE ANTENNA ARA CONTOGGIORE
SE15	INCOLTARE ANTENNA ARA CONTOGGIORE
SE16	INCOLTARE ANTENNA ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE17	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE E1S
SE18	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE19	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE20	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE21	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE22	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE23	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE24	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE25	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE26	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE27	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE28	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE29	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE30	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE31	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SE32	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)

LEGENDA SORGENTI CAVIRO EXTRA SPA	
SC1	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC2	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC3	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC4	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC5	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC6	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC7	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC8	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC9	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC10	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC11	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC12	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC13	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC14	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC15	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC16	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC17	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC18	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC19	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC20	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC21	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC22	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC23	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC24	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC25	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC26	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC27	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC28	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC29	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC30	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC31	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC32	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC33	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC34	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC35	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC36	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC37	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC38	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC39	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC40	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC41	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC42	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC43	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC44	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC45	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC46	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC47	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC48	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC49	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC50	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC51	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC52	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC53	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC54	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC55	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC56	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC57	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC58	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC59	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC60	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC61	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC62	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC63	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC64	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC65	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC66	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC67	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC68	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC69	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC70	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC71	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC72	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC73	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC74	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC75	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC76	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC77	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC78	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC79	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC80	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC81	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC82	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC83	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC84	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC85	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC86	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC87	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC88	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC89	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC90	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC91	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC92	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC93	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC94	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC95	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC96	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC97	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC98	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC99	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)
SC100	INCOLTARE ARA CONTOGGIORE (N.3 ANZOLI)

ALLEGATO 10.3

ALL'ALLEGATO 6

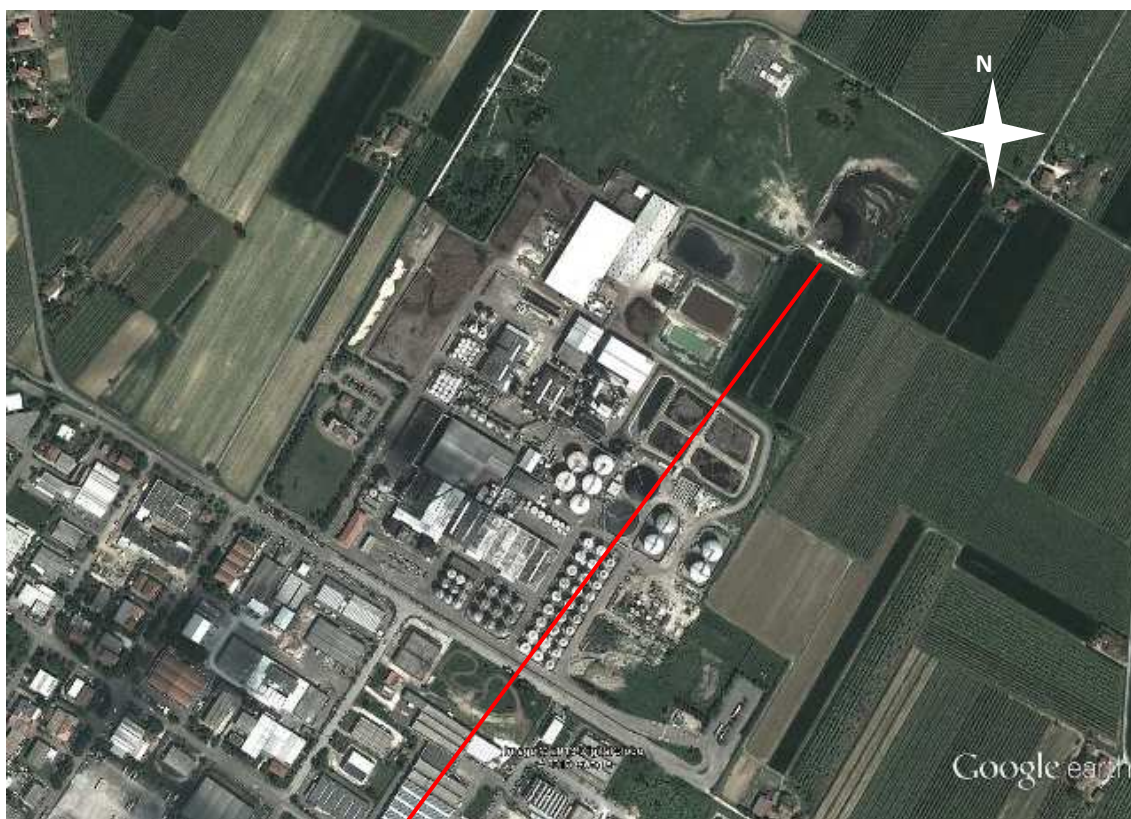
SORGENTI SONORE

CAVIRO EXTRA SPA



Sc 1A – Coclea uscita fanghi centrifuga 2

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



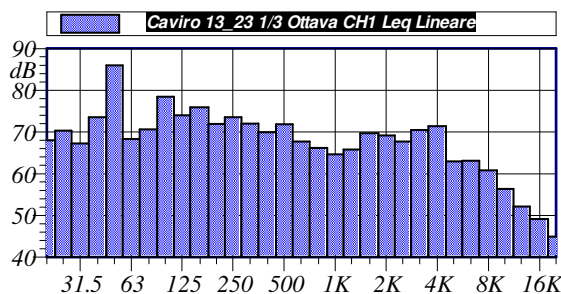
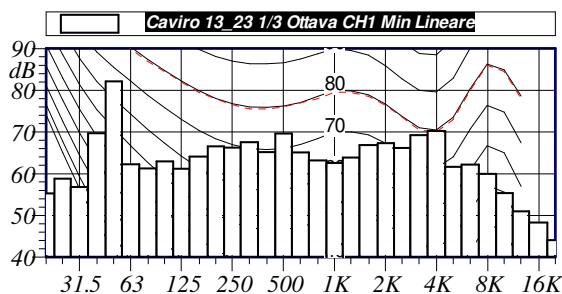


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 1A

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

Nome misura: Caviro 13_23
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 121.8
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 12:13:05
Over SLM 0

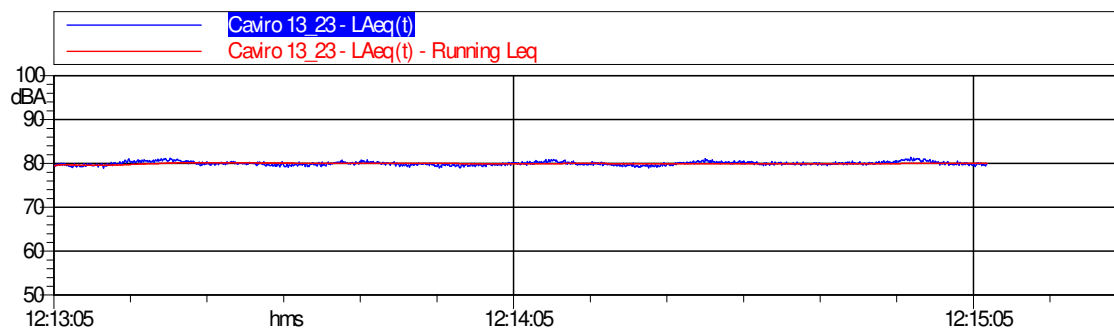
20 Hz	68.0 dB	250 Hz	73.5 dB	3150 Hz	70.4 dB
25 Hz	70.3 dB	315 Hz	72.0 dB	4000 Hz	71.4 dB
31.5 Hz	67.3 dB	400 Hz	69.9 dB	5000 Hz	62.9 dB
40 Hz	73.6 dB	500 Hz	71.9 dB	6300 Hz	63.1 dB
50 Hz	86.0 dB	630 Hz	67.7 dB	8000 Hz	60.8 dB
63 Hz	68.4 dB	800 Hz	66.2 dB	10000 Hz	56.3 dB
80 Hz	70.6 dB	1000 Hz	64.6 dB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



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

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

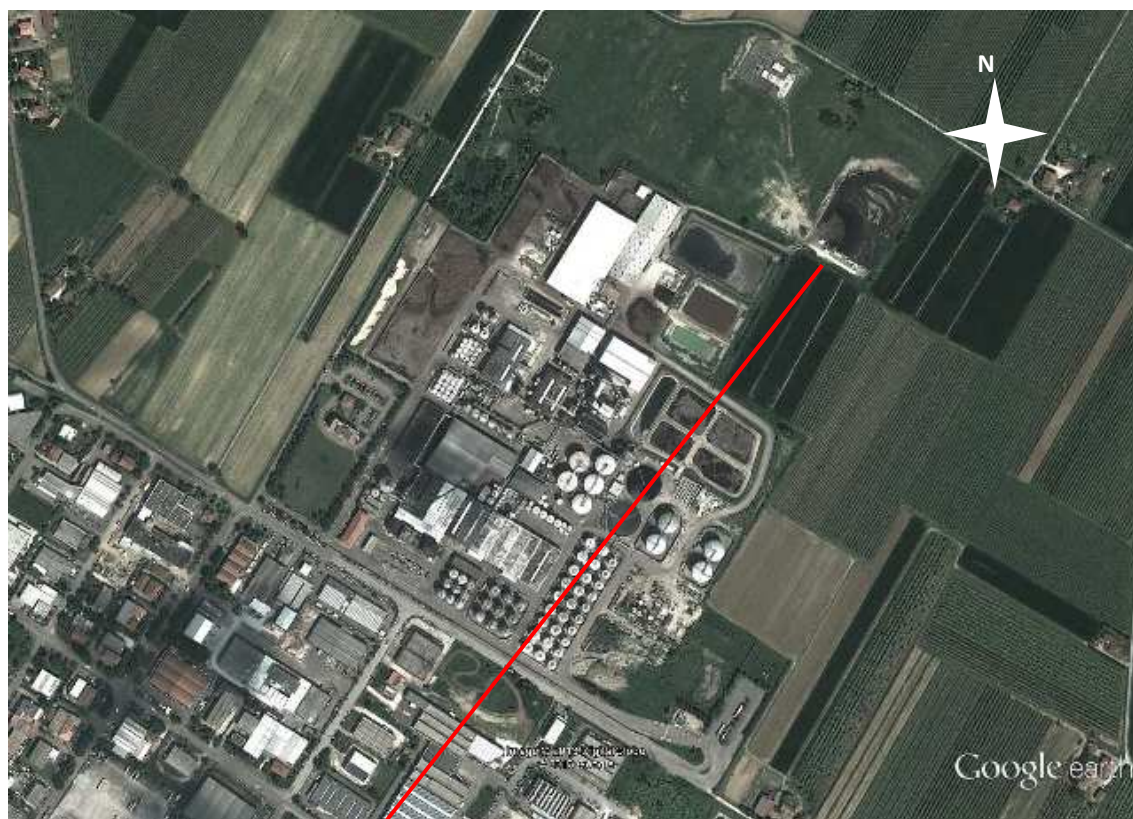
Annotazioni:





Sc 1B – Coclea uscita fanghi centrifuga 1

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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 1B

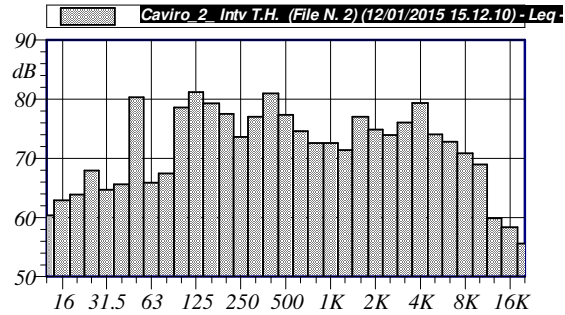
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	

Nome misura: Caviro_2_Intv T.H. (File N. 2) (12/01/2015)
 Località: Faenza
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Christian Bandini
 Data, ora misura: 12/01/2015 15:12:10

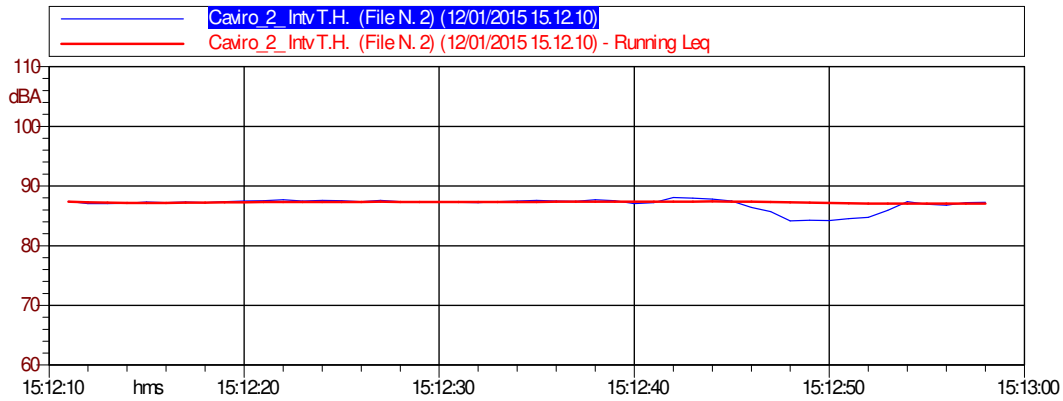
Caviro_2_Intv T.H. (File N. 2) (12/01/2015 15:12:10) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.3 dB	16 Hz	62.9 dB	20 Hz	63.9 dB
25 Hz	67.9 dB	31.5 Hz	64.7 dB	40 Hz	66.6 dB
50 Hz	80.3 dB	63 Hz	65.9 dB	80 Hz	67.5 dB
100 Hz	78.6 dB	125 Hz	81.2 dB	160 Hz	79.3 dB
200 Hz	77.5 dB	250 Hz	73.6 dB	315 Hz	77.0 dB
400 Hz	80.9 dB	500 Hz	77.3 dB	630 Hz	74.6 dB
800 Hz	72.6 dB	1000 Hz	72.6 dB	1250 Hz	71.4 dB
1600 Hz	77.0 dB	2000 Hz	74.9 dB	2500 Hz	73.9 dB
3150 Hz	76.0 dB	4000 Hz	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



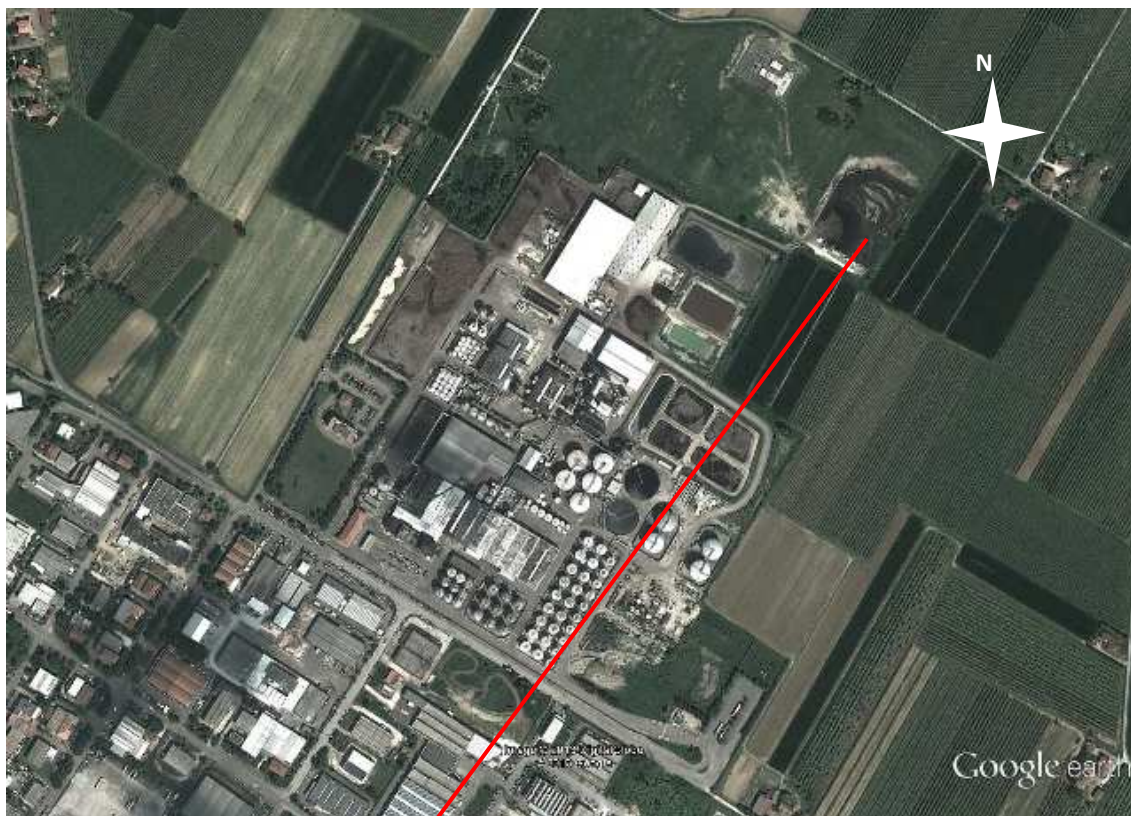
Annotazioni: Note





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 24h/g	7	Tutto l'anno	2 m	2008



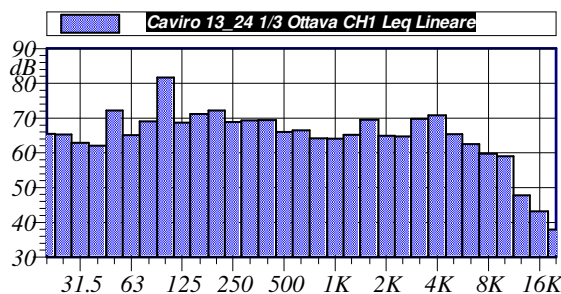
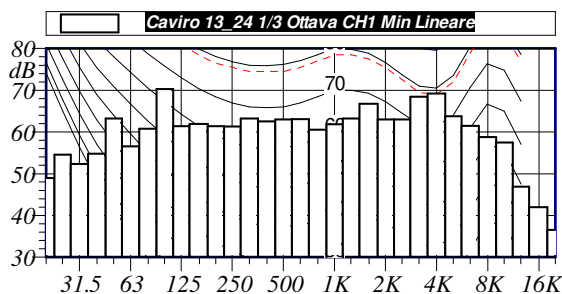


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 2

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

Nome misura: **Caviro 13_24**
 Località:
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**
 Durata [s]: **122.0**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **22/11/2013 12:16:44**
 Over SLM: **0**

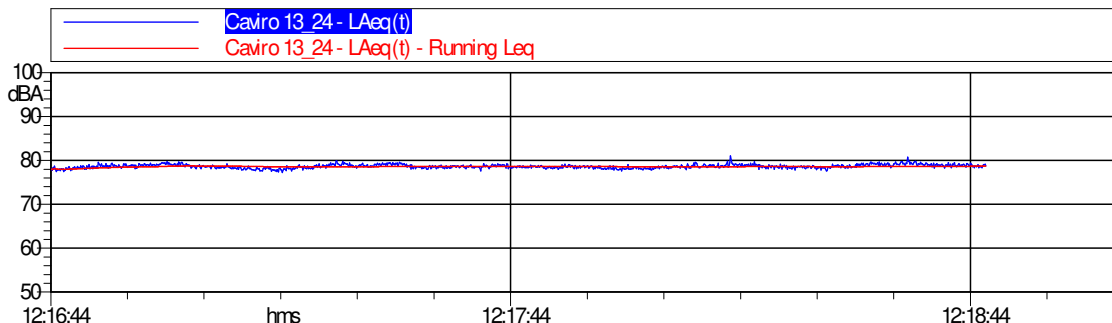
20 Hz	65.5 dB	250 Hz	68.9 dB	3150 Hz	69.8 dB
25 Hz	65.3 dB	315 Hz	69.3 dB	4000 Hz	70.8 dB
31.5 Hz	62.9 dB	400 Hz	69.5 dB	5000 Hz	65.4 dB
40 Hz	62.1 dB	500 Hz	66.0 dB	6300 Hz	62.5 dB
50 Hz	72.1 dB	630 Hz	66.5 dB	8000 Hz	59.7 dB
63 Hz	65.1 dB	800 Hz	64.2 dB	10000 Hz	59.0 dB
80 Hz	69.0 dB	1000 Hz	64.1 dB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



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

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

Annotazioni:



NOTA

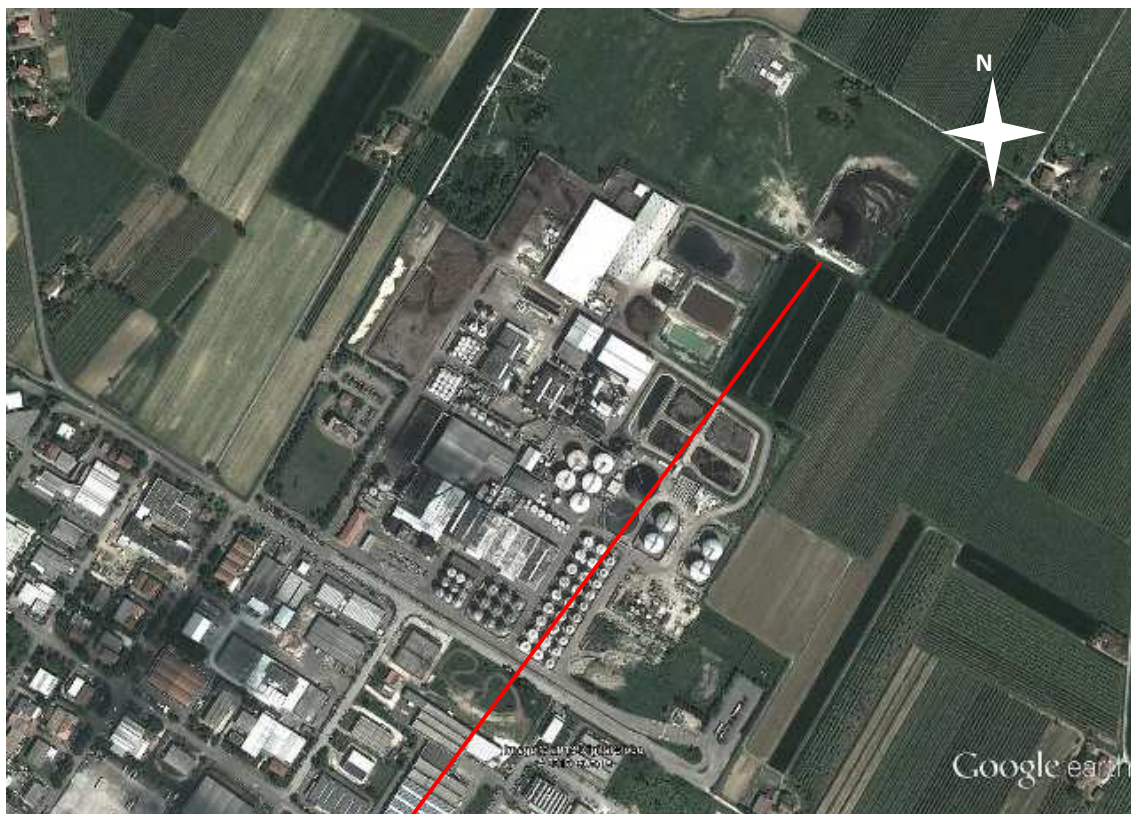
Nell'area Spadazza sono presenti due centrifughe, la centrifuga 1 e la 2. Poiché presentano caratteristiche tecniche del tutto analoghe la caratterizzazione acustica è stata fatta solo per la centrifuga 2.

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



Sc 3– Porta centrifuga 2 lato piazzale

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



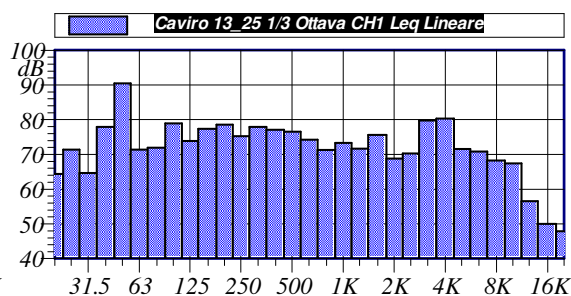
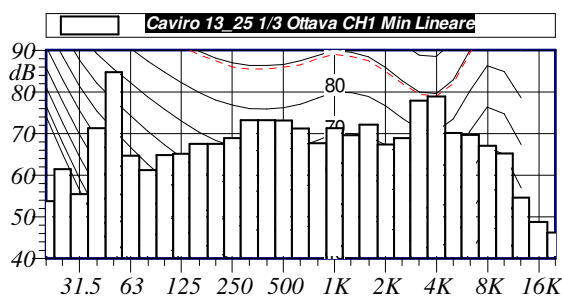


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 3

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

Nome misura: Caviro 13_25
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 120.9
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 12:19:37
Over SLM 0

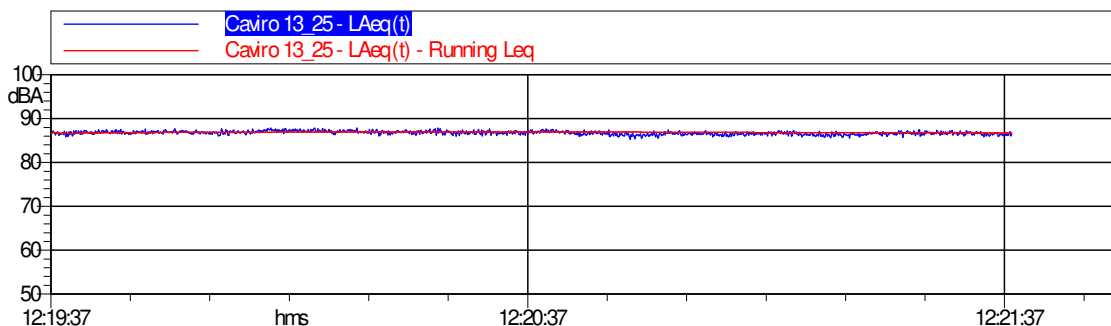
20 Hz	64.4 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	79.7 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	77.9 dB	4000 Hz	80.3 dB
31.5 Hz	64.7 dB	400 Hz	77.1 dB	5000 Hz	71.5 dB
40 Hz	77.9 dB	500 Hz	76.6 dB	6300 Hz	70.9 dB
50 Hz	90.4 dB	630 Hz	74.2 dB	8000 Hz	68.2 dB
63 Hz	71.3 dB	800 Hz	71.3 dB	10000 Hz	67.5 dB
80 Hz	71.9 dB	1000 Hz	73.4 dB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



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

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

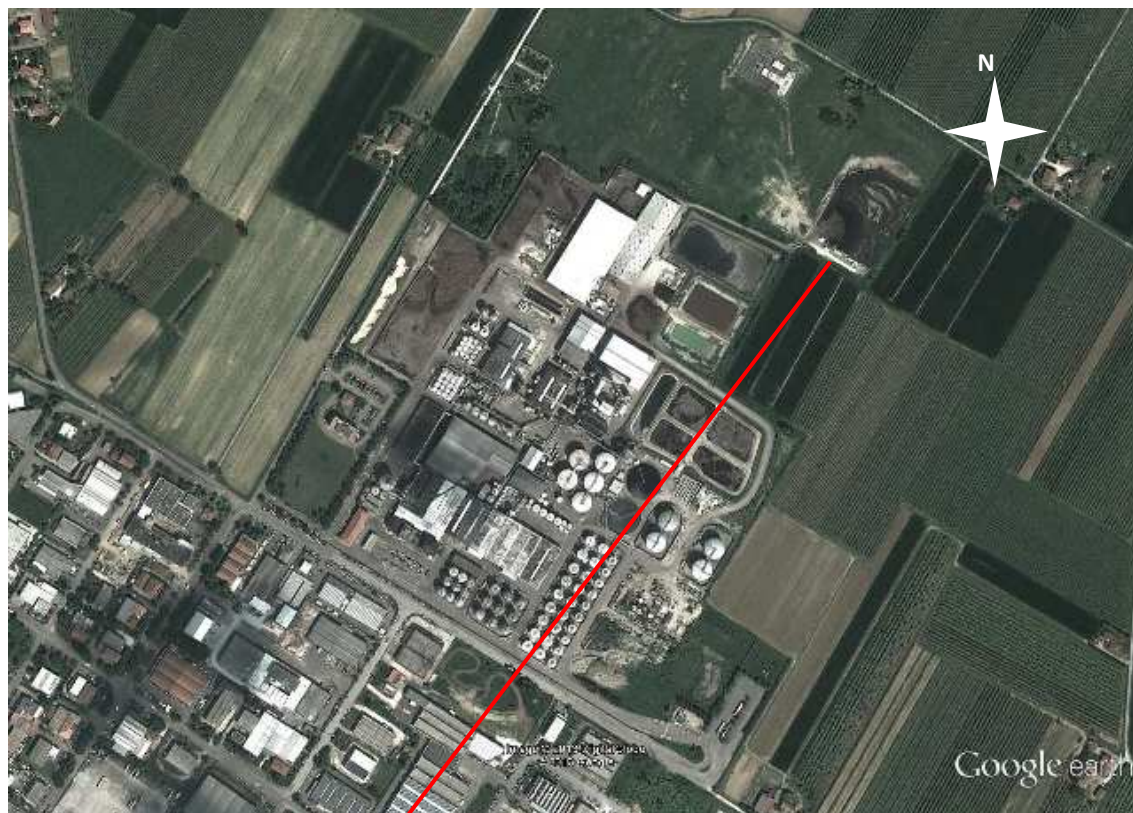
Annotazioni:





Sc 4 - Convogliatore nastri centrifughe

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



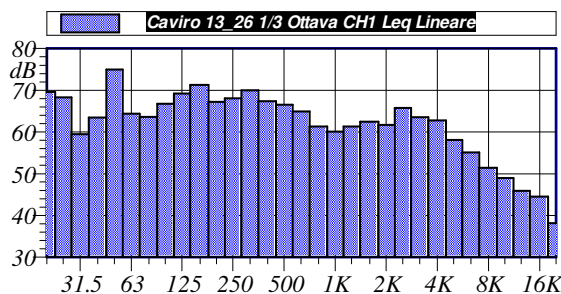
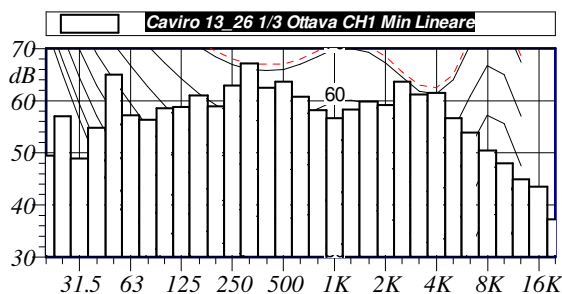


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 4

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

Nome misura: Caviro 13_26
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 124.4
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 12:22:57
Over SLM 0

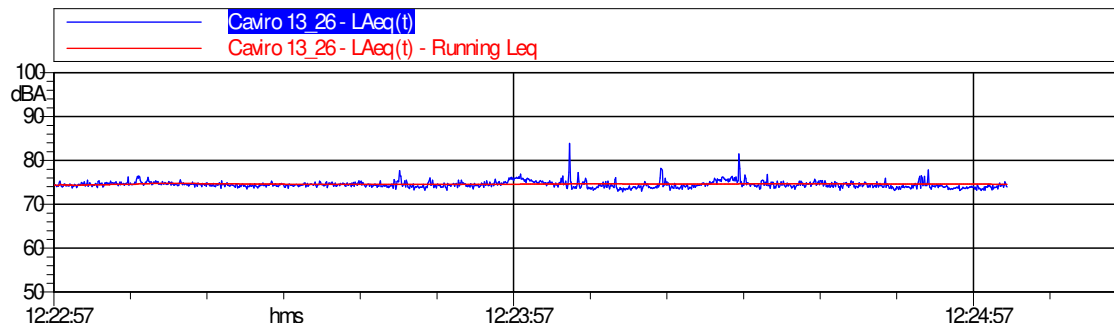
20 Hz	69.6 dB	250 Hz	68.1 dB	3150 Hz	63.6 dB
25 Hz	68.3 dB	315 Hz	70.0 dB	4000 Hz	62.8 dB
31.5 Hz	59.5 dB	400 Hz	67.4 dB	5000 Hz	58.1 dB
40 Hz	63.4 dB	500 Hz	66.5 dB	6300 Hz	55.1 dB
50 Hz	74.9 dB	630 Hz	64.9 dB	8000 Hz	51.4 dB
63 Hz	64.4 dB	800 Hz	61.3 dB	10000 Hz	48.9 dB
80 Hz	63.6 dB	1000 Hz	60.1 dB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



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

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

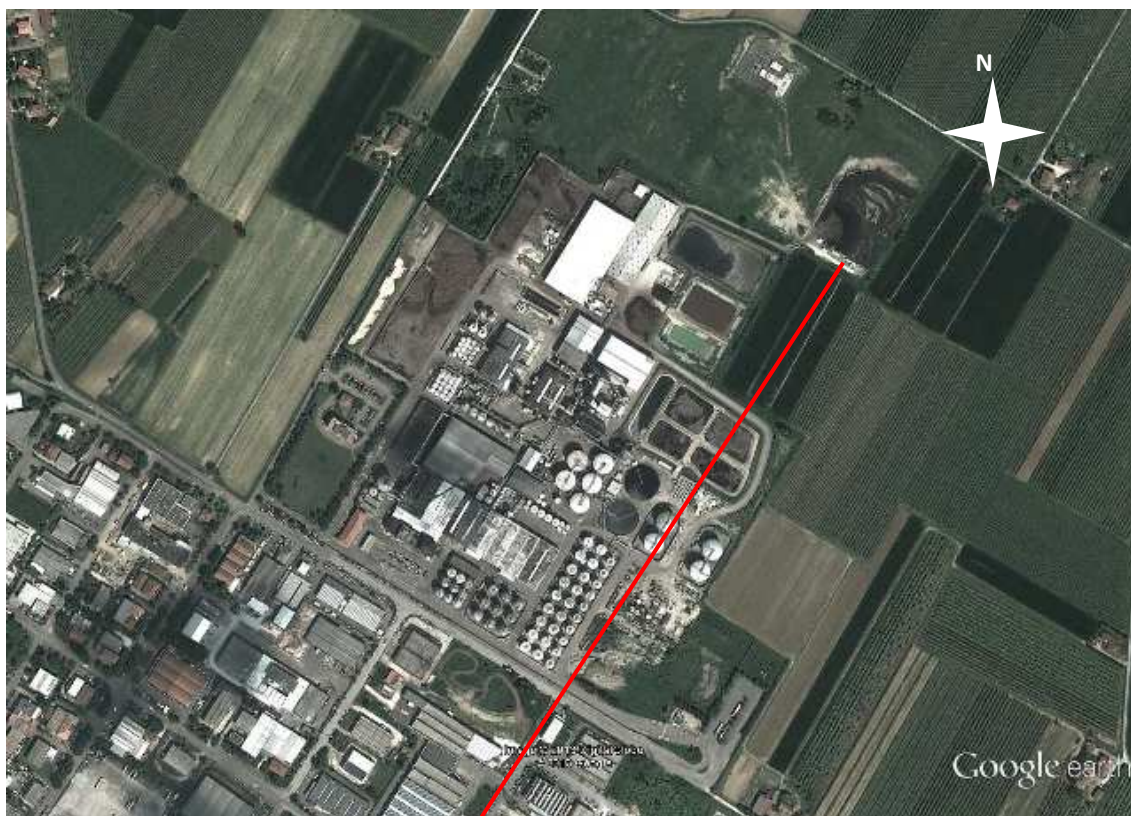
Annotazioni:





Sc 5 – Polipreparatore

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



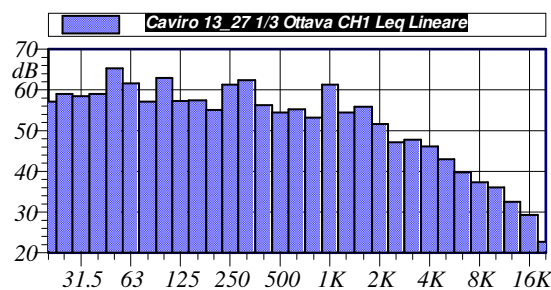
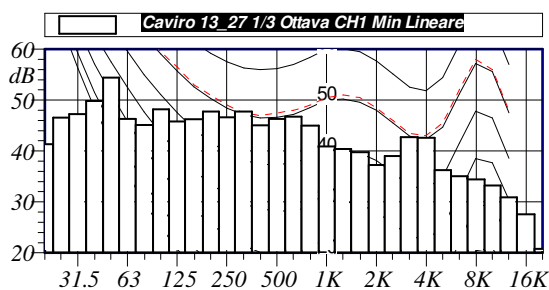


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 5

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

Nome misura: Caviro 13_27
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 206.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 12:26:46
Over SLM: 0

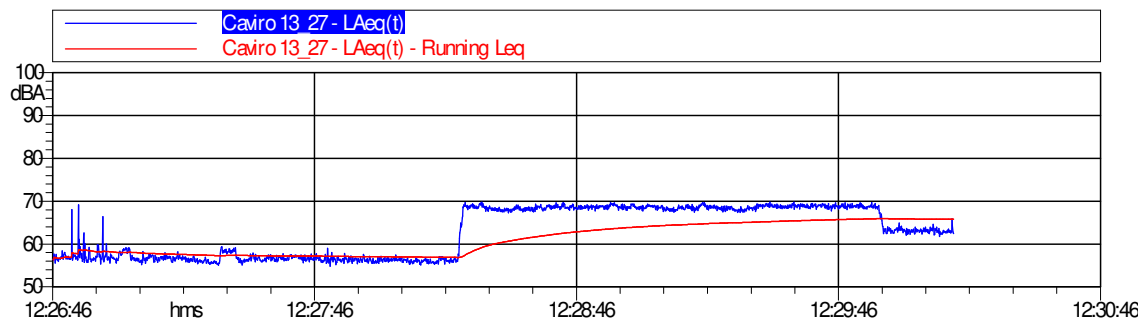
20 Hz	57.1 dB	250 Hz	61.3 dB	3150 Hz	47.7 dB
25 Hz	59.0 dB	315 Hz	62.4 dB	4000 Hz	46.1 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	56.2 dB	5000 Hz	42.9 dB
40 Hz	59.0 dB	500 Hz	54.5 dB	6300 Hz	39.8 dB
50 Hz	65.3 dB	630 Hz	55.3 dB	8000 Hz	37.3 dB
63 Hz	61.6 dB	800 Hz	53.2 dB	10000 Hz	36.0 dB
80 Hz	57.1 dB	1000 Hz	61.3 dB	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 dB

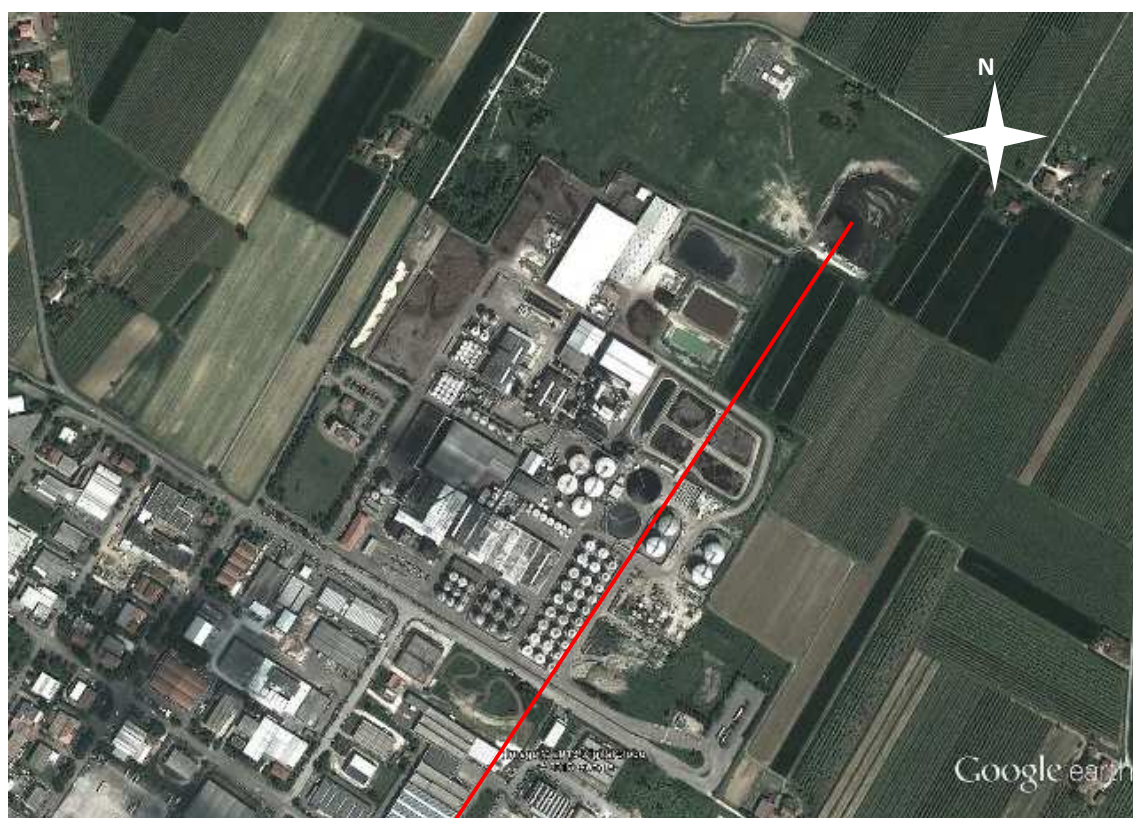
Annotazioni:





Sc 6 – Pala meccanica

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



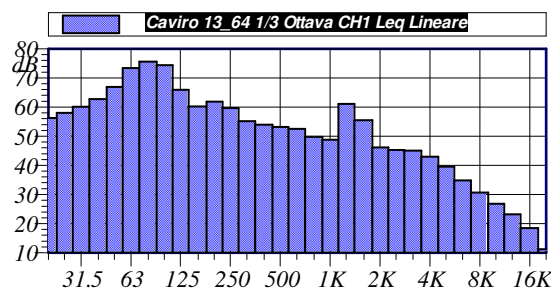
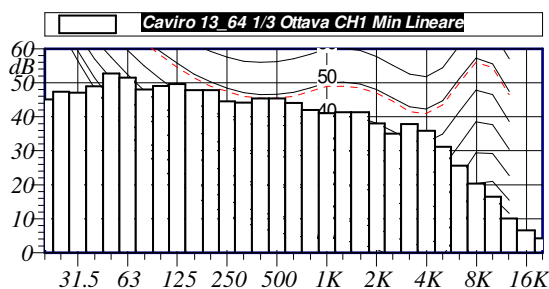


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 6

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

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

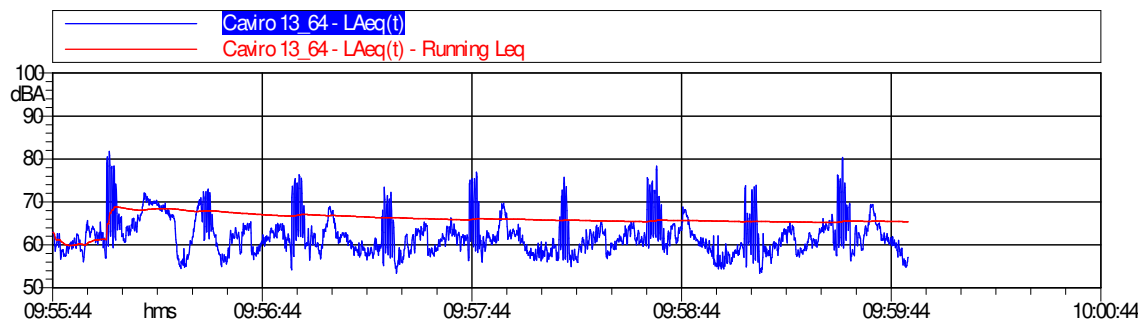
Caviro 13_64 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	56.2 dB	250 Hz	59.6 dB
25 Hz	58.0 dB	315 Hz	55.2 dB
31.5 Hz	60.0 dB	400 Hz	53.9 dB
40 Hz	62.7 dB	500 Hz	53.2 dB
50 Hz	66.9 dB	630 Hz	52.6 dB
63 Hz	73.4 dB	800 Hz	49.8 dB
80 Hz	75.6 dB	1000 Hz	48.8 dB
100 Hz	74.3 dB	1250 Hz	61.1 dB
125 Hz	65.9 dB	1600 Hz	55.5 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

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

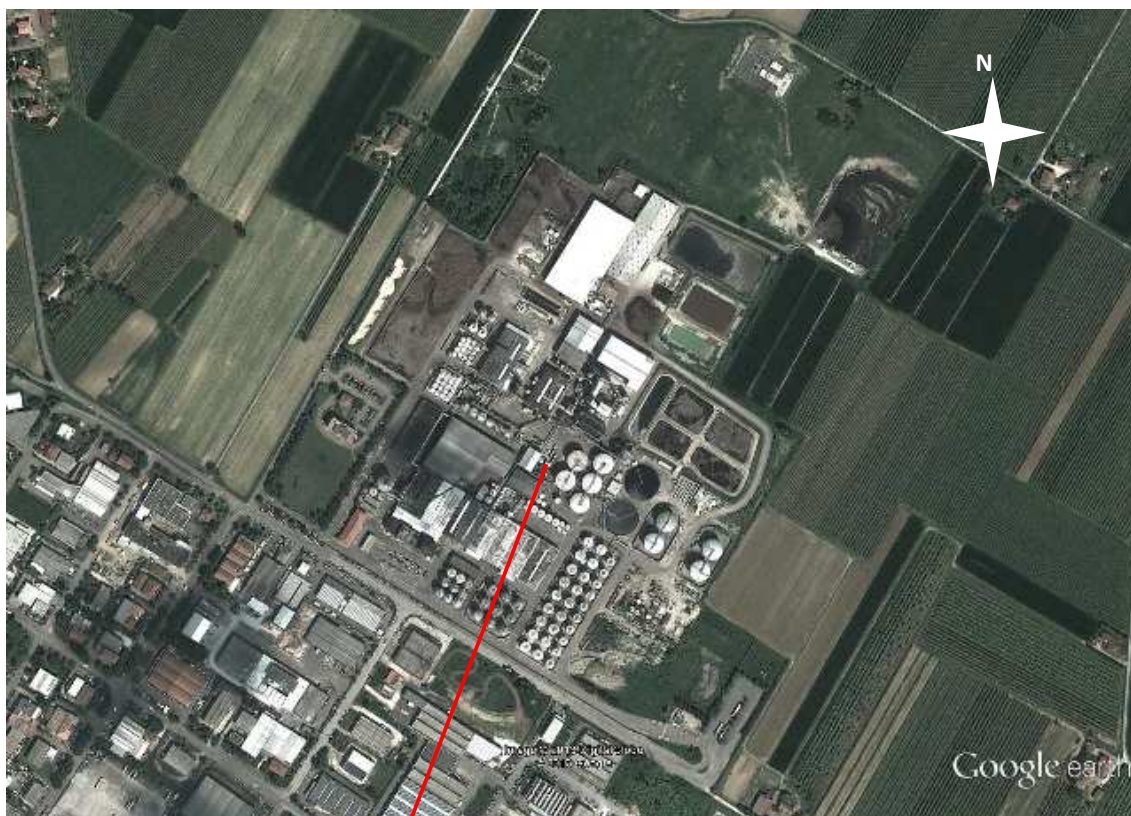
Annotazioni:





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



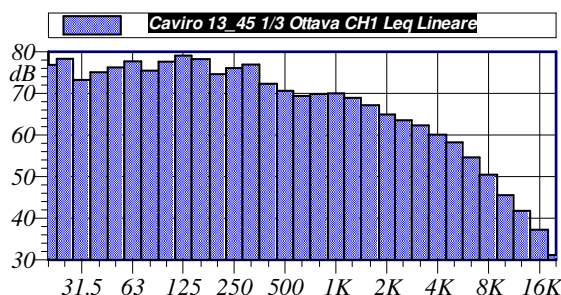
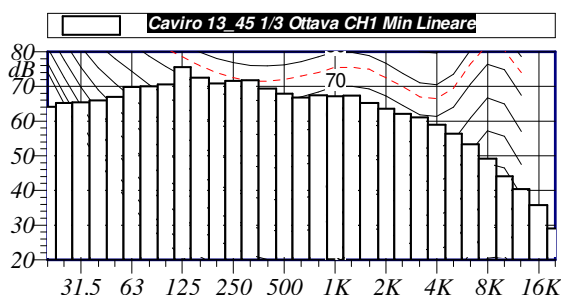


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 7

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

Nome misura: **Caviro 13_45**
 Località:
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**
 Durata [s]: **60.6**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **26/11/2013 11:45:37**
 Over SLM: **0**

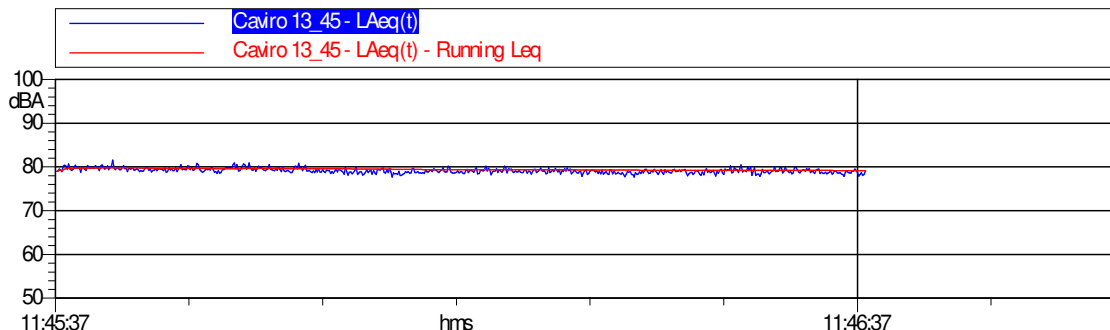
20 Hz	76.8 dB	250 Hz	76.1 dB	3150 Hz	62.3 dB
25 Hz	78.3 dB	315 Hz	76.9 dB	4000 Hz	60.1 dB
31.5 Hz	73.2 dB	400 Hz	72.3 dB	5000 Hz	58.2 dB
40 Hz	75.1 dB	500 Hz	70.6 dB	6300 Hz	54.6 dB
50 Hz	76.3 dB	630 Hz	69.4 dB	8000 Hz	50.5 dB
63 Hz	77.7 dB	800 Hz	69.9 dB	10000 Hz	45.5 dB
80 Hz	75.4 dB	1000 Hz	70.0 dB	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

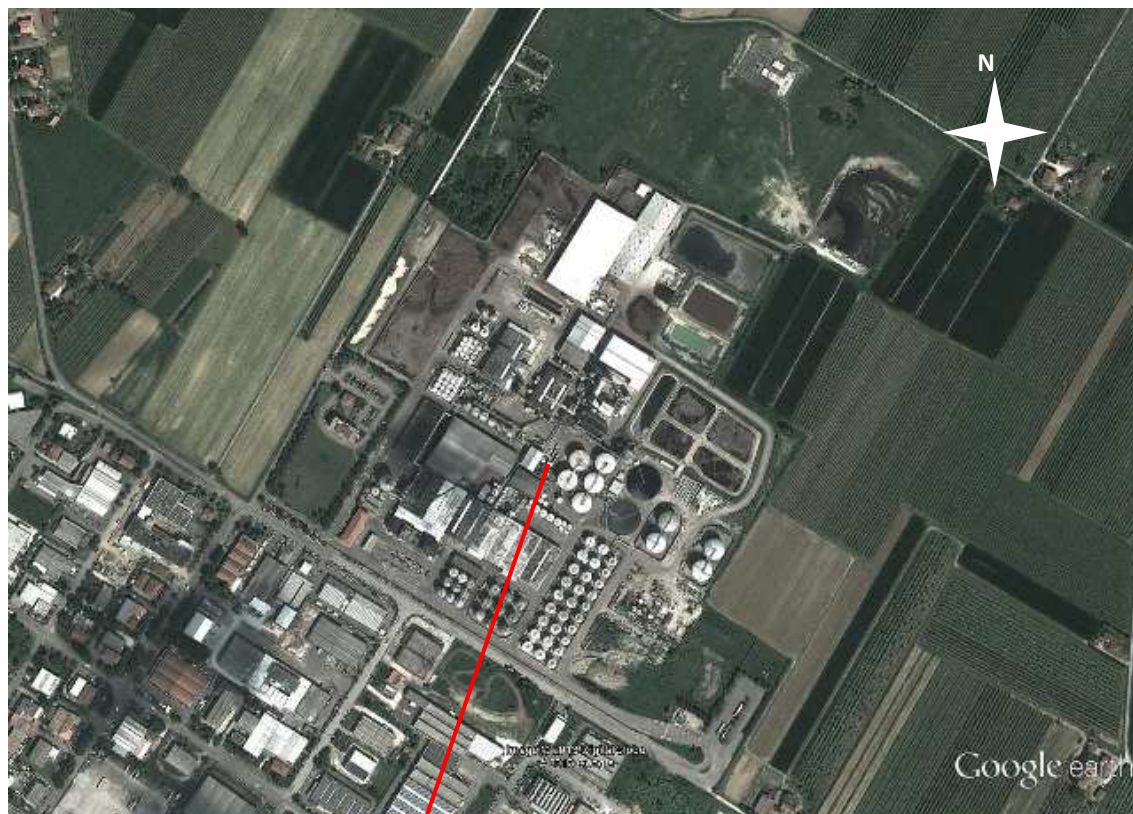
All'interno del reparto depurazione sono presenti due Jenbacher, denominati 1 e 2. Poiché presentano caratteristiche tecniche del tutto analoghe la caratterizzazione acustica è stata fatta solo per lo Jenbacher 1.

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 24h/g	7	Tutto l'anno	4.5m	2006



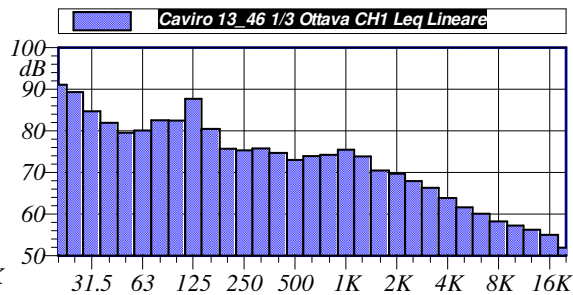
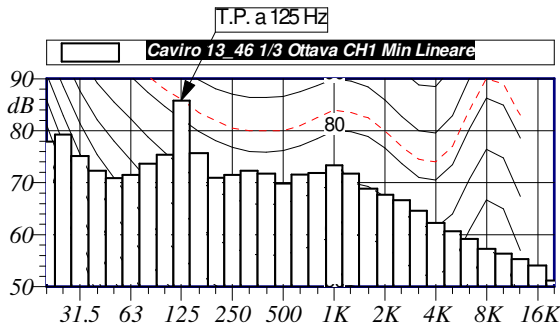


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 8

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

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

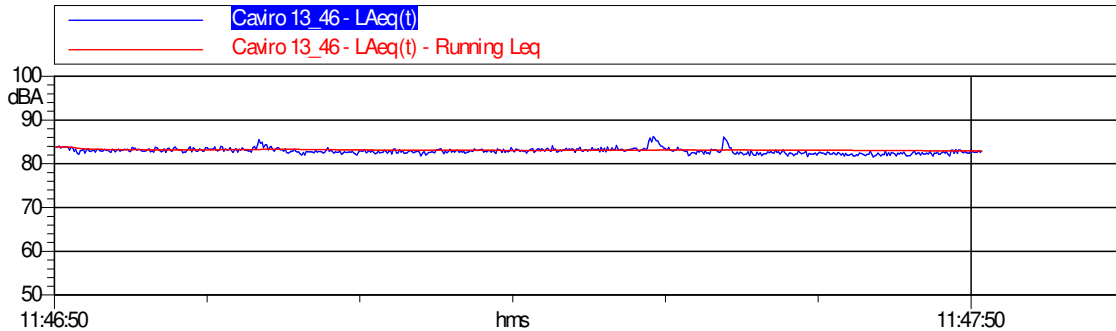
Caviro 13_46 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	91.0 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	66.3 dB
25 Hz	89.3 dB	315 Hz	75.7 dB	4000 Hz	63.8 dB
31.5 Hz	84.7 dB	400 Hz	74.7 dB	5000 Hz	61.6 dB
40 Hz	82.0 dB	500 Hz	73.0 dB	6300 Hz	60.1 dB
50 Hz	79.5 dB	630 Hz	73.9 dB	8000 Hz	58.2 dB
63 Hz	80.1 dB	800 Hz	74.2 dB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



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

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

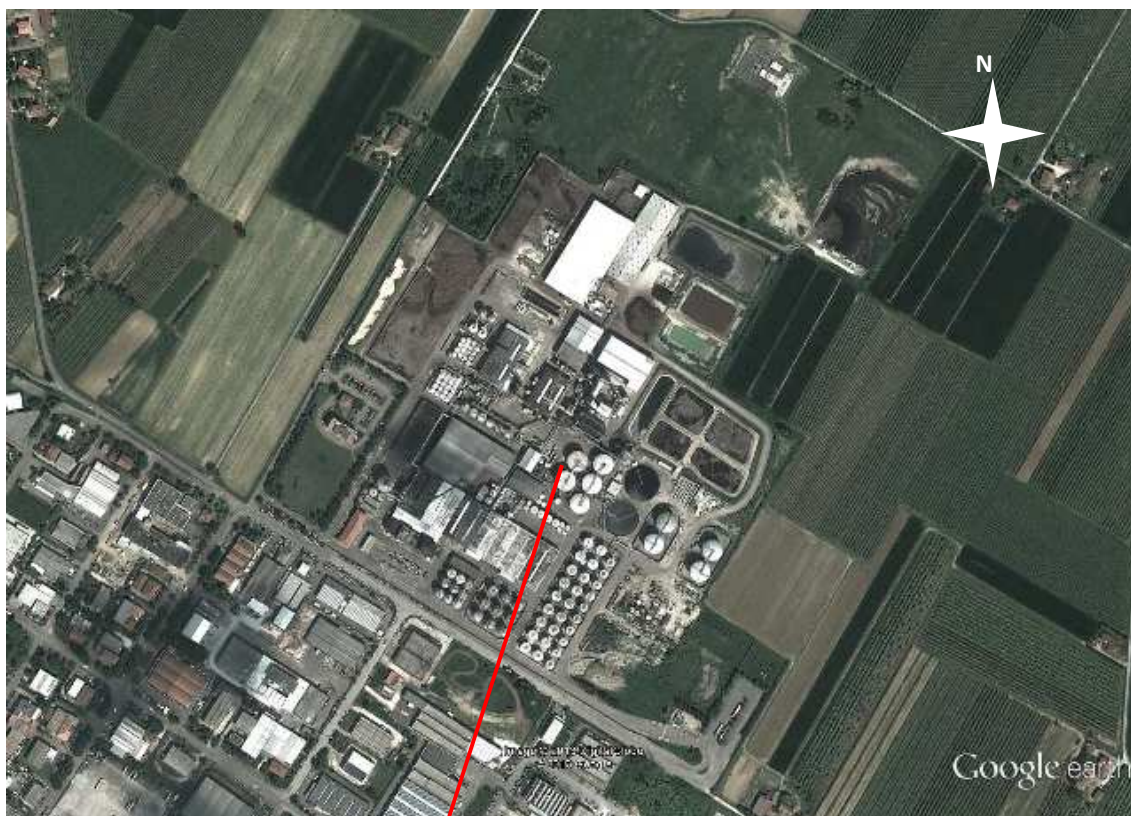
Annotazioni:





Sc 9 – Ingresso aria Jenbacher 1

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



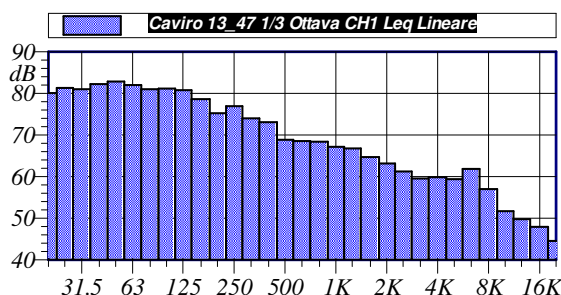
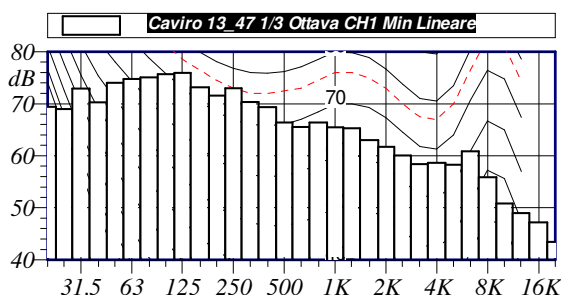


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 9

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

Nome misura: Caviro 13_47
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 140.9
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 11:50:26
Over SLM: 0

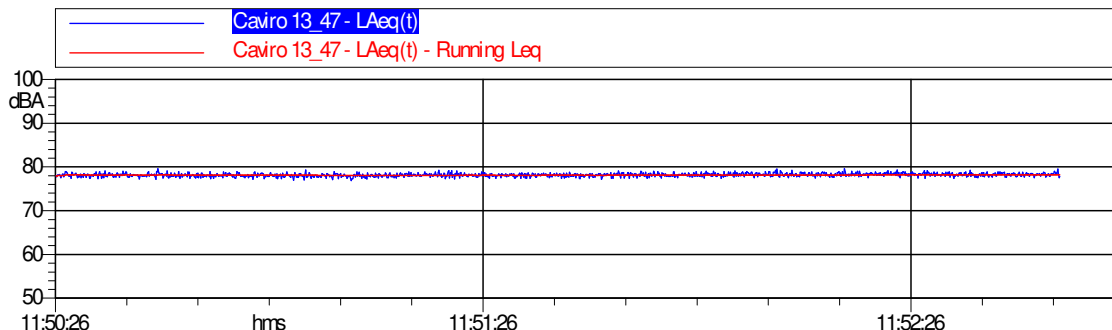
20 Hz	80.1 dB	250 Hz	76.9 dB	3150 Hz	59.5 dB
25 Hz	81.3 dB	315 Hz	74.0 dB	4000 Hz	59.9 dB
31.5 Hz	81.0 dB	400 Hz	73.0 dB	5000 Hz	59.3 dB
40 Hz	82.2 dB	500 Hz	68.8 dB	6300 Hz	61.9 dB
50 Hz	82.9 dB	630 Hz	68.5 dB	8000 Hz	57.0 dB
63 Hz	82.0 dB	800 Hz	68.4 dB	10000 Hz	51.7 dB
80 Hz	81.0 dB	1000 Hz	67.2 dB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



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

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

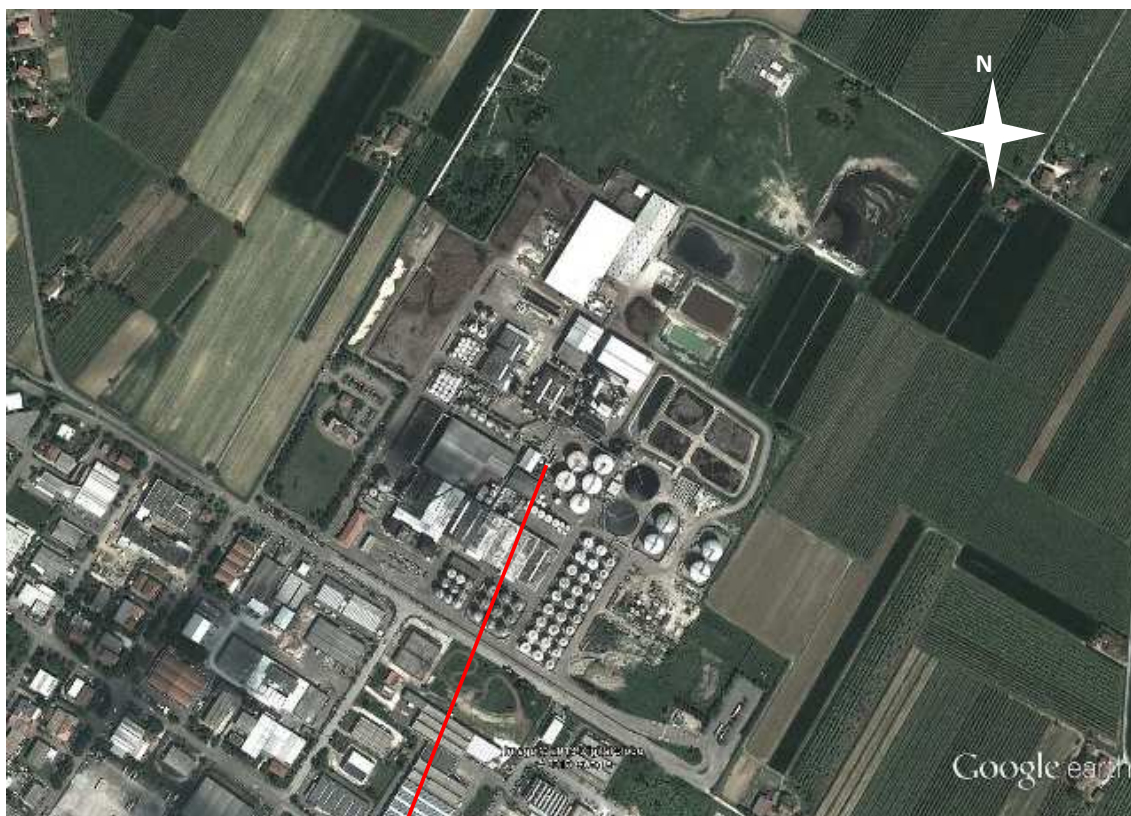
Annotazioni:





Sc 10 – Uscita aria Jenbacher 1

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



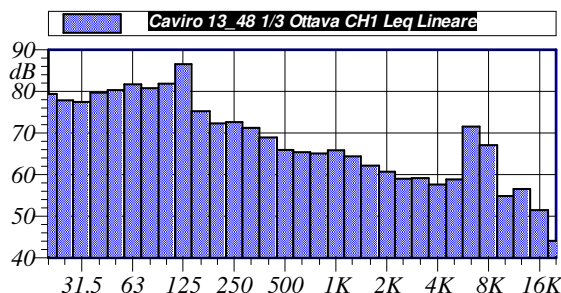
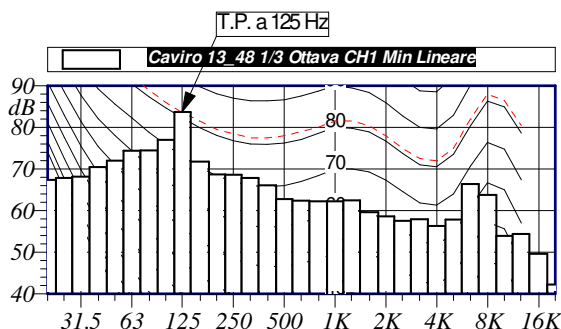


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 10

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

Nome misura: Caviro 13_48
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 121.8
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 11:53:53
Over SLM: 0

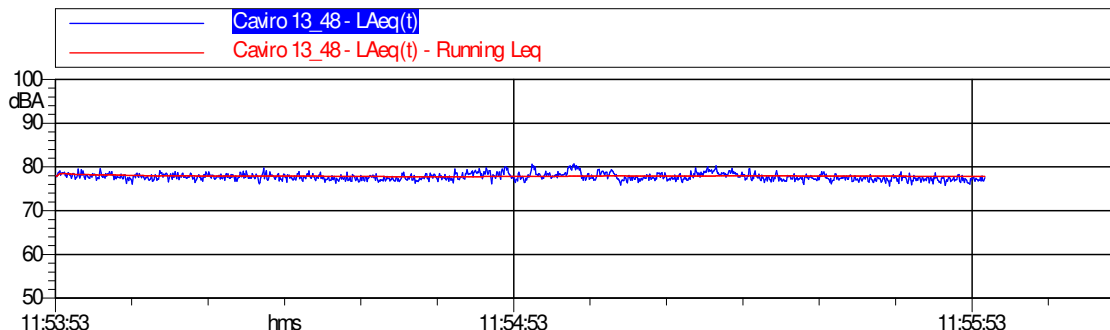
20 Hz	79.4 dB	250 Hz	72.6 dB	3150 Hz	59.1 dB
25 Hz	77.8 dB	315 Hz	71.2 dB	4000 Hz	57.6 dB
31.5 Hz	77.4 dB	400 Hz	68.9 dB	5000 Hz	58.9 dB
40 Hz	79.7 dB	500 Hz	65.9 dB	6300 Hz	71.5 dB
50 Hz	80.3 dB	630 Hz	65.4 dB	8000 Hz	67.1 dB
63 Hz	81.7 dB	800 Hz	65.1 dB	10000 Hz	54.8 dB
80 Hz	80.7 dB	1000 Hz	65.9 dB	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

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

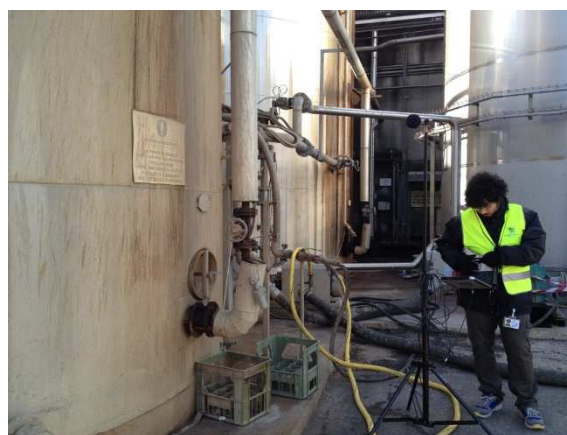
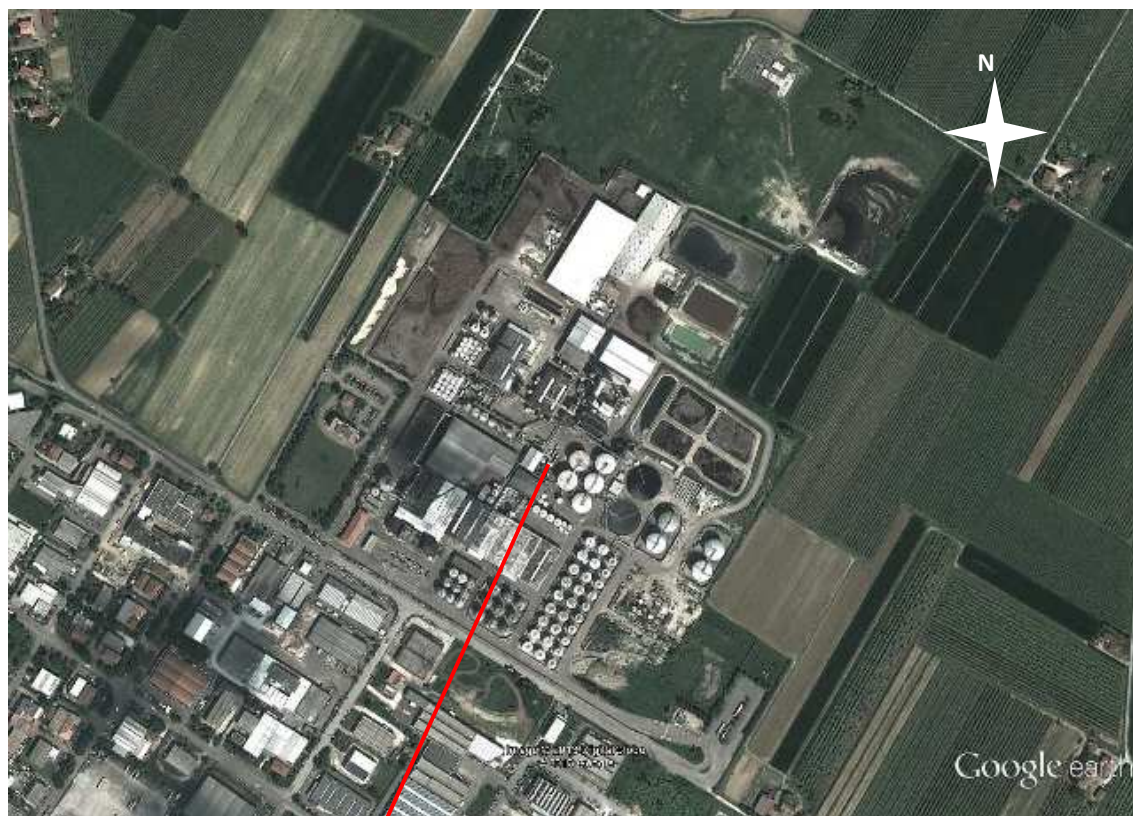
Annotazioni:





Sc 11 – Serbatoi stoccaggio reflui

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



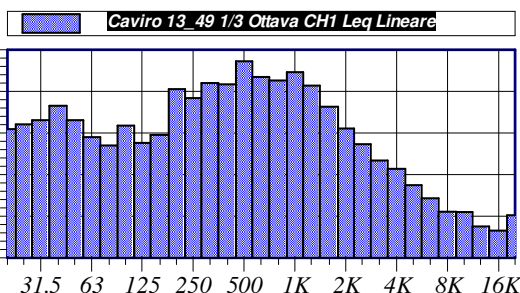
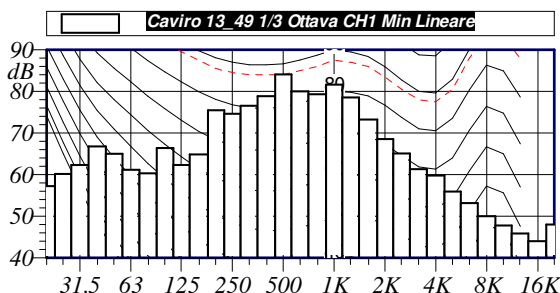


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 11

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

Nome misura: Caviro 13_49
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 146.3
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 11:59:17
Over SLM: 0

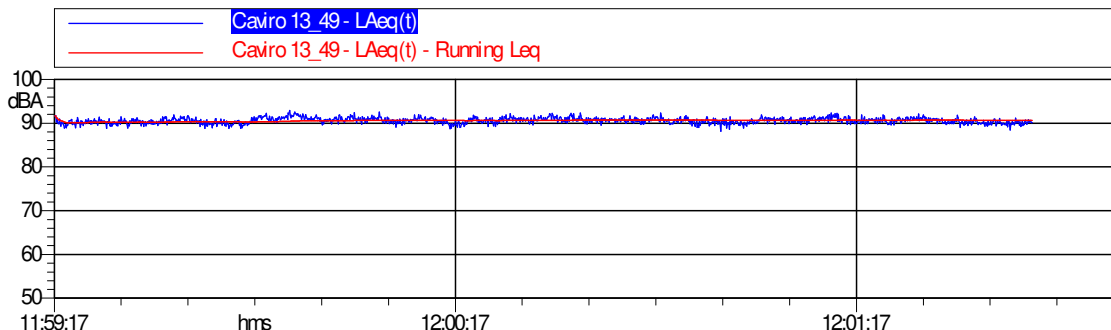
20 Hz	70.9 dB	250 Hz	78.4 dB	3150 Hz	63.4 dB
25 Hz	72.1 dB	315 Hz	82.0 dB	4000 Hz	61.4 dB
31.5 Hz	73.1 dB	400 Hz	81.7 dB	5000 Hz	57.5 dB
40 Hz	76.5 dB	500 Hz	87.2 dB	6300 Hz	54.3 dB
50 Hz	73.1 dB	630 Hz	83.4 dB	8000 Hz	51.1 dB
63 Hz	69.0 dB	800 Hz	82.6 dB	10000 Hz	51.0 dB
80 Hz	67.0 dB	1000 Hz	84.6 dB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



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

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

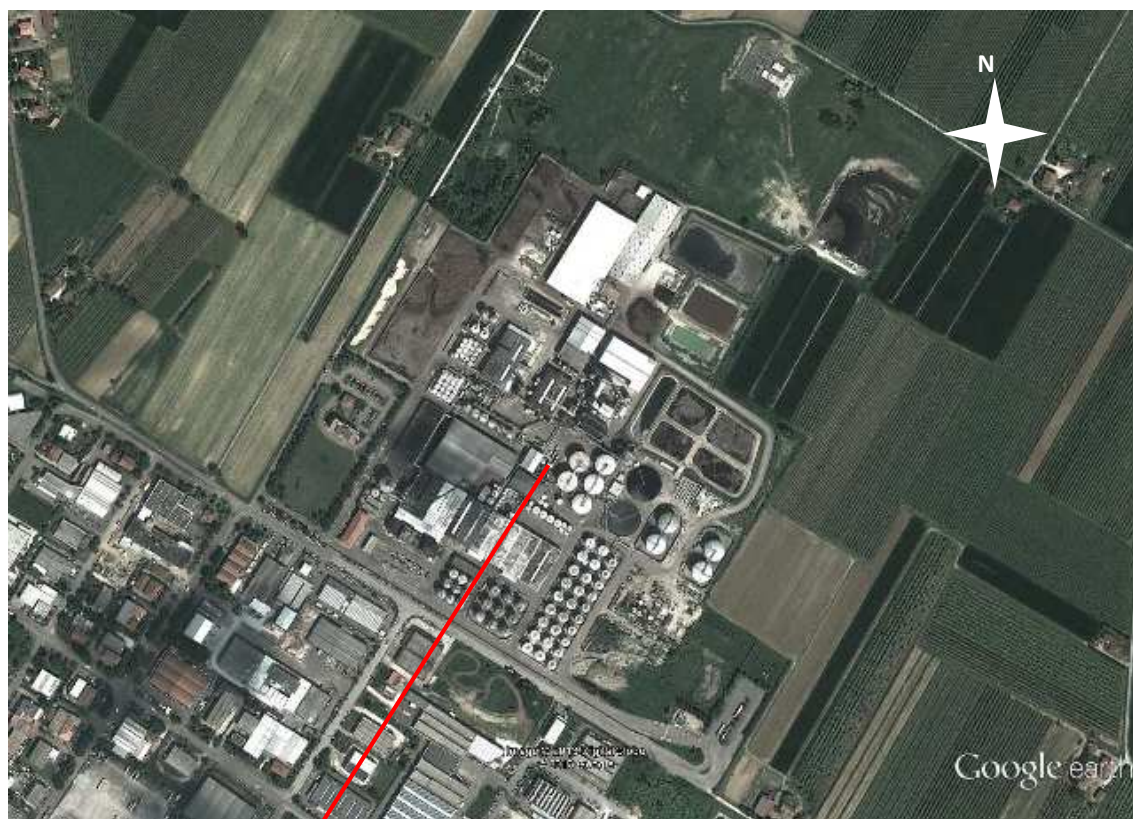
Annotazioni:





Sc 12 – Compressori biogas

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



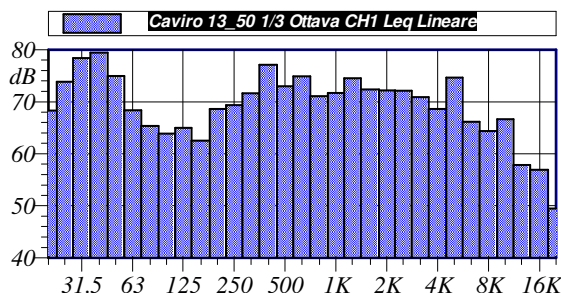
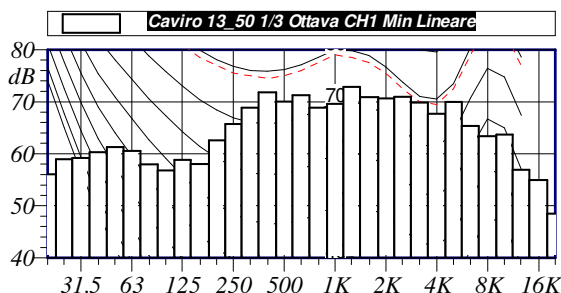


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 12

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

Nome misura: Caviro 13_50
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 121.8
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 12:03:37
Over SLM: 0

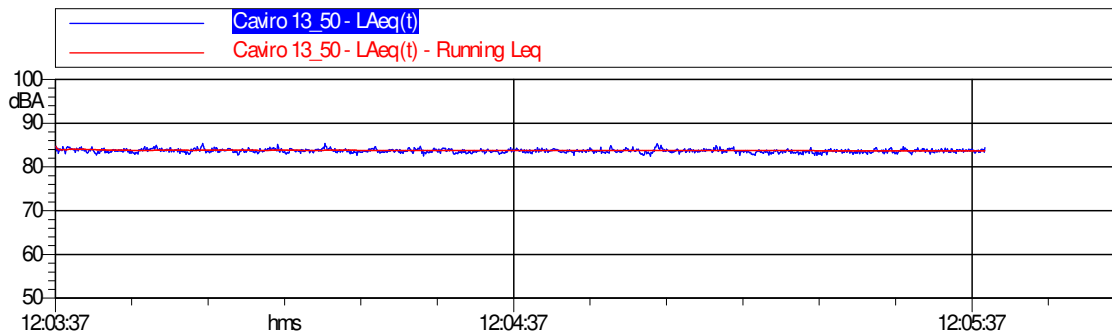
20 Hz	68.3 dB	250 Hz	69.3 dB	3150 Hz	70.9 dB
25 Hz	73.8 dB	315 Hz	71.6 dB	4000 Hz	68.6 dB
31.5 Hz	78.4 dB	400 Hz	77.1 dB	5000 Hz	74.6 dB
40 Hz	79.5 dB	500 Hz	73.0 dB	6300 Hz	66.2 dB
50 Hz	75.0 dB	630 Hz	74.9 dB	8000 Hz	64.4 dB
63 Hz	68.4 dB	800 Hz	71.1 dB	10000 Hz	66.6 dB
80 Hz	65.4 dB	1000 Hz	71.7 dB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



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

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

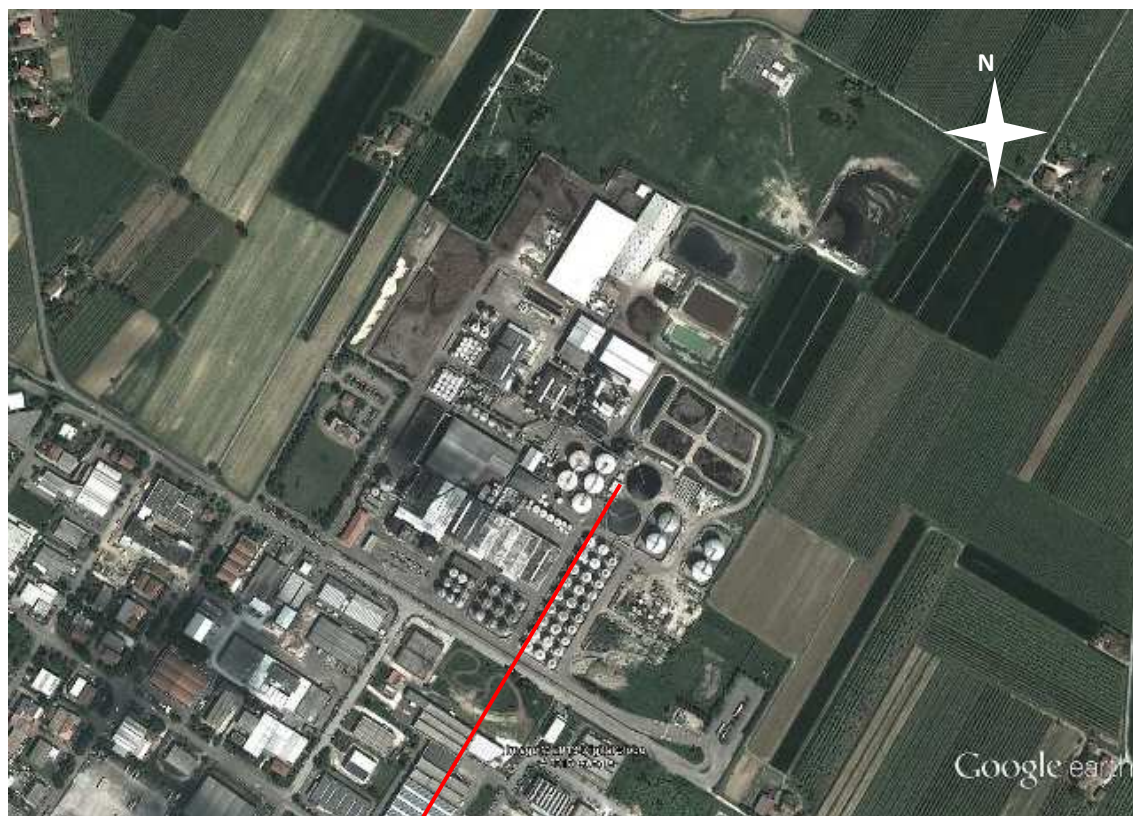
Annotazioni:





Sc 13 – Pompe flottazione

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



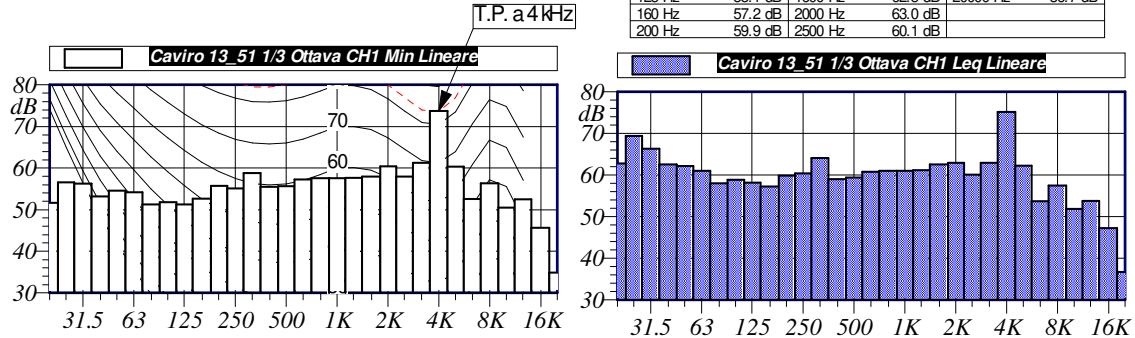


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 13

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

Nome misura: Caviro 13_51
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 120.8
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 12:09:04
Over SLM: 0

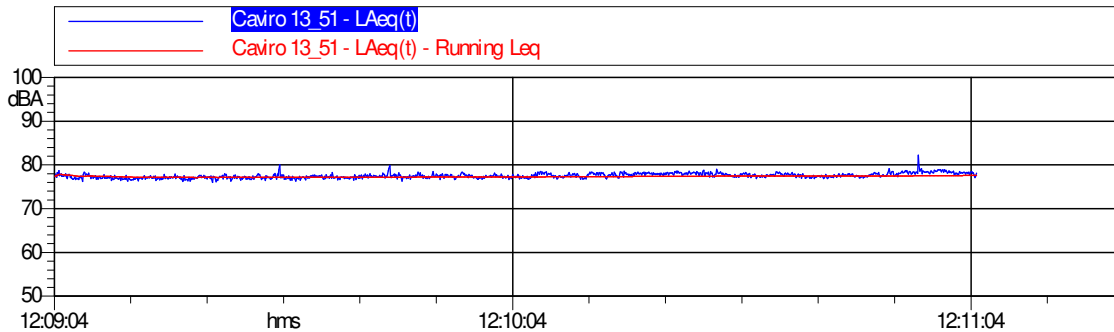
20 Hz	62.8 dB	250 Hz	60.4 dB	3150 Hz	62.9 dB
25 Hz	69.4 dB	315 Hz	64.1 dB	4000 Hz	75.2 dB
31.5 Hz	66.3 dB	400 Hz	59.0 dB	5000 Hz	62.2 dB
40 Hz	62.5 dB	500 Hz	59.4 dB	6300 Hz	53.7 dB
50 Hz	62.1 dB	630 Hz	60.8 dB	8000 Hz	57.4 dB
63 Hz	61.0 dB	800 Hz	61.0 dB	10000 Hz	51.9 dB
80 Hz	58.0 dB	1000 Hz	61.0 dB	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

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

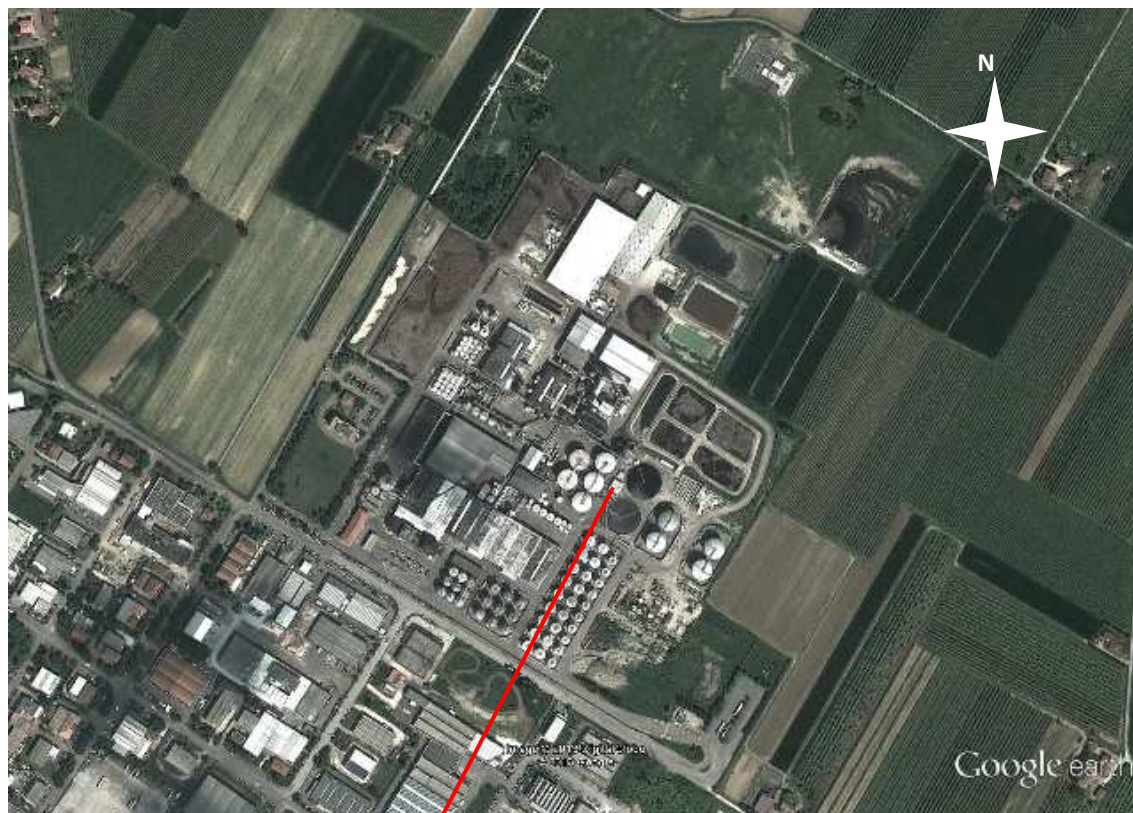
Annotazioni:





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 24h/g	7	Tutto l'anno	0-3 m	2008



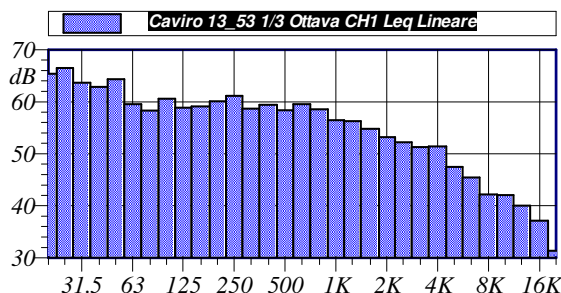
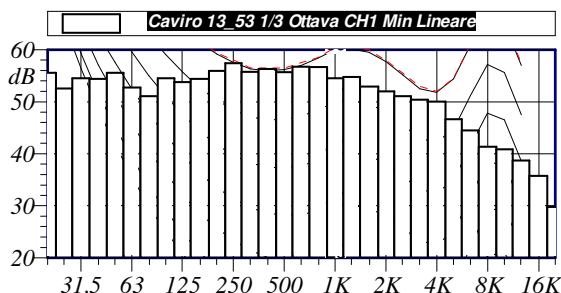


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 14

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

Nome misura: Caviro 13_53
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 124.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 12:13:01
Over SLM: 0

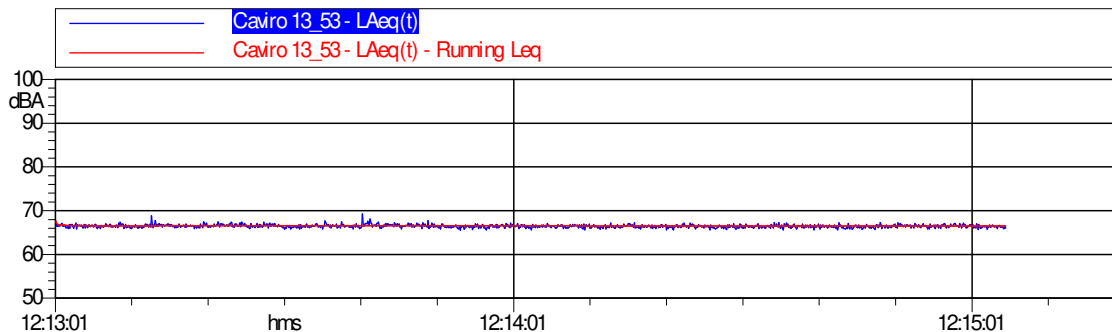
Caviro 13_53 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.4 dB	250 Hz	61.1 dB	3150 Hz	51.3 dB
25 Hz	66.5 dB	315 Hz	58.7 dB	4000 Hz	51.4 dB
31.5 Hz	63.7 dB	400 Hz	59.4 dB	5000 Hz	47.4 dB
40 Hz	62.9 dB	500 Hz	58.4 dB	6300 Hz	45.5 dB
50 Hz	64.3 dB	630 Hz	59.5 dB	8000 Hz	42.2 dB
63 Hz	59.5 dB	800 Hz	58.6 dB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



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

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

Annotazioni:



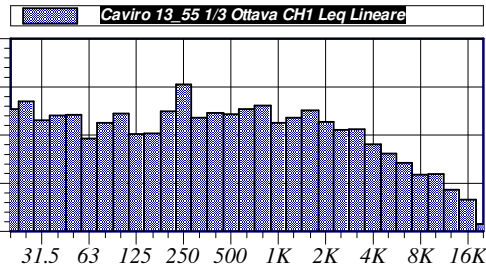
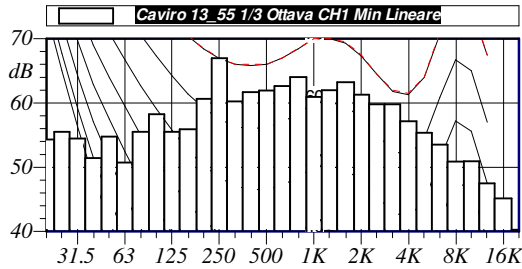


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 14

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

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

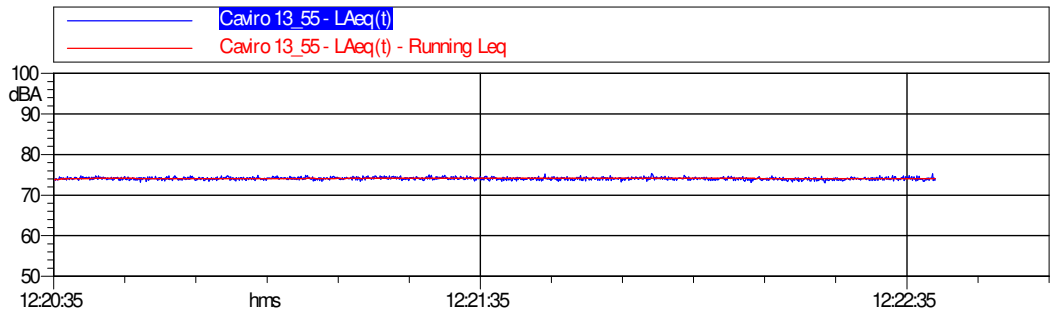
Caviro 13_55 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	65.4 dB	250 Hz	70.5 dB
25 Hz	67.0 dB	315 Hz	63.6 dB
31.5 Hz	63.1 dB	400 Hz	64.6 dB
40 Hz	64.1 dB	500 Hz	64.3 dB
50 Hz	64.2 dB	630 Hz	65.4 dB
63 Hz	59.3 dB	800 Hz	66.1 dB
80 Hz	62.5 dB	1000 Hz	62.5 dB
100 Hz	64.4 dB	1250 Hz	63.6 dB
125 Hz	60.2 dB	1600 Hz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



L1: 74.8 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 dB

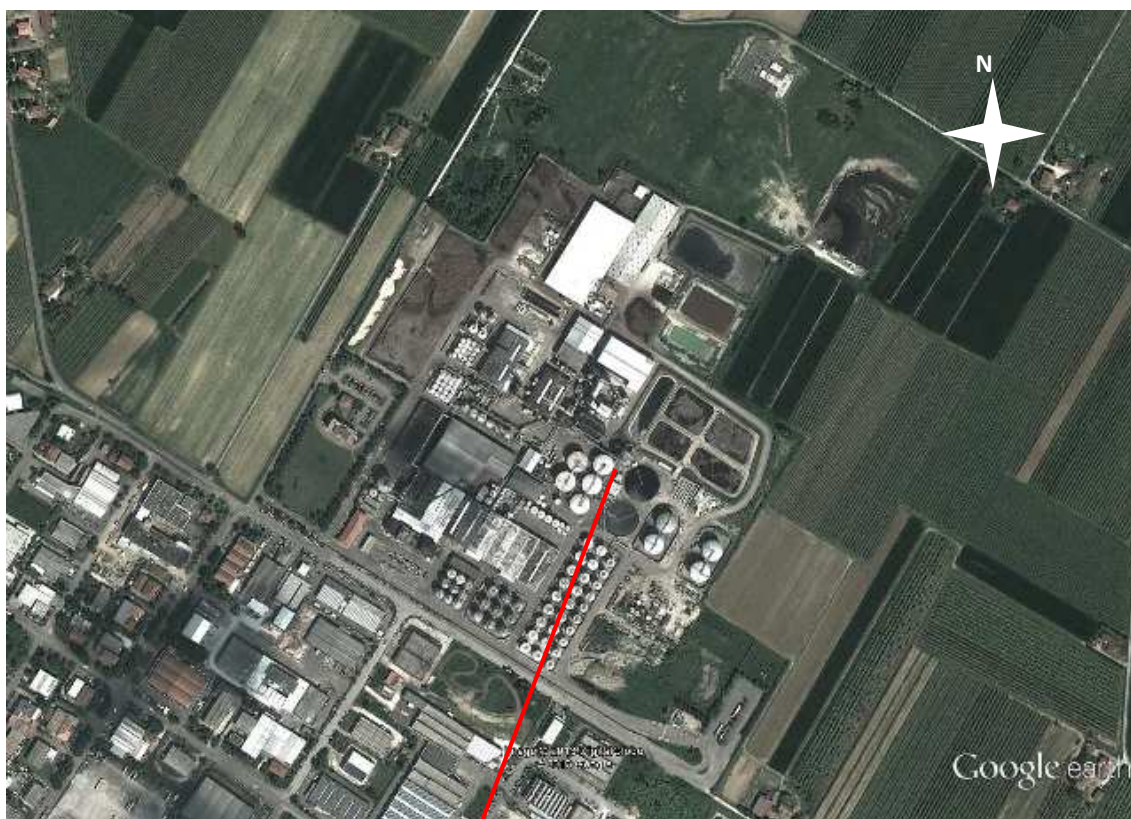
Annotazioni:





Sc 15 – Gruppo pompe alimentazione decantatore finale

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



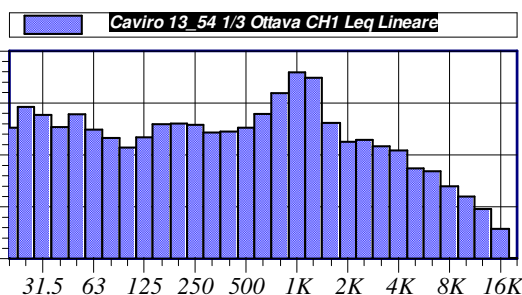
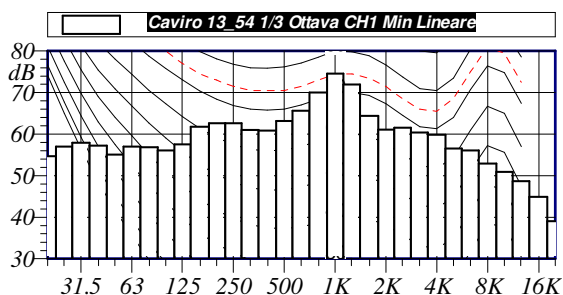


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 15

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

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

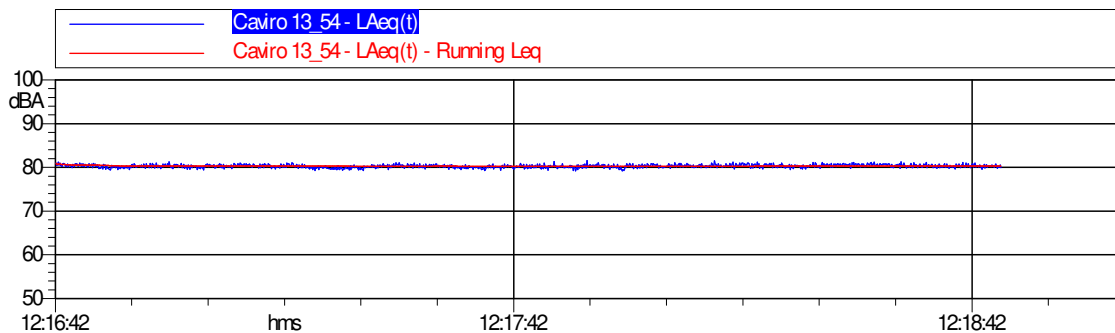
Caviro 13_54 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	65.3 dB	250 Hz	65.8 dB
25 Hz	69.3 dB	315 Hz	64.3 dB
31.5 Hz	67.7 dB	400 Hz	64.5 dB
40 Hz	65.4 dB	500 Hz	65.3 dB
50 Hz	67.8 dB	630 Hz	67.9 dB
63 Hz	64.9 dB	800 Hz	71.9 dB
80 Hz	63.3 dB	1000 Hz	75.9 dB
100 Hz	61.4 dB	1250 Hz	74.8 dB
125 Hz	63.4 dB	1600 Hz	66.2 dB
160 Hz	65.9 dB	2000 Hz	62.5 dB
200 Hz	66.0 dB	2500 Hz	62.9 dB



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

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

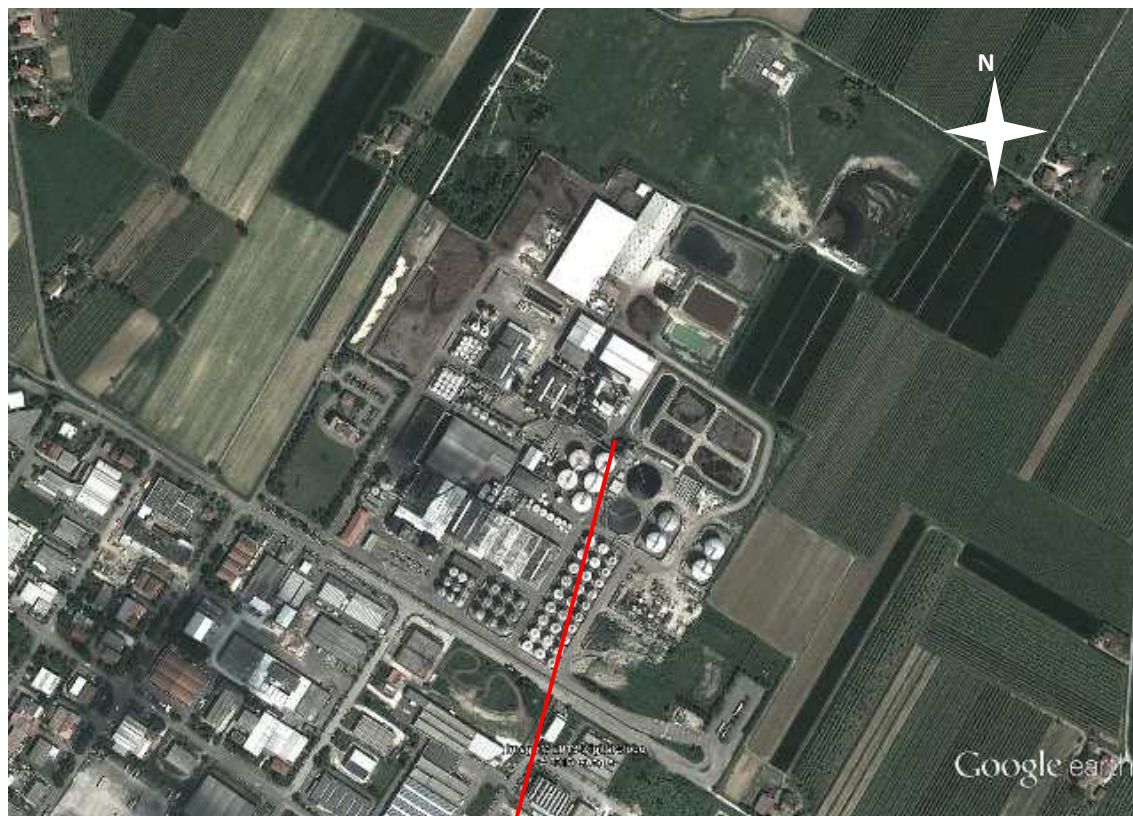
Annotazioni:





Sc 16 - Gruppo pompe decantatore intermedio

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



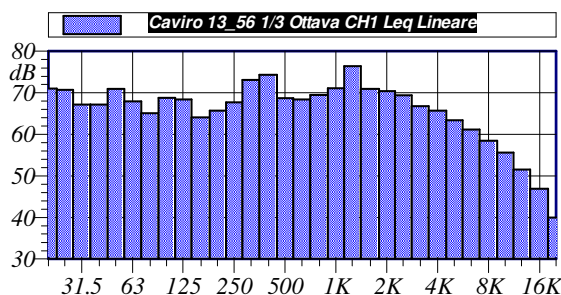
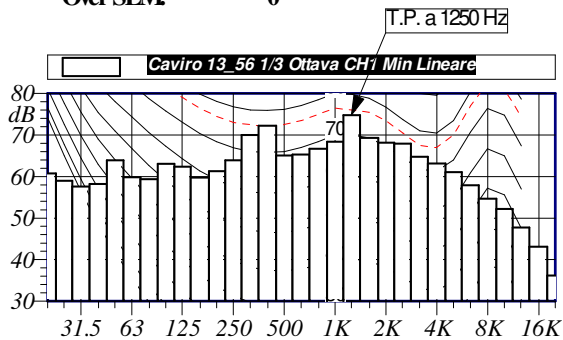


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 16

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

Nome misura: Caviro 13_56
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 75.6
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 12:24:33
Over SLM: 0

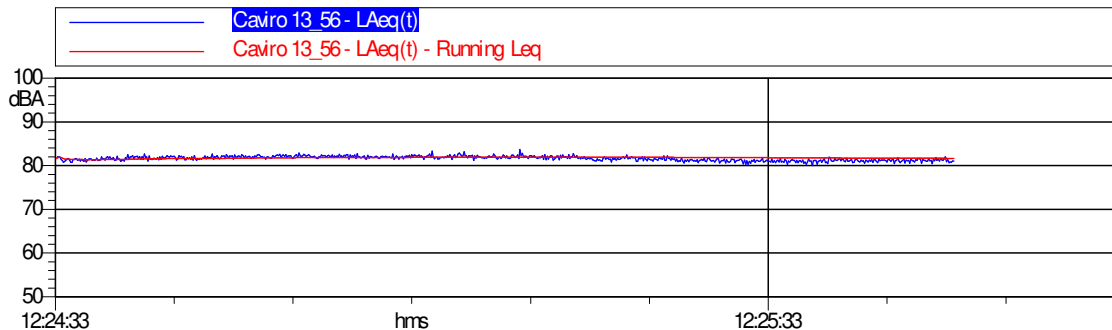
20 Hz	71.0 dB	250 Hz	67.7 dB	3150 Hz	66.8 dB
25 Hz	70.7 dB	315 Hz	73.1 dB	4000 Hz	65.7 dB
31.5 Hz	67.2 dB	400 Hz	74.4 dB	5000 Hz	63.4 dB
40 Hz	67.2 dB	500 Hz	68.8 dB	6300 Hz	61.2 dB
50 Hz	70.9 dB	630 Hz	68.4 dB	8000 Hz	58.5 dB
63 Hz	68.0 dB	800 Hz	69.5 dB	10000 Hz	55.6 dB
80 Hz	65.1 dB	1000 Hz	71.1 dB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



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

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

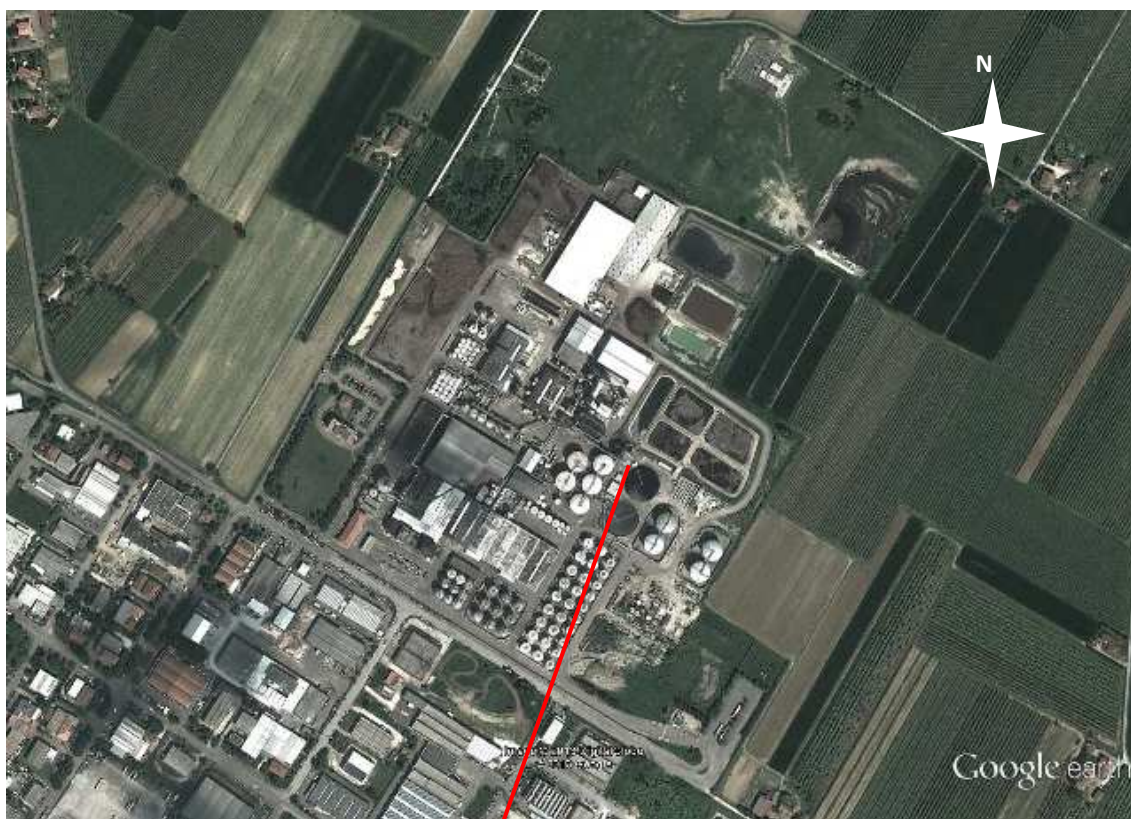
Annotazioni:





Sc 17 – Gruppo pompe antincendio stazione n.1

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



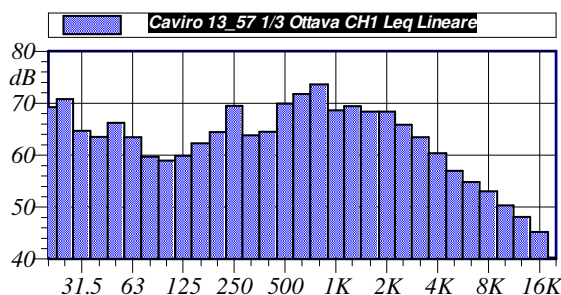
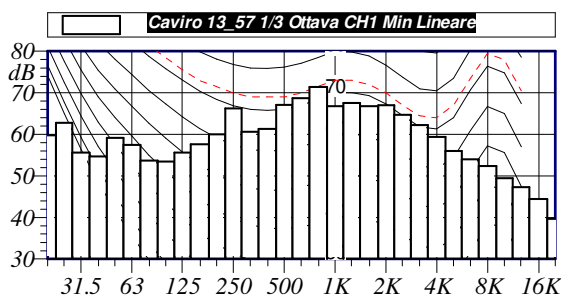


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 17

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

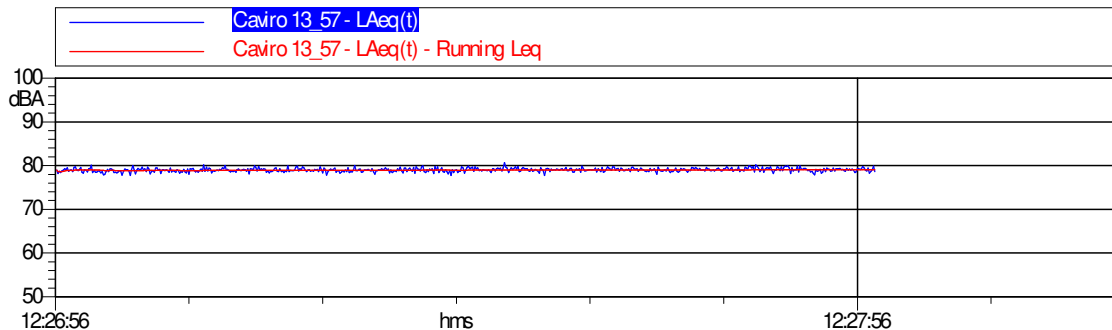
Caviro 13_57 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	69.2 dB	250 Hz	69.5 dB	3150 Hz	63.4 dB
25 Hz	70.8 dB	315 Hz	63.8 dB	4000 Hz	60.4 dB
31.5 Hz	64.7 dB	400 Hz	64.5 dB	5000 Hz	57.0 dB
40 Hz	63.5 dB	500 Hz	69.9 dB	6300 Hz	54.8 dB
50 Hz	66.2 dB	630 Hz	71.8 dB	8000 Hz	53.0 dB
63 Hz	63.4 dB	800 Hz	73.6 dB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



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

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

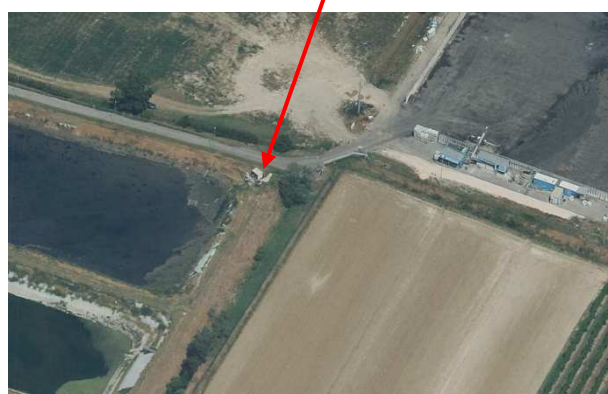
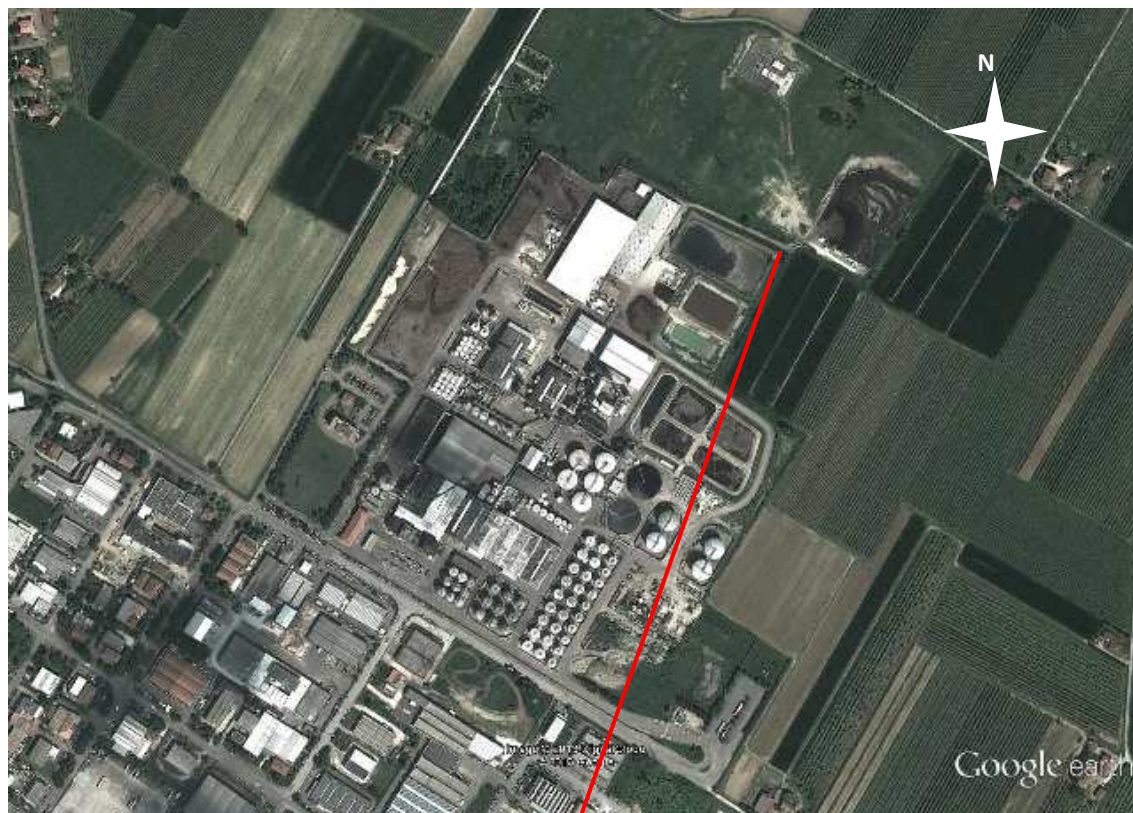
Annotazioni:





Sc 18 - Pompa chiara M2 verso ossidativo

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



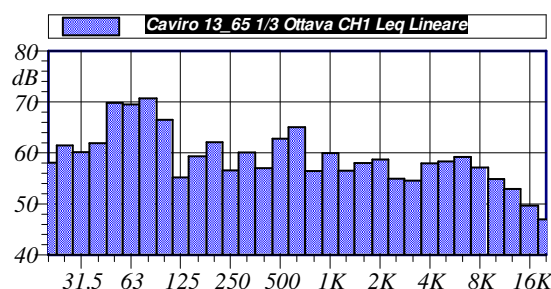
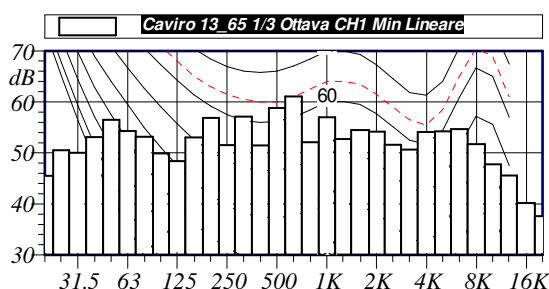


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 18

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

Nome misura: Caviro 13_65
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 70.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:02:17
Over SLM: 0

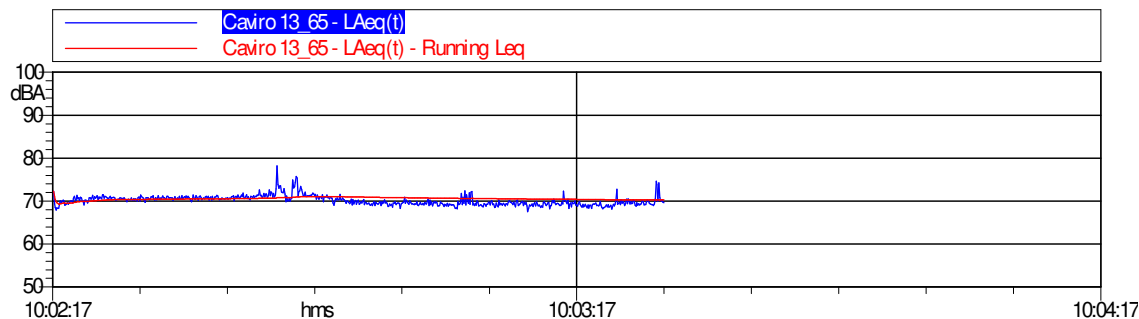
20 Hz	58.1 dB	250 Hz	56.6 dB	3150 Hz	54.6 dB
25 Hz	61.4 dB	315 Hz	60.1 dB	4000 Hz	57.9 dB
31.5 Hz	60.2 dB	400 Hz	57.1 dB	5000 Hz	58.3 dB
40 Hz	61.9 dB	500 Hz	62.8 dB	6300 Hz	59.2 dB
50 Hz	69.8 dB	630 Hz	65.1 dB	8000 Hz	57.1 dB
63 Hz	69.5 dB	800 Hz	56.5 dB	10000 Hz	54.9 dB
80 Hz	70.7 dB	1000 Hz	60.0 dB	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



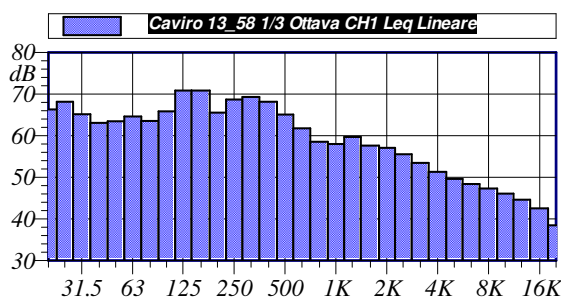
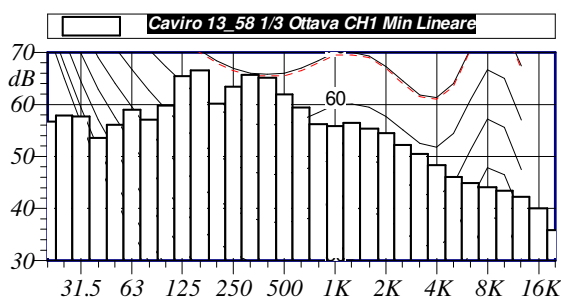


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 19

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

Nome misura: Caviro 13_58
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 64.7
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 12:30:39
Over SLM: 0

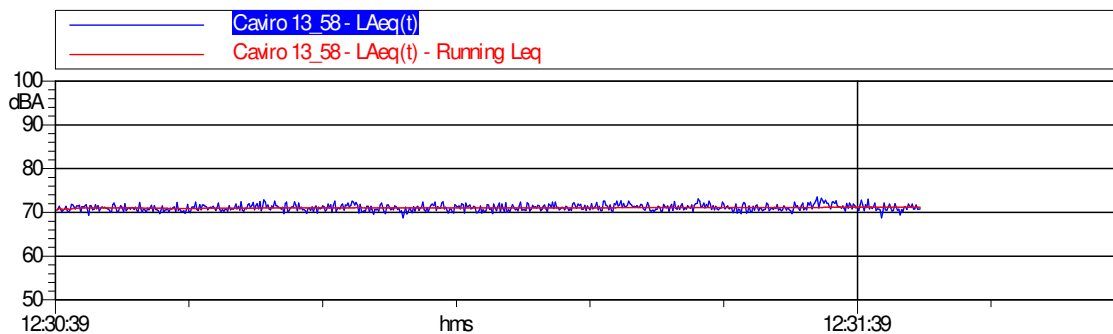
20 Hz	66.3 dB	250 Hz	68.7 dB	3150 Hz	53.5 dB
25 Hz	68.2 dB	315 Hz	69.3 dB	4000 Hz	51.3 dB
31.5 Hz	65.2 dB	400 Hz	68.2 dB	5000 Hz	49.6 dB
40 Hz	63.1 dB	500 Hz	65.1 dB	6300 Hz	48.4 dB
50 Hz	63.5 dB	630 Hz	61.8 dB	8000 Hz	47.3 dB
63 Hz	64.6 dB	800 Hz	58.5 dB	10000 Hz	46.1 dB
80 Hz	63.5 dB	1000 Hz	58.0 dB	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 dB

Annotazioni:





Sc 20–Soffianti

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



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

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



Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

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

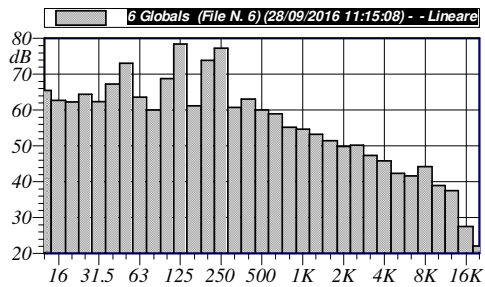
Nome misura: 6 T.H. (File N. 6) (28/09/2016 11:15:08)
 Località: Faenza
 Strumentazione: Larson-Davis 824
 Nome operatore: Montesi
 Data, ora misura: 28/09/2016 11:15:08

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

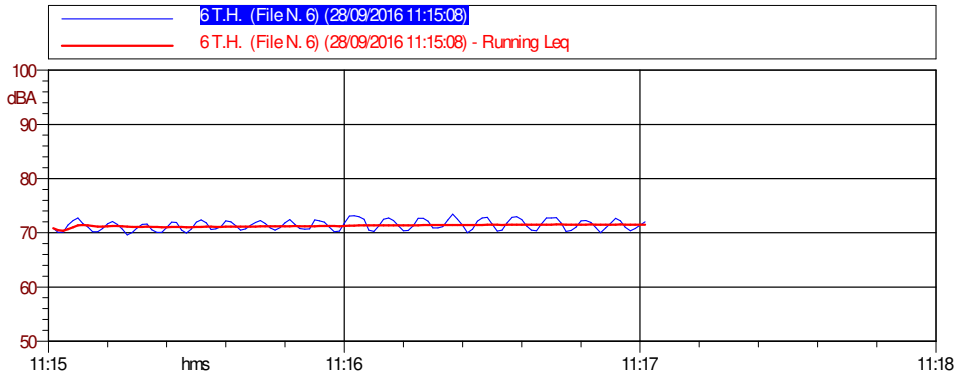
dB		dB		dB	
12.5 Hz	65.5 dB	16 Hz	62.7 dB	20 Hz	62.3 dB
25 Hz	64.4 dB	31.5 Hz	62.4 dB	40 Hz	67.3 dB
50 Hz	73.1 dB	63 Hz	63.6 dB	80 Hz	60.0 dB
100 Hz	68.8 dB	125 Hz	78.5 dB	160 Hz	61.2 dB
200 Hz	73.9 dB	250 Hz	77.3 dB	315 Hz	60.8 dB
400 Hz	63.1 dB	500 Hz	60.0 dB	630 Hz	59.0 dB
800 Hz	55.2 dB	1000 Hz	54.7 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



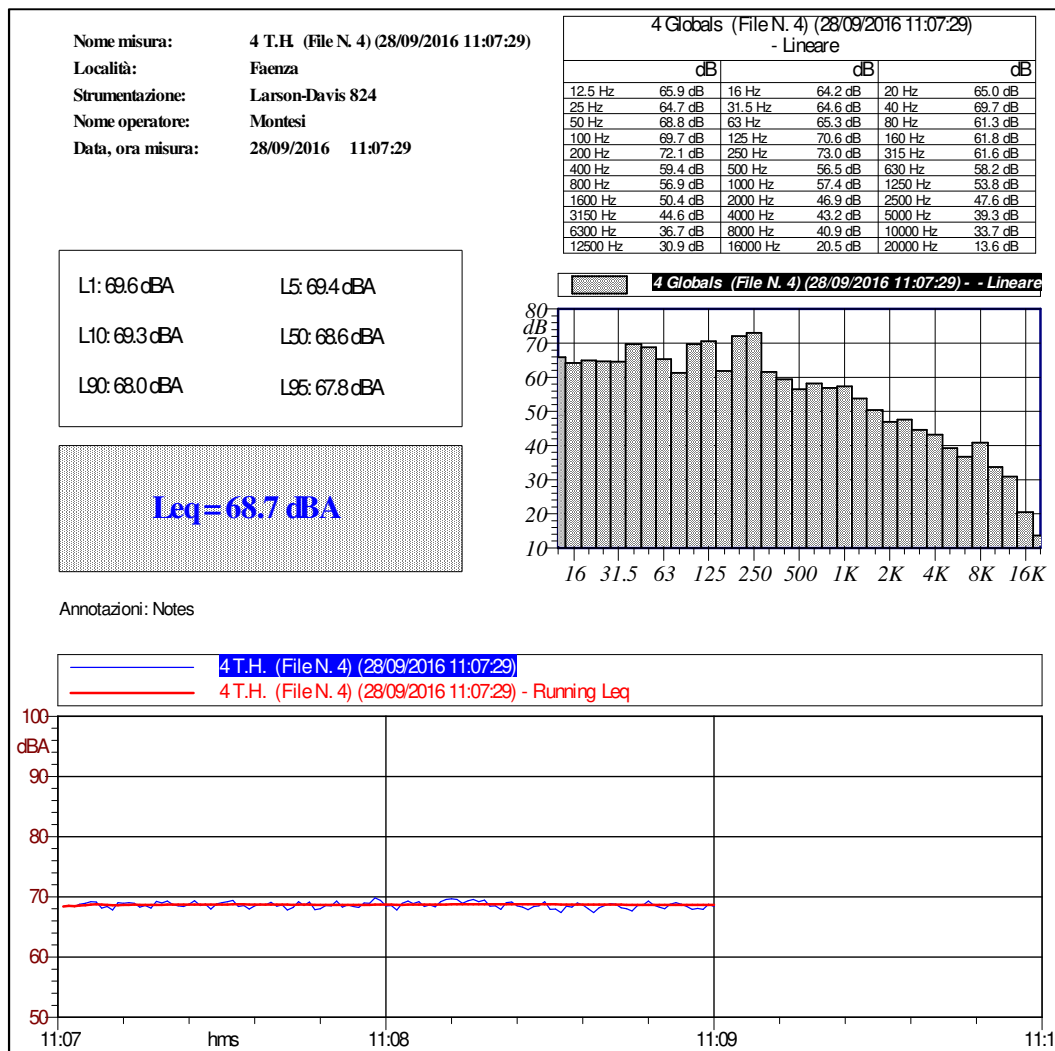
Annotazioni: Notes





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

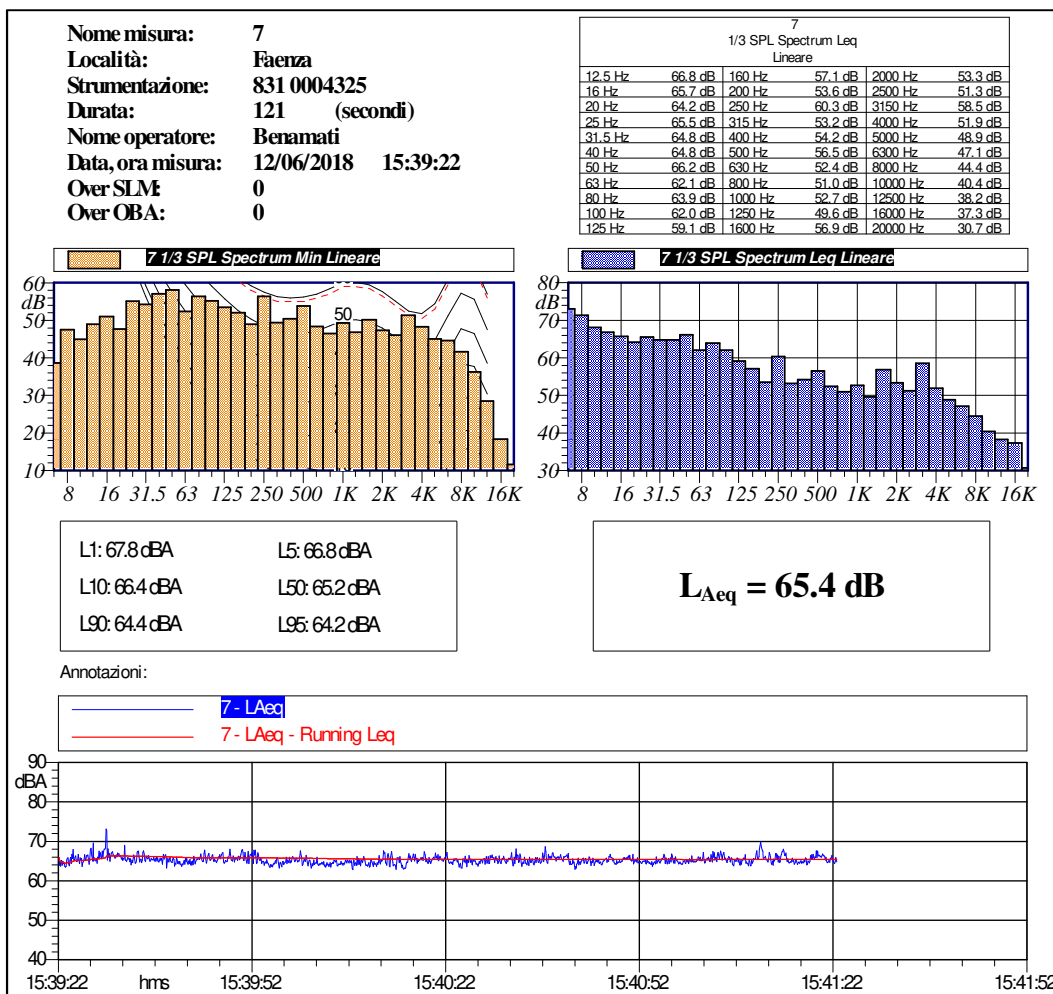
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m alla barriera h = 1.5 m	Continuo Ciclico	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Postazione B





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

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



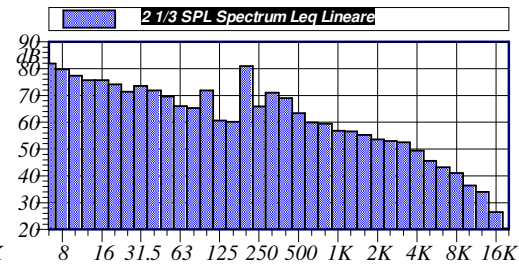
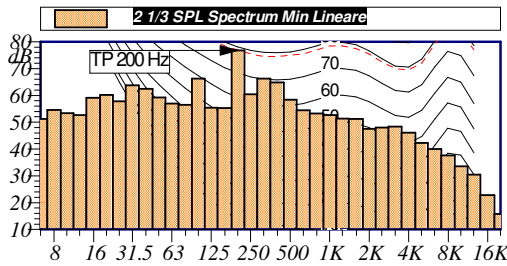


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 20

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

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

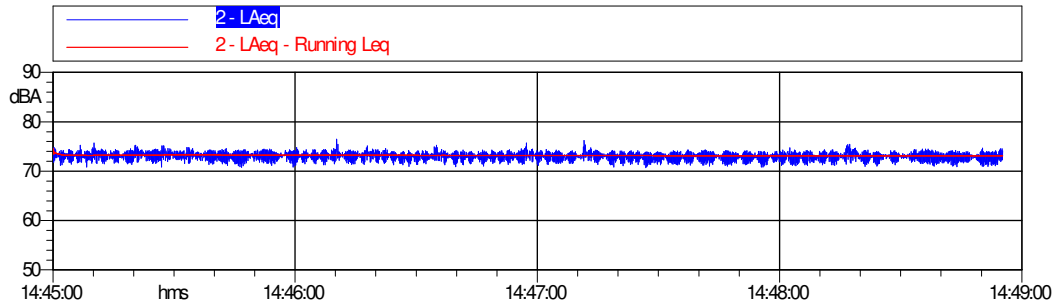
2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	75.6 dB	160 Hz	60.1 dB	2000 Hz	53.6 dB
16 Hz	75.7 dB	200 Hz	81.0 dB	2500 Hz	53.0 dB
20 Hz	74.1 dB	250 Hz	65.9 dB	3150 Hz	52.5 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	71.0 dB	4000 Hz	49.5 dB
31.5 Hz	73.5 dB	400 Hz	69.0 dB	5000 Hz	45.6 dB
40 Hz	71.9 dB	500 Hz	63.4 dB	6300 Hz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



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

L_{Aeq} = 73.1 dB

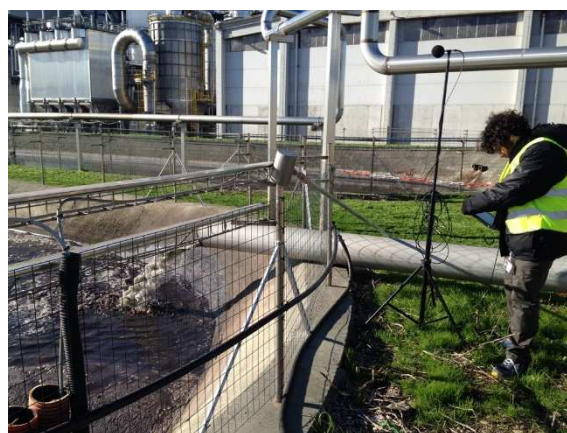
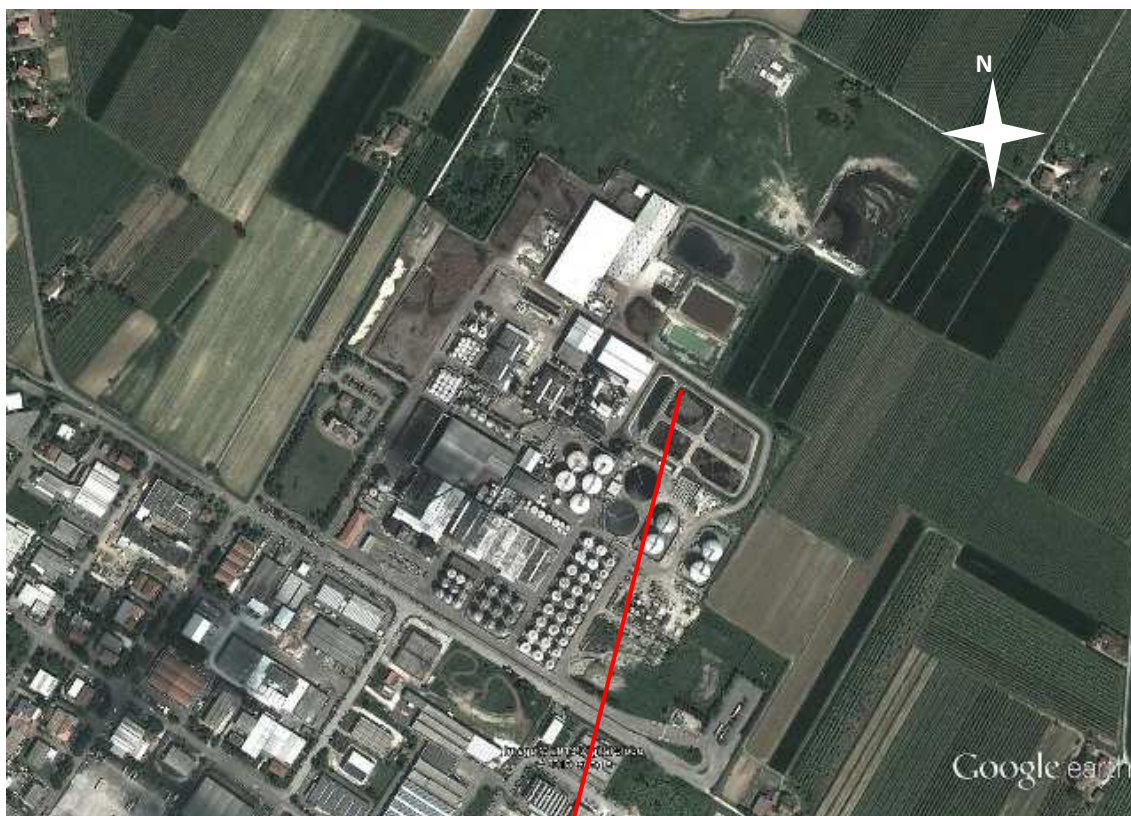
Annotazioni:





Sc 21 – Alimentazione vasca n.1

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



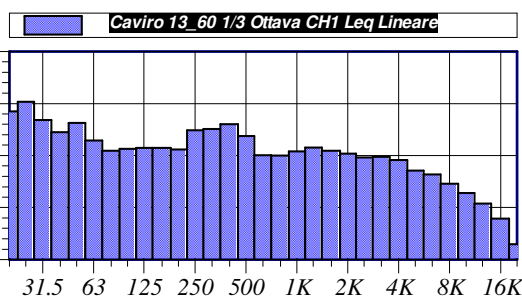
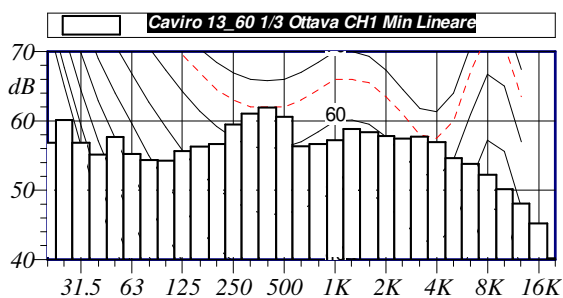


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 21

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

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

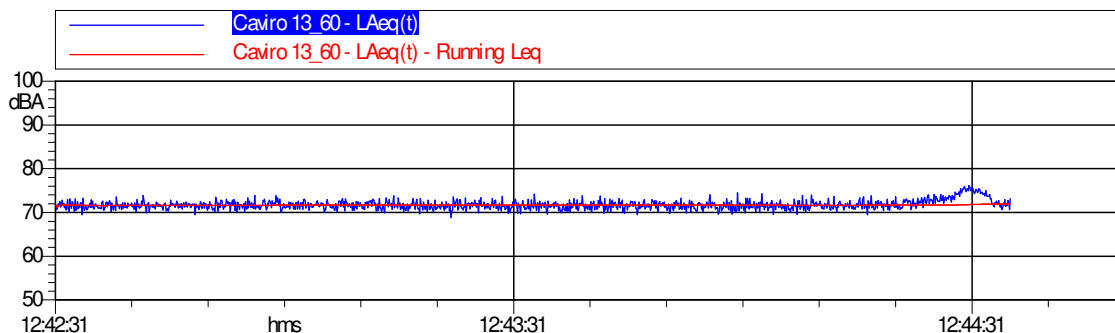
Caviro 13_60 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.5 dB	250 Hz	64.9 dB	3150 Hz	59.8 dB
25 Hz	70.3 dB	315 Hz	65.1 dB	4000 Hz	59.2 dB
31.5 Hz	66.9 dB	400 Hz	66.0 dB	5000 Hz	57.1 dB
40 Hz	64.5 dB	500 Hz	63.8 dB	6300 Hz	56.3 dB
50 Hz	66.3 dB	630 Hz	60.1 dB	8000 Hz	54.6 dB
63 Hz	62.9 dB	800 Hz	60.0 dB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



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

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

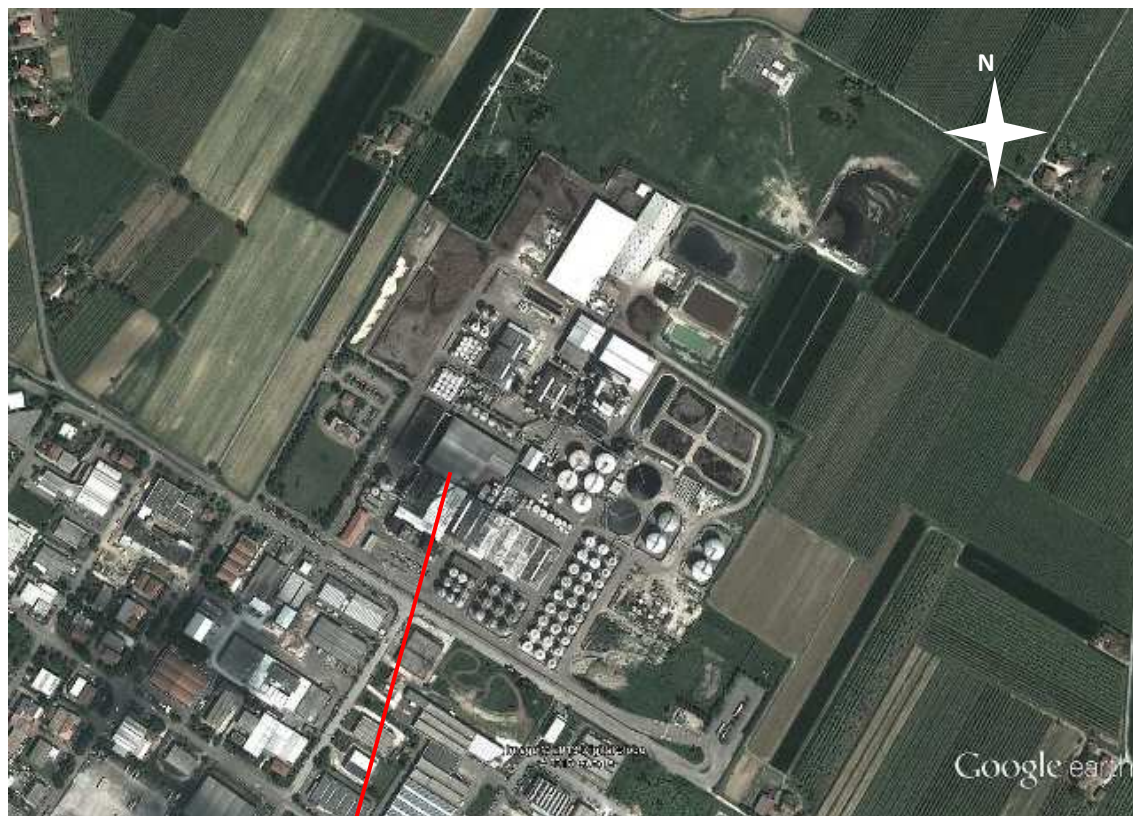
Annotazioni:





Sc 22 – Tramoggia alimentazione impianto di lavorazione vinaccia

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



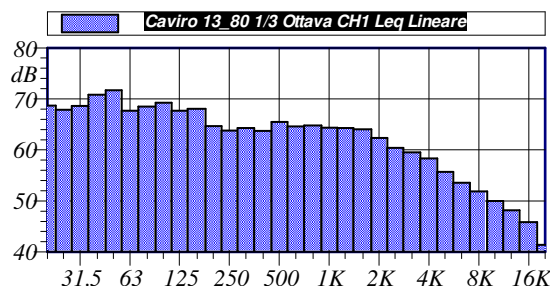
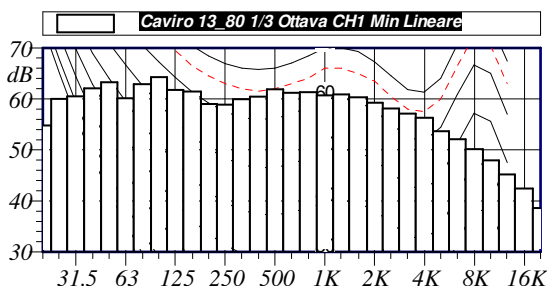


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 22

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

Nome misura: Caviro 13_80
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 61.7
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:05:18
Over SLM: 0

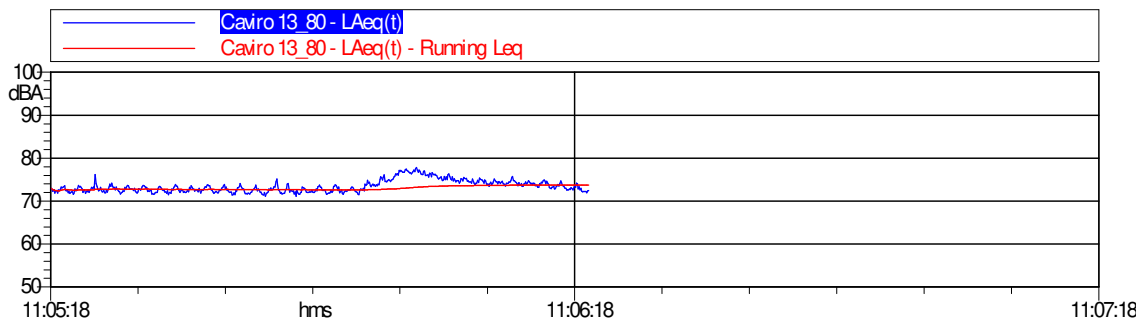
20 Hz	68.7 dB	250 Hz	63.8 dB	3150 Hz	59.6 dB
25 Hz	67.9 dB	315 Hz	64.3 dB	4000 Hz	58.3 dB
31.5 Hz	68.6 dB	400 Hz	63.7 dB	5000 Hz	55.7 dB
40 Hz	70.8 dB	500 Hz	65.5 dB	6300 Hz	53.6 dB
50 Hz	71.7 dB	630 Hz	64.6 dB	8000 Hz	51.9 dB
63 Hz	67.7 dB	800 Hz	64.8 dB	10000 Hz	50.0 dB
80 Hz	68.5 dB	1000 Hz	64.3 dB	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

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

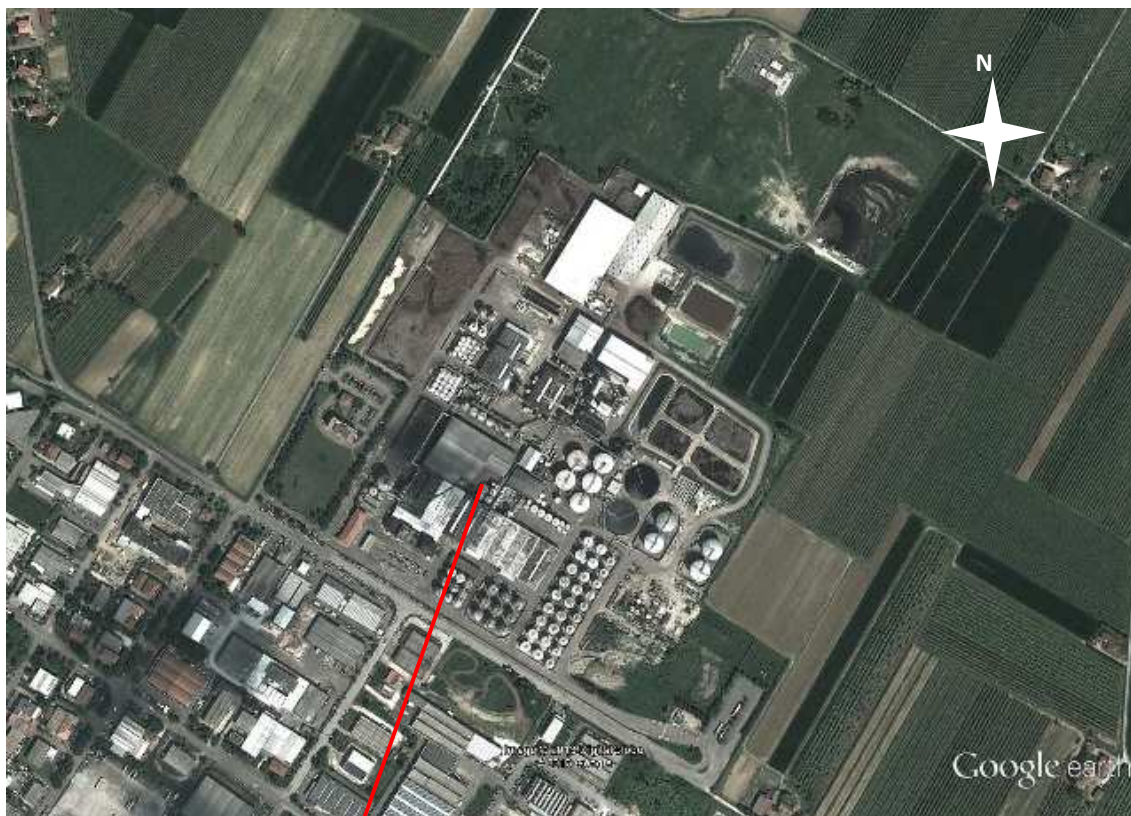
Annotazioni:





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 a Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 23	Sgrigliatore impianto lavorazione feccia	Mosti	Il rumore è provocato dal motore dell'impianto sgrigliatore	D-N 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2m	Ante 1996



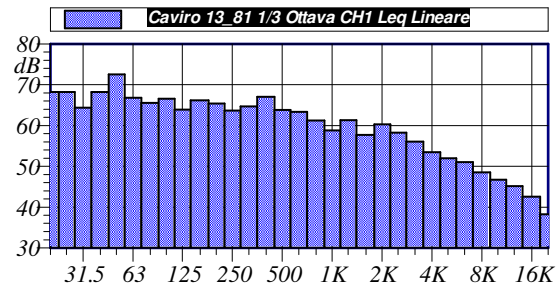
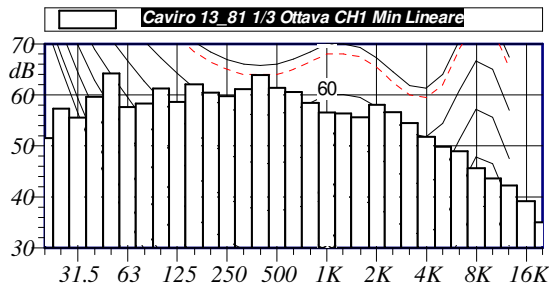


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 23

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

Nome misura: Caviro 13_81
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 61.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:08:33
Over SLM: 0

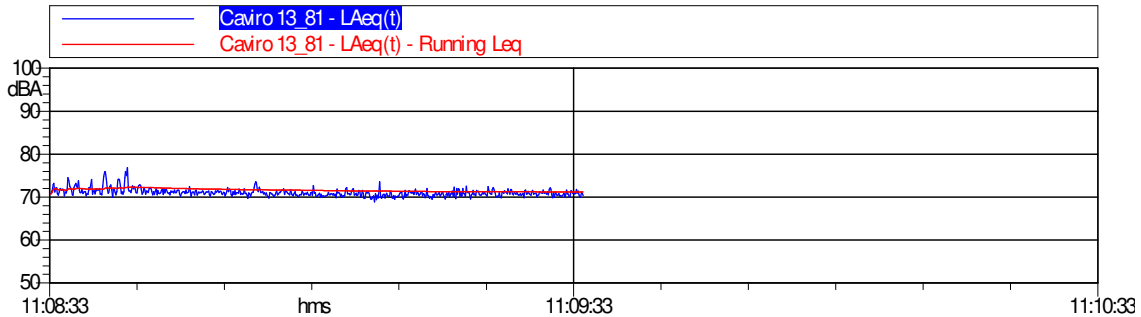
20 Hz	68.2 dB	250 Hz	63.7 dB	3150 Hz	56.1 dB
25 Hz	68.3 dB	315 Hz	64.7 dB	4000 Hz	53.5 dB
31.5 Hz	64.4 dB	400 Hz	67.0 dB	5000 Hz	52.0 dB
40 Hz	68.3 dB	500 Hz	63.8 dB	6300 Hz	51.1 dB
50 Hz	72.5 dB	630 Hz	63.4 dB	8000 Hz	48.5 dB
63 Hz	66.8 dB	800 Hz	61.2 dB	10000 Hz	46.7 dB
80 Hz	65.6 dB	1000 Hz	58.8 dB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



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

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

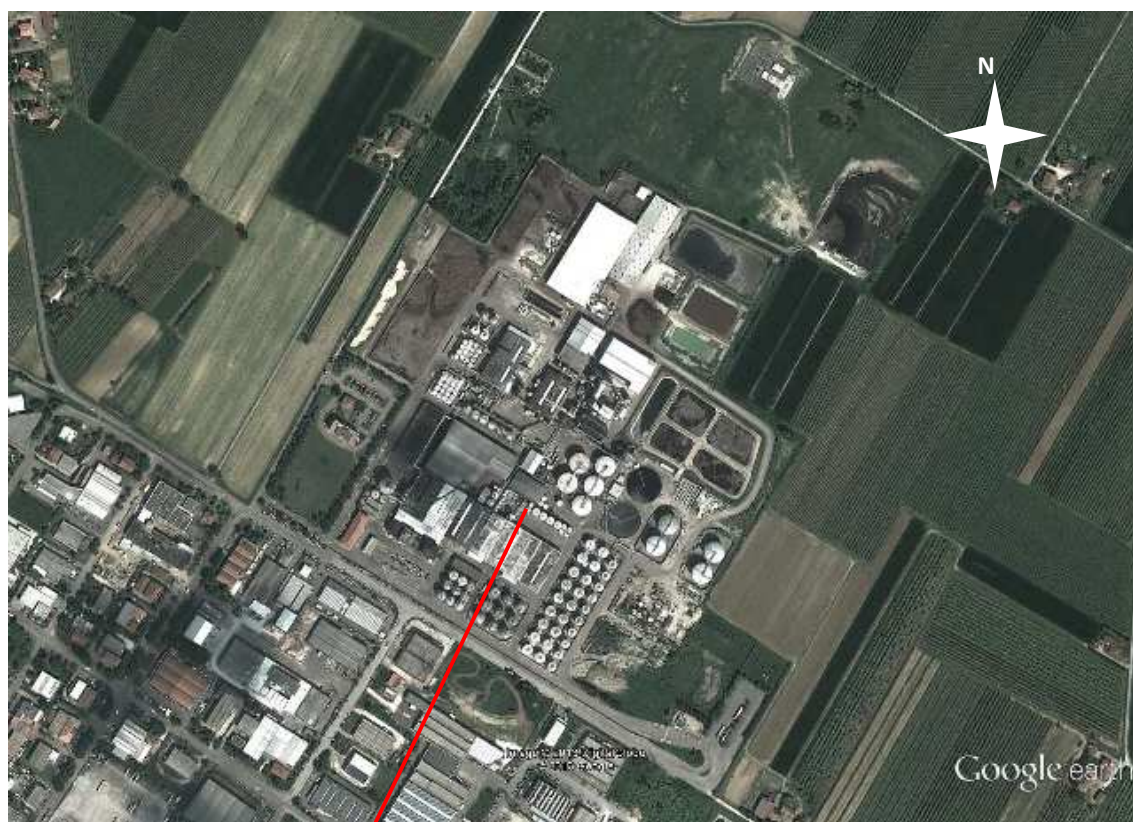
Annotazioni:





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 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2m	ANTE 1996



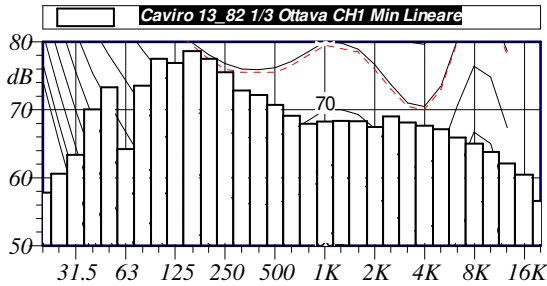


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 24

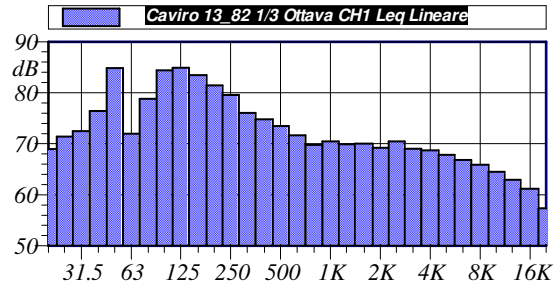
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è influenzato anche dalla caduta dell'acqua delle torri di raffreddamento.

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

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		

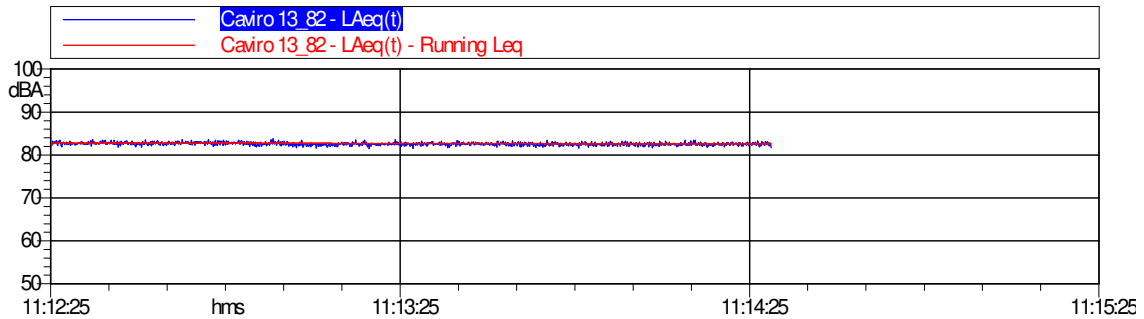


L1: 83.4 dBA **L5:** 83.2 dBA
L10: 83.1 dBA **L50:** 82.6 dBA
L90: 82.2 dBA **L95:** 82.0 dBA



L_{Aeq} = 82.6 dB

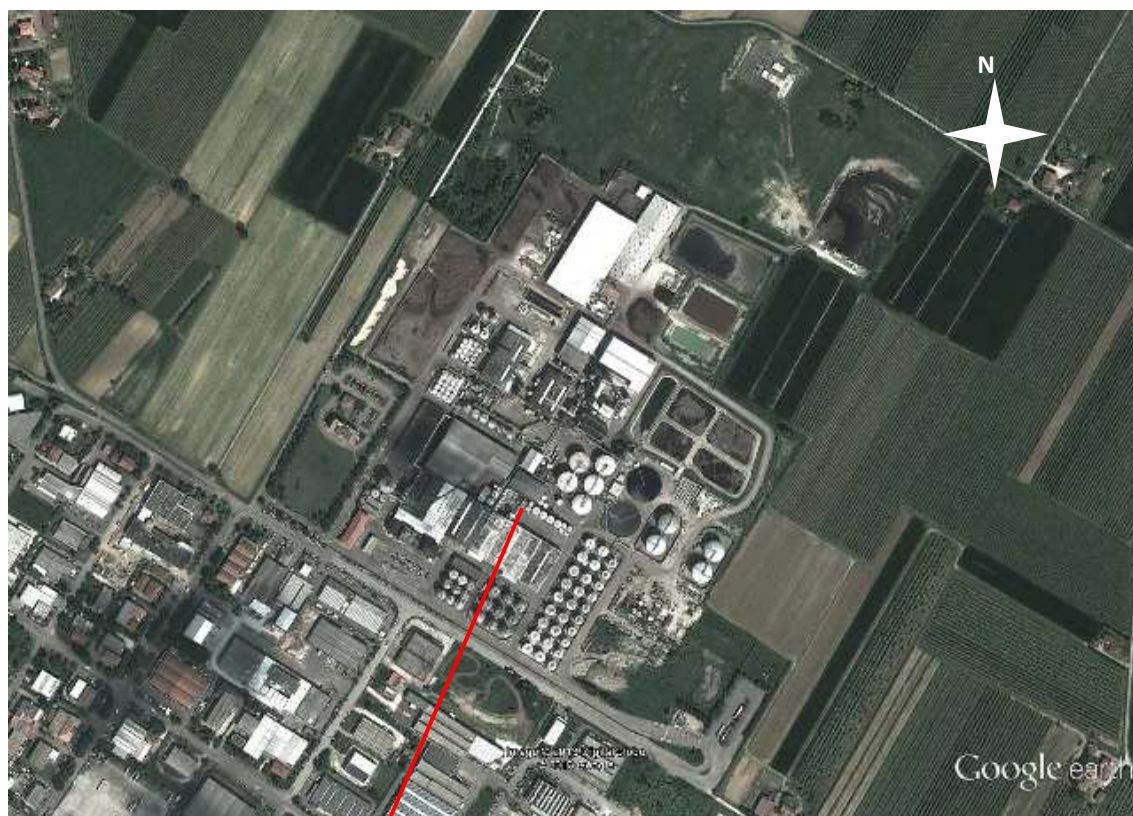
Annotazioni:





Sc 25 – Torri evaporative (ventole)

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



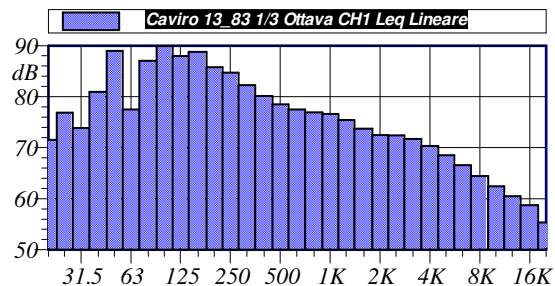
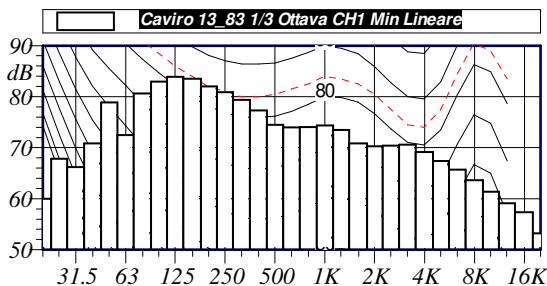


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 25

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

Nome misura: Caviro 13_83
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 60.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:16:14
Over SLM 0

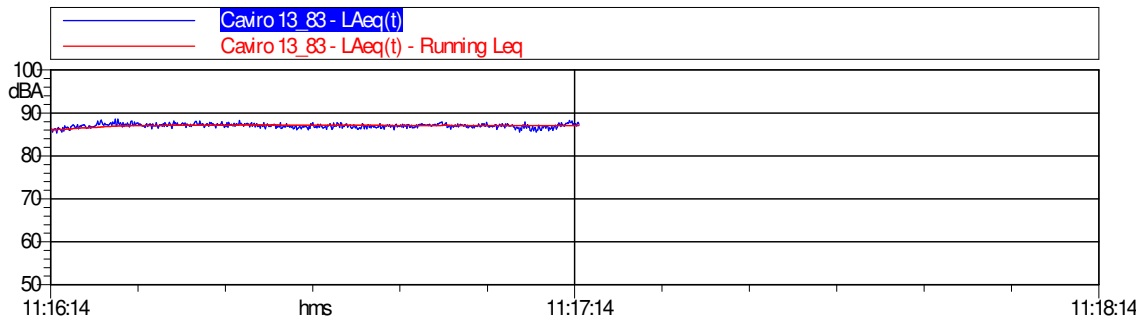
Caviro 13_83 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.5 dB	250 Hz	84.7 dB	3150 Hz	71.7 dB
25 Hz	76.9 dB	315 Hz	82.3 dB	4000 Hz	70.4 dB
31.5 Hz	73.9 dB	400 Hz	80.1 dB	5000 Hz	68.5 dB
40 Hz	81.0 dB	500 Hz	78.5 dB	6300 Hz	66.6 dB
50 Hz	89.0 dB	630 Hz	77.5 dB	8000 Hz	64.5 dB
63 Hz	77.5 dB	800 Hz	76.9 dB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



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

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

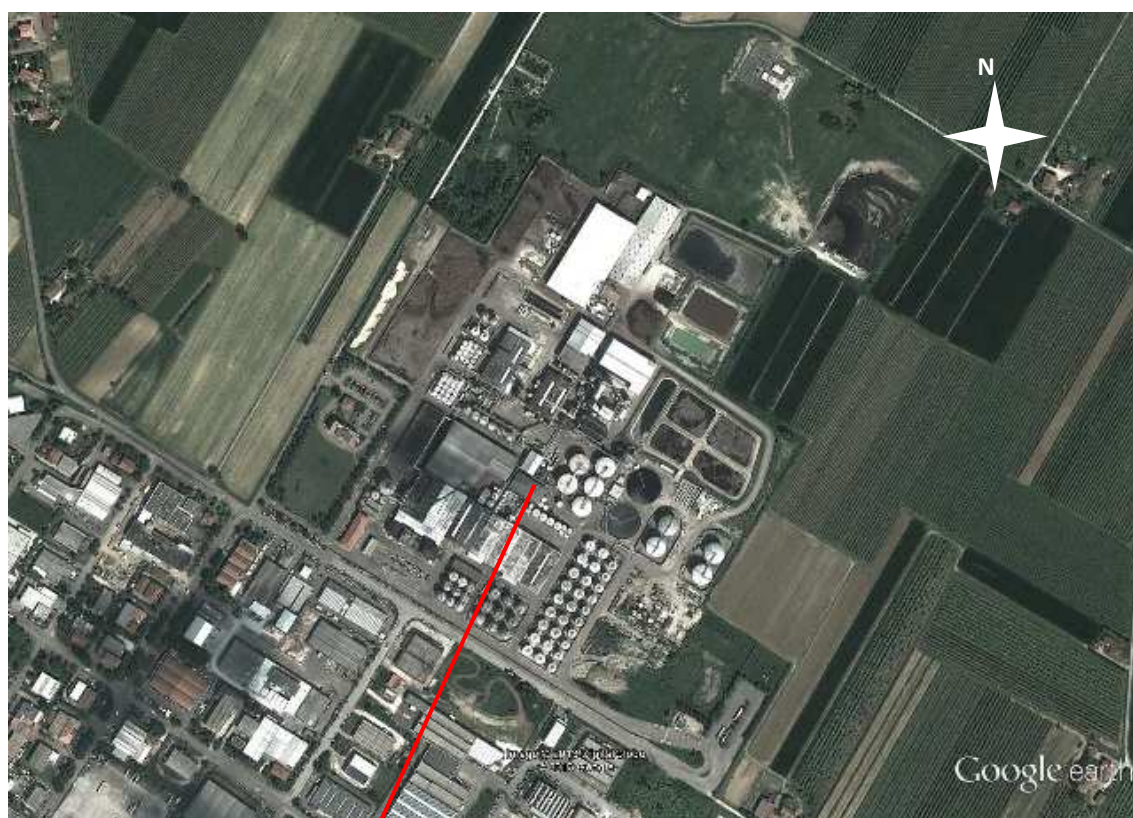
Annotazioni:





Sc 26 – Porta concentratore FARCK

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



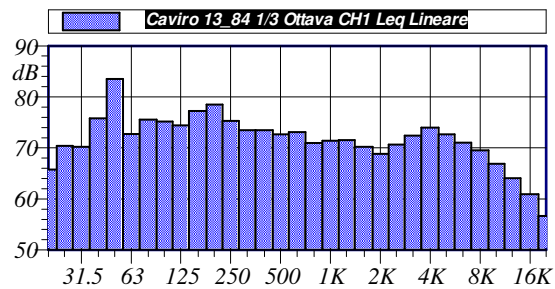
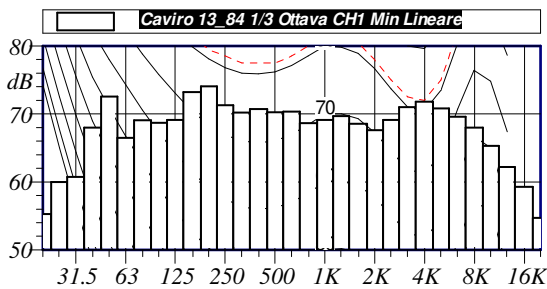


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 26

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

Nome misura: Caviro 13_84
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 134.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:18:51
Over SLM: 0

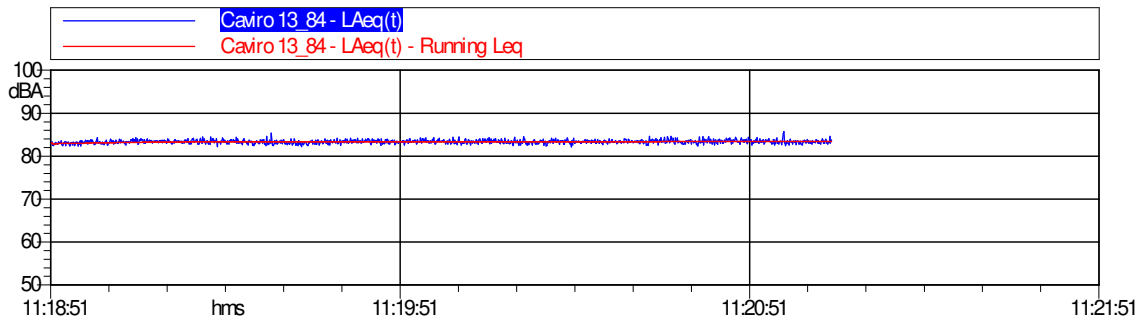
20 Hz	65.8 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	72.4 dB
25 Hz	70.4 dB	315 Hz	73.5 dB	4000 Hz	74.0 dB
31.5 Hz	70.2 dB	400 Hz	73.5 dB	5000 Hz	72.7 dB
40 Hz	75.8 dB	500 Hz	72.7 dB	6300 Hz	71.0 dB
50 Hz	83.5 dB	630 Hz	73.1 dB	8000 Hz	69.6 dB
63 Hz	72.7 dB	800 Hz	71.0 dB	10000 Hz	66.9 dB
80 Hz	75.6 dB	1000 Hz	71.4 dB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



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

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

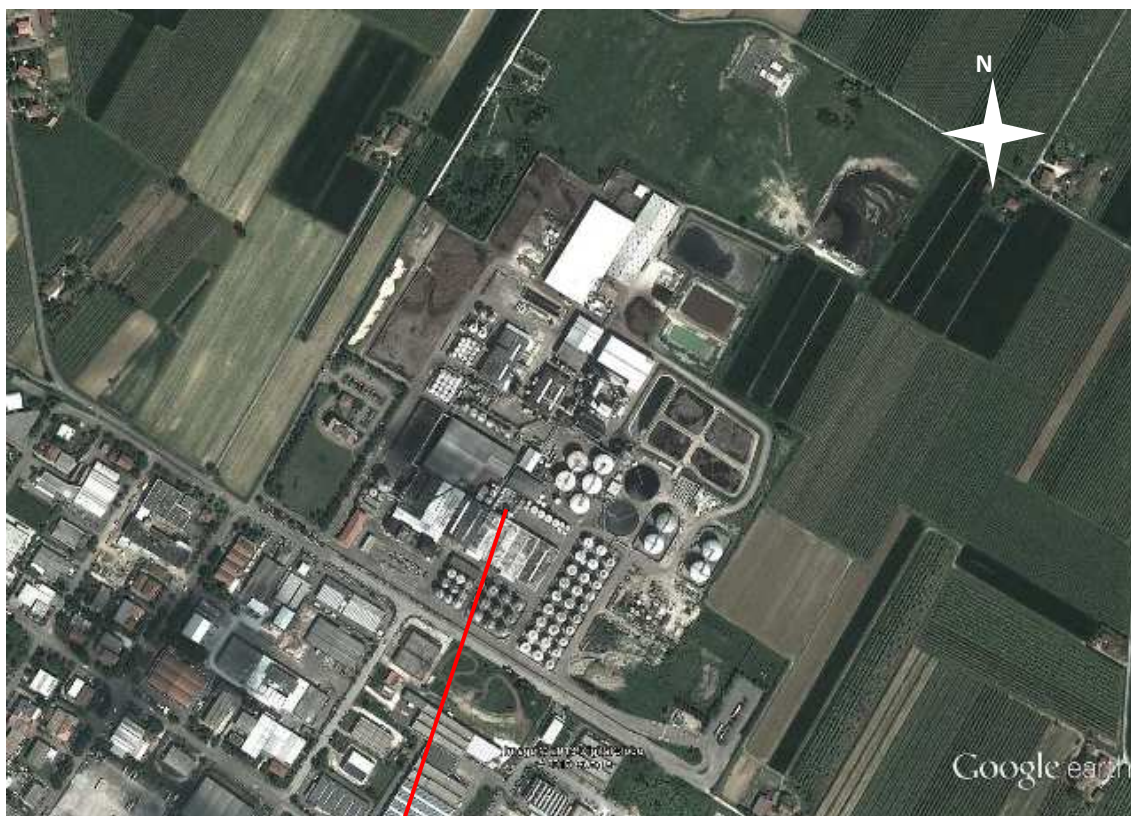
Annotazioni:





Sc 27– Porta reparto mosti

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



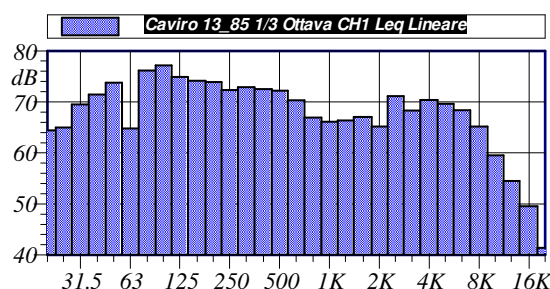
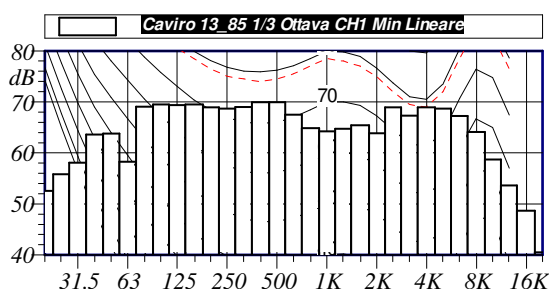


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 27

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

Nome misura: Caviro 13_85
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 120.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:21:36
Over SLM: 0

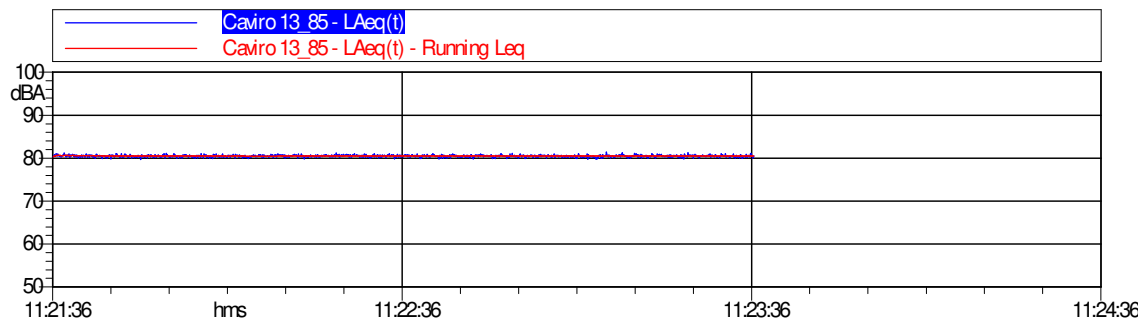
20 Hz	64.4 dB	250 Hz	72.3 dB	3150 Hz	68.3 dB
25 Hz	65.0 dB	315 Hz	72.9 dB	4000 Hz	70.4 dB
31.5 Hz	69.5 dB	400 Hz	72.5 dB	5000 Hz	69.6 dB
40 Hz	71.4 dB	500 Hz	72.2 dB	6300 Hz	68.4 dB
50 Hz	73.8 dB	630 Hz	70.3 dB	8000 Hz	65.2 dB
63 Hz	64.8 dB	800 Hz	67.0 dB	10000 Hz	59.5 dB
80 Hz	76.1 dB	1000 Hz	66.2 dB	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

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

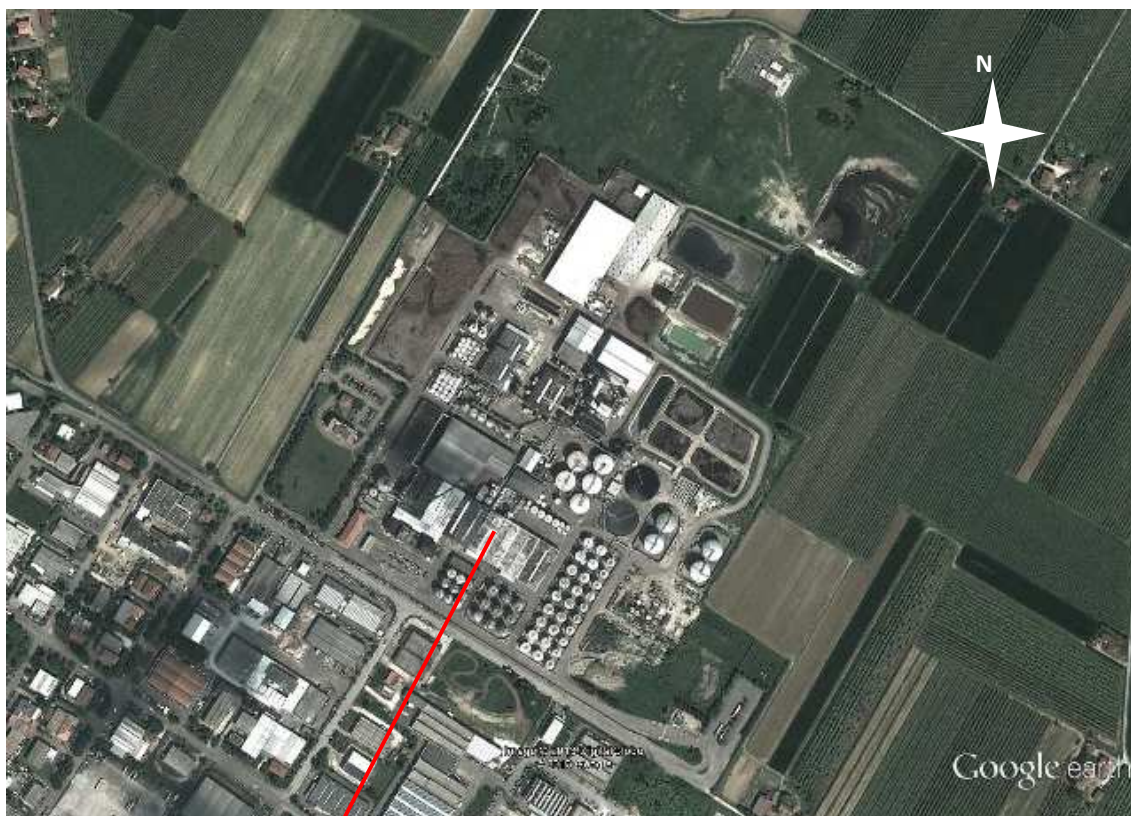
Annotazioni:





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



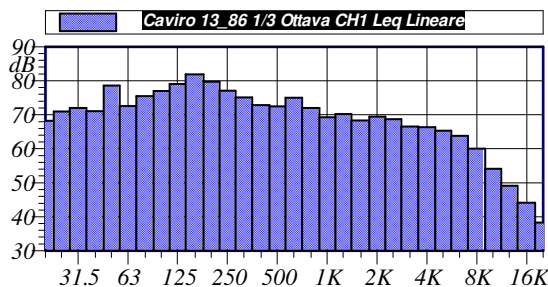
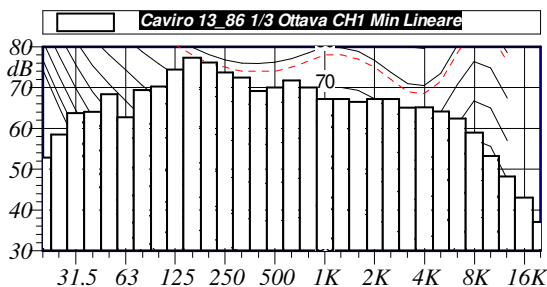


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 28

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

Nome misura: Caviro 13_86
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 65.3
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:24:28
Over SLM: 0

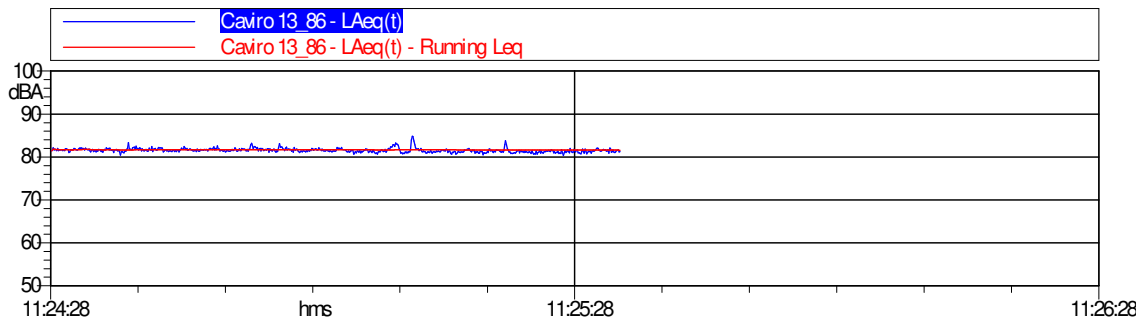
20 Hz	68.2 dB	250 Hz	77.1 dB	3150 Hz	66.6 dB
25 Hz	70.9 dB	315 Hz	75.2 dB	4000 Hz	66.4 dB
31.5 Hz	72.0 dB	400 Hz	72.8 dB	5000 Hz	65.3 dB
40 Hz	71.1 dB	500 Hz	72.5 dB	6300 Hz	63.8 dB
50 Hz	78.6 dB	630 Hz	75.0 dB	8000 Hz	60.1 dB
63 Hz	72.5 dB	800 Hz	72.0 dB	10000 Hz	54.1 dB
80 Hz	75.5 dB	1000 Hz	69.3 dB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



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

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

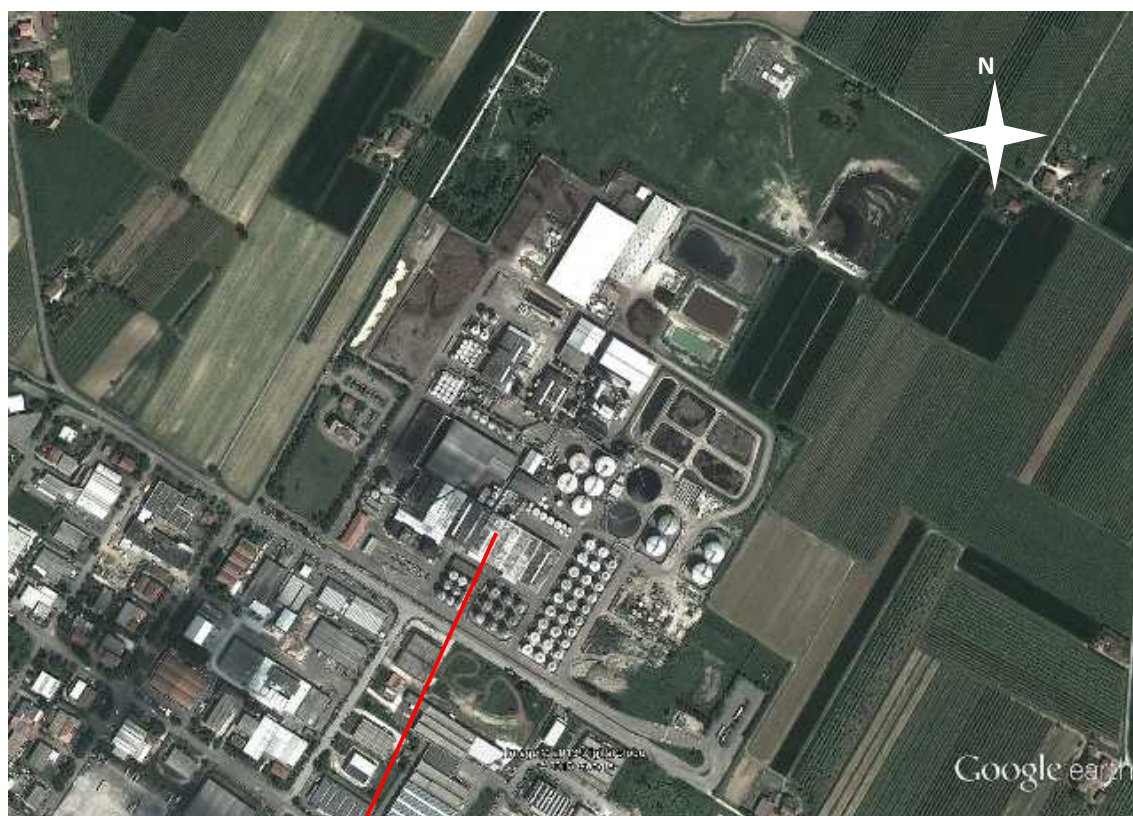
Annotazioni:





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



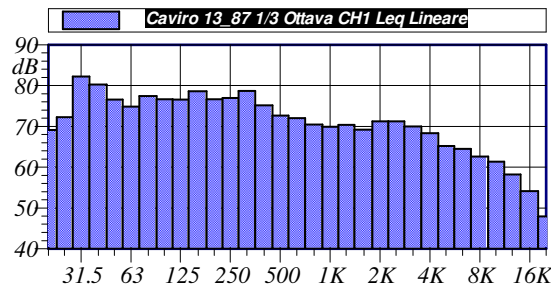
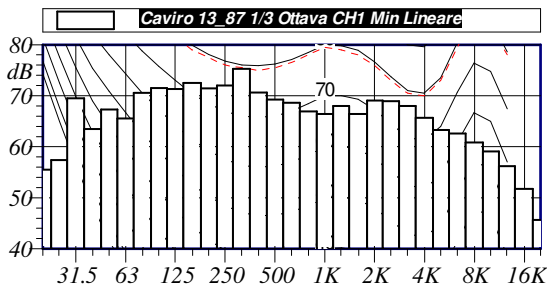


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 29

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

Nome misura: Caviro 13_87
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 65.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 11:26:09
Over SLM: 0

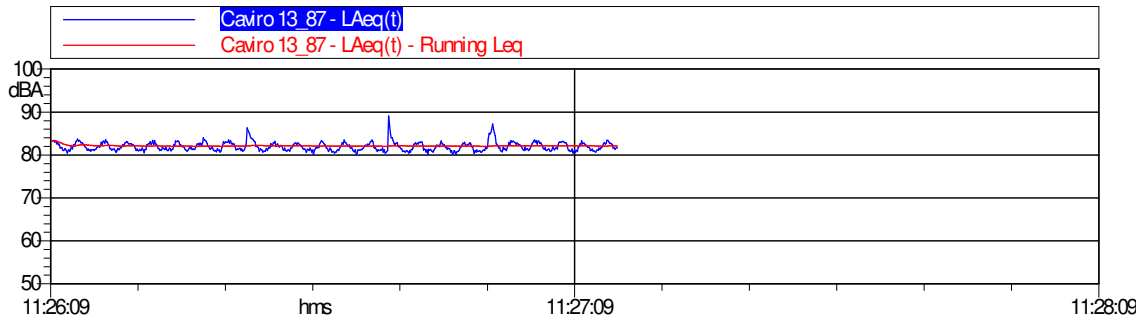
20 Hz	69.1 dB	250 Hz	77.0 dB	3150 Hz	70.0 dB
25 Hz	72.2 dB	315 Hz	78.7 dB	4000 Hz	68.3 dB
31.5 Hz	82.2 dB	400 Hz	75.2 dB	5000 Hz	65.2 dB
40 Hz	80.3 dB	500 Hz	72.7 dB	6300 Hz	64.5 dB
50 Hz	76.6 dB	630 Hz	72.1 dB	8000 Hz	62.6 dB
63 Hz	74.8 dB	800 Hz	70.4 dB	10000 Hz	61.4 dB
80 Hz	77.4 dB	1000 Hz	69.9 dB	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

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

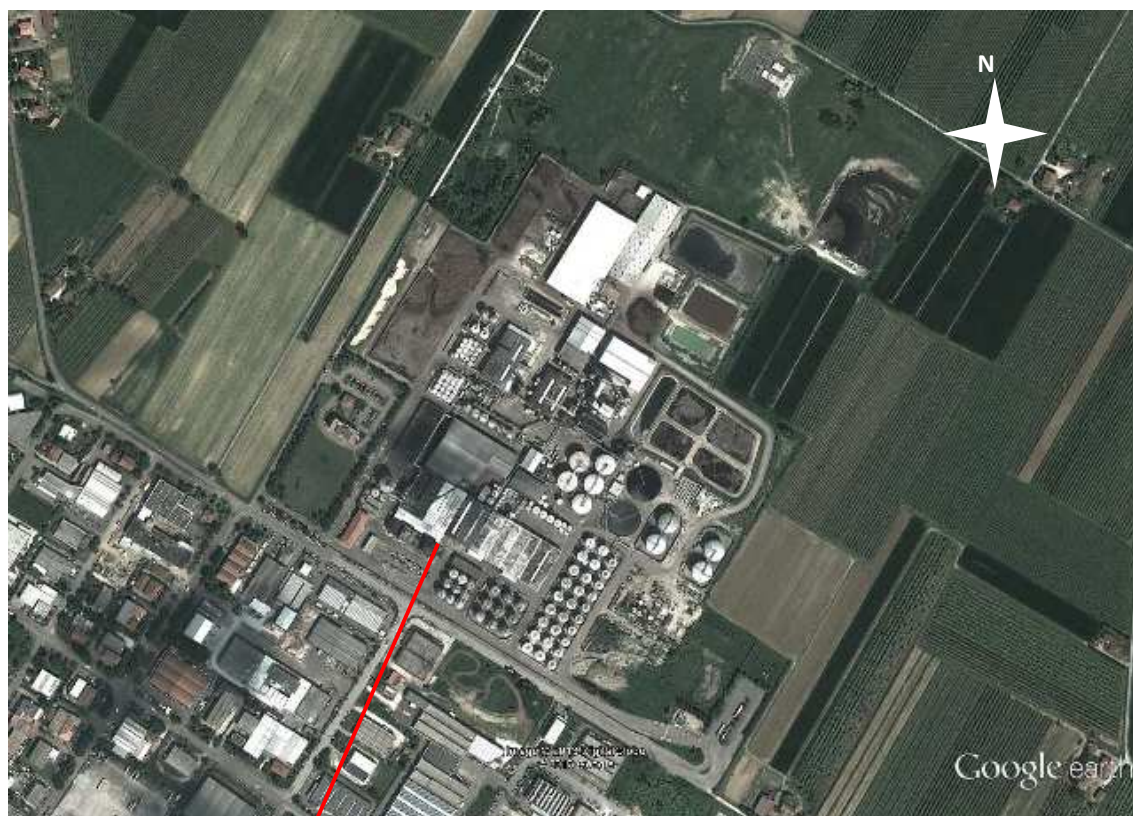
Annotazioni:





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 24h/g	7	Da Settembre a Maggio	0-2	ANTE 1996



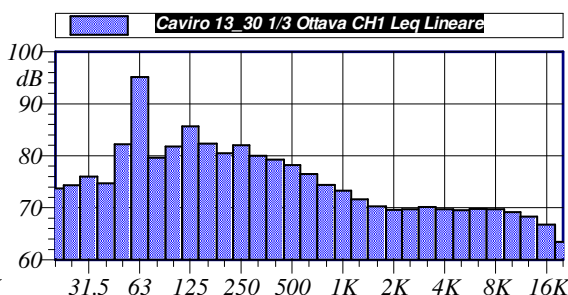


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 30

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

Nome misura: Caviro 13_30
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 122.4
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 09:39:38
Over SLM: 0

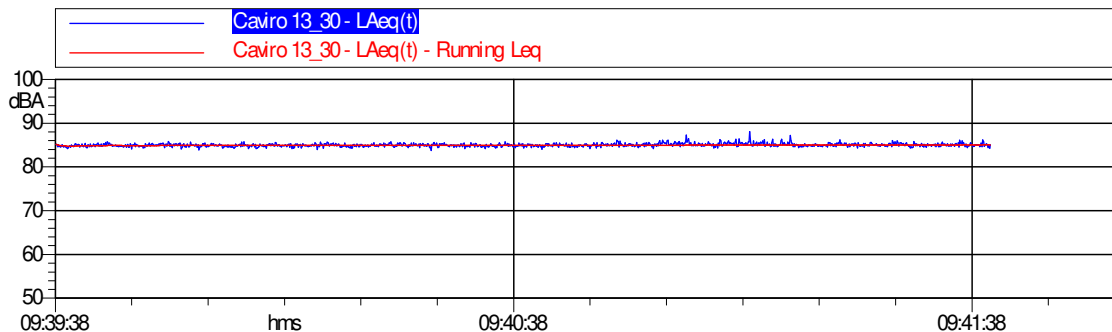
20 Hz	73.7 dB	250 Hz	82.1 dB	3150 Hz	70.2 dB
25 Hz	74.4 dB	315 Hz	80.0 dB	4000 Hz	69.8 dB
31.5 Hz	76.0 dB	400 Hz	79.3 dB	5000 Hz	69.5 dB
40 Hz	74.7 dB	500 Hz	78.2 dB	6300 Hz	69.8 dB
50 Hz	82.2 dB	630 Hz	76.5 dB	8000 Hz	69.7 dB
63 Hz	95.2 dB	800 Hz	74.4 dB	10000 Hz	69.2 dB
80 Hz	79.6 dB	1000 Hz	73.3 dB	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_{Aeq} = 85.0 dB

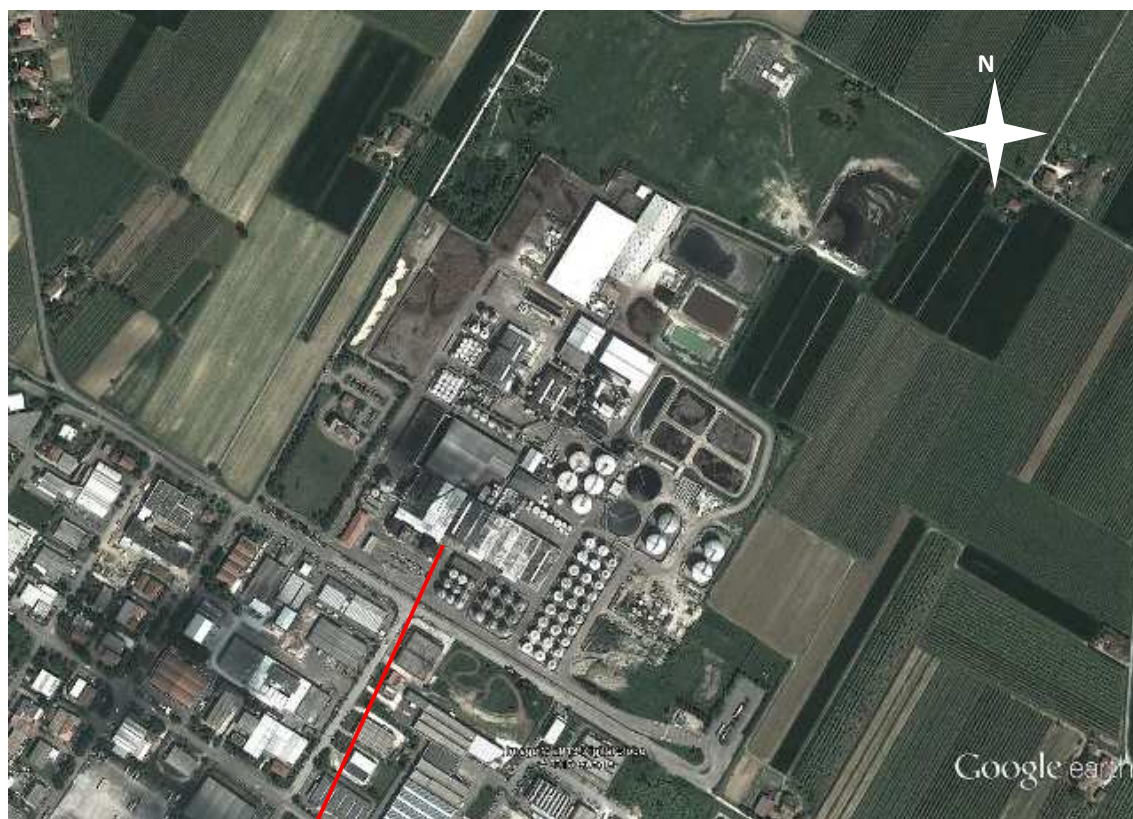
Annotazioni:





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



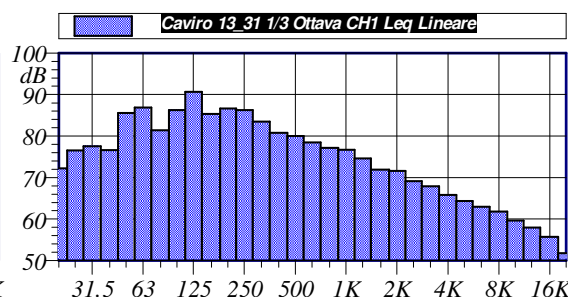
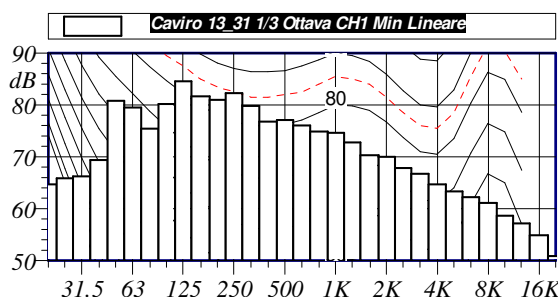


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 31

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

Nome misura: Caviro 13_31
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 120.9
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/11/2013 9.42.56
Over SLM: 0

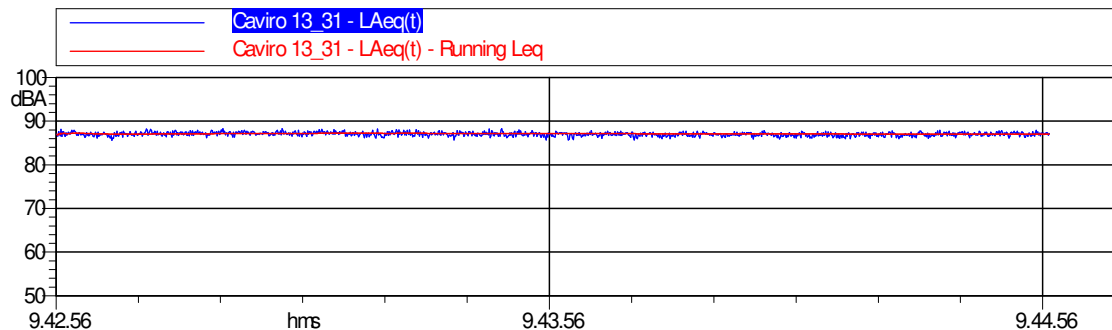
20 Hz	72.2 dB	250 Hz	86.2 dB	3150 Hz	67.9 dB
25 Hz	76.5 dB	315 Hz	83.5 dB	4000 Hz	65.8 dB
31.5 Hz	77.6 dB	400 Hz	80.8 dB	5000 Hz	64.3 dB
40 Hz	76.6 dB	500 Hz	80.0 dB	6300 Hz	63.0 dB
50 Hz	85.5 dB	630 Hz	78.4 dB	8000 Hz	61.8 dB
63 Hz	86.9 dB	800 Hz	77.2 dB	10000 Hz	59.7 dB
80 Hz	81.4 dB	1000 Hz	76.7 dB	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

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

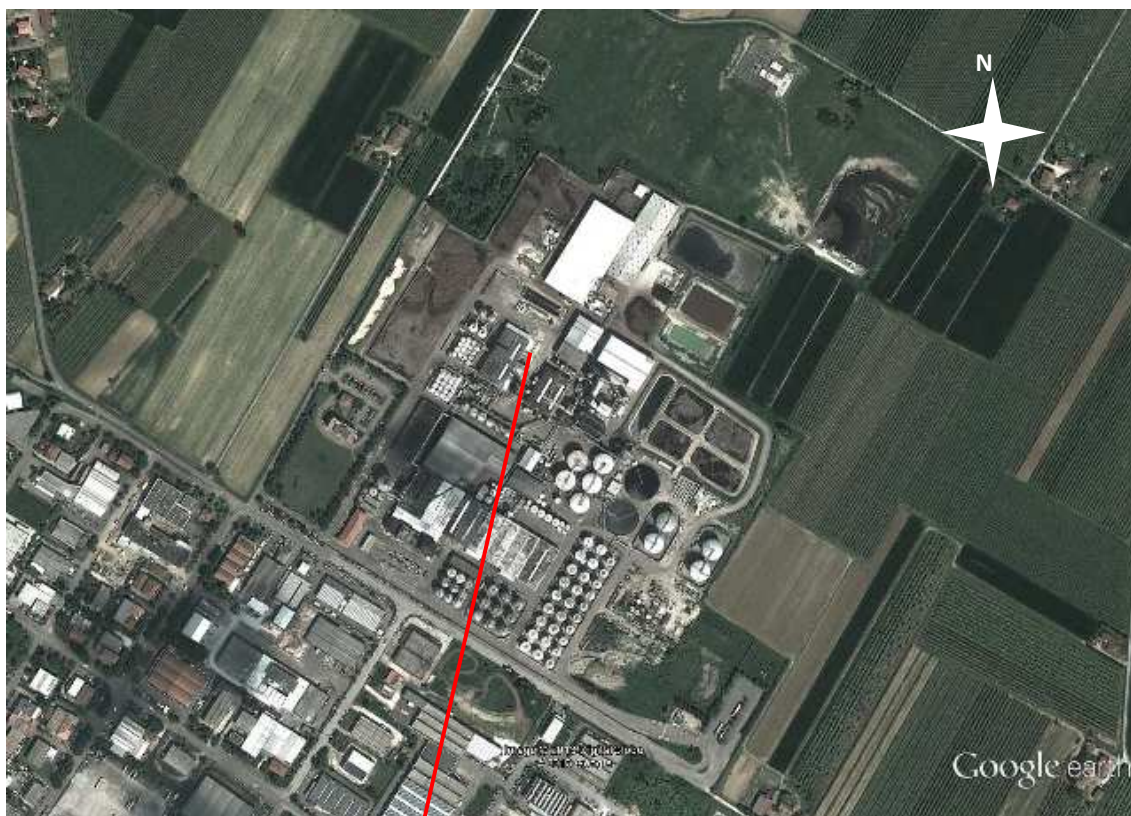
Annotazioni:





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 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2m	2012



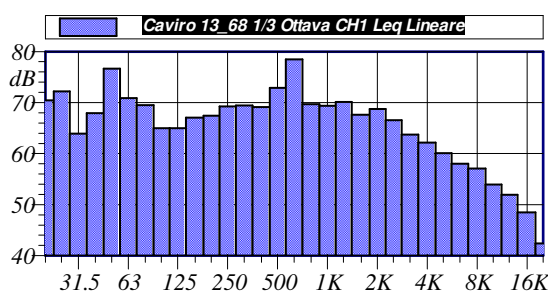
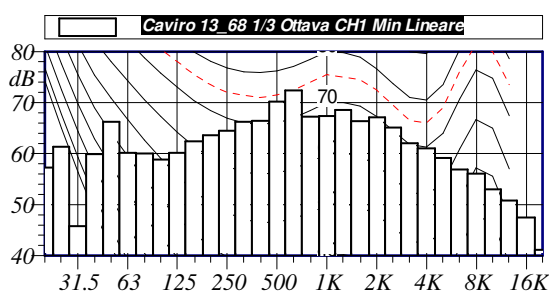


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano terra

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =2 m dalle pompe più vicine h =2 m	Continuo Fluttuante	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	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

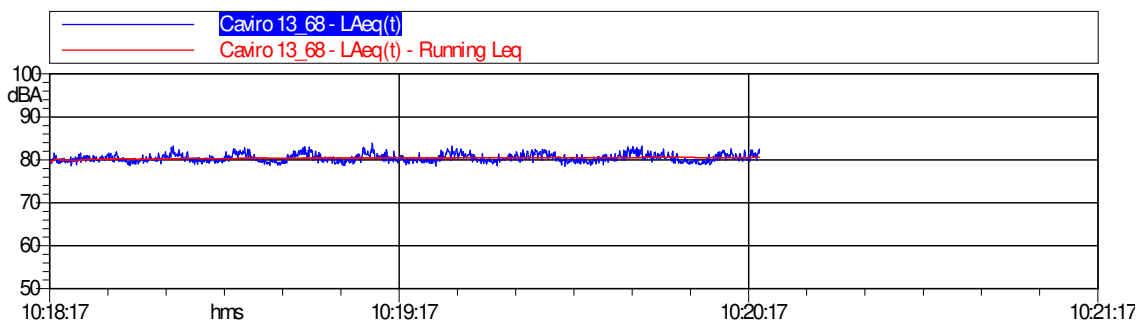
20 Hz	70.4 dB	250 Hz	69.2 dB	3150 Hz	63.7 dB
25 Hz	72.2 dB	315 Hz	69.5 dB	4000 Hz	62.1 dB
31.5 Hz	63.9 dB	400 Hz	69.1 dB	5000 Hz	60.1 dB
40 Hz	67.9 dB	500 Hz	72.9 dB	6300 Hz	58.1 dB
50 Hz	76.7 dB	630 Hz	78.5 dB	8000 Hz	57.1 dB
63 Hz	70.9 dB	800 Hz	69.7 dB	10000 Hz	54.0 dB
80 Hz	69.5 dB	1000 Hz	69.4 dB	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

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

Annotazioni:



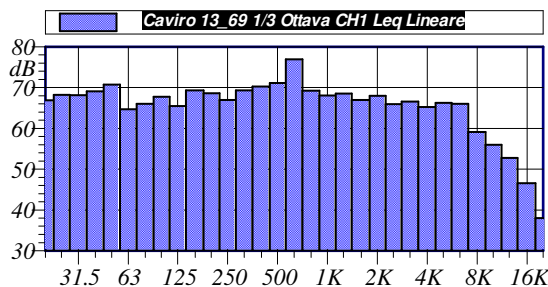
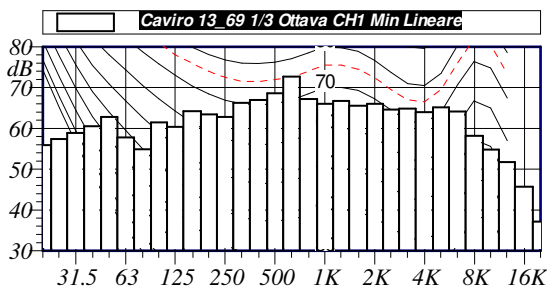


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano primo

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

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

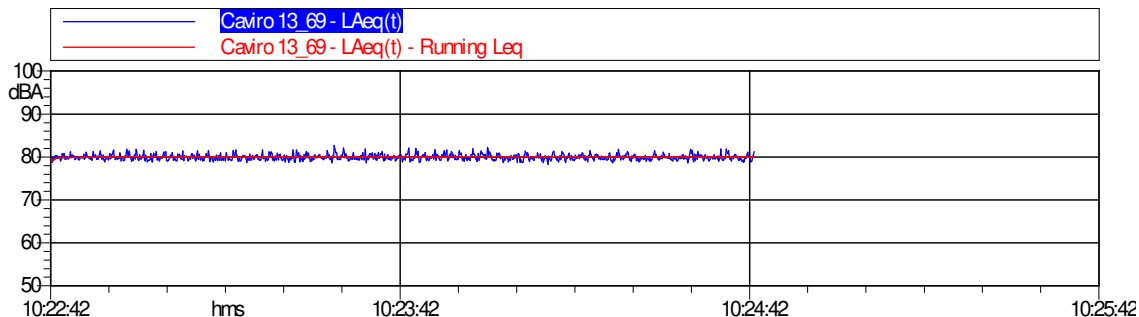
Caviro 13_69 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	66.9 dB	250 Hz	66.9 dB
25 Hz	68.2 dB	315 Hz	69.3 dB
31.5 Hz	68.1 dB	400 Hz	70.3 dB
40 Hz	69.1 dB	500 Hz	71.1 dB
50 Hz	70.7 dB	630 Hz	76.9 dB
63 Hz	64.7 dB	800 Hz	69.3 dB
80 Hz	66.0 dB	1000 Hz	68.0 dB
100 Hz	67.7 dB	1250 Hz	68.5 dB
125 Hz	65.4 dB	1600 Hz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



L1: 81.7 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:



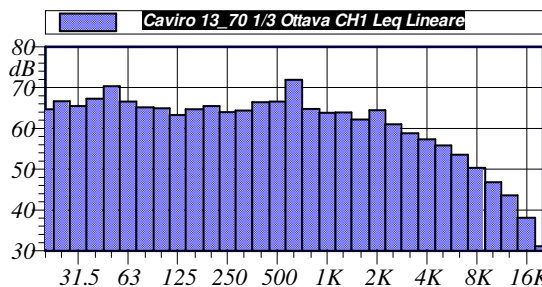
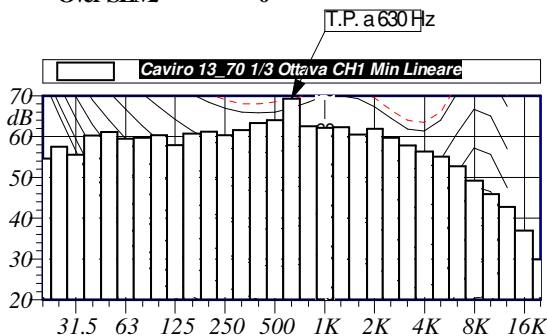


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 32 – piano secondo

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

Nome misura: Caviro 13_70
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 62.3
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:27:04
Over SLM: 0

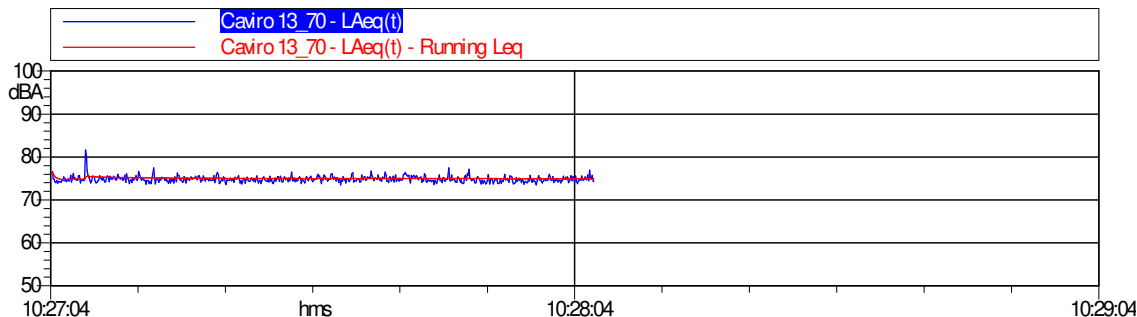
20 Hz	64.7 dB	250 Hz	64.0 dB	3150 Hz	58.8 dB
25 Hz	66.7 dB	315 Hz	64.4 dB	4000 Hz	57.3 dB
31.5 Hz	65.5 dB	400 Hz	66.4 dB	5000 Hz	55.8 dB
40 Hz	67.3 dB	500 Hz	66.6 dB	6300 Hz	53.6 dB
50 Hz	70.3 dB	630 Hz	71.9 dB	8000 Hz	50.3 dB
63 Hz	66.6 dB	800 Hz	64.8 dB	10000 Hz	46.8 dB
80 Hz	65.2 dB	1000 Hz	63.8 dB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



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

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

Annotazioni:





Sc 33 - Gruppo pompe 500 edri

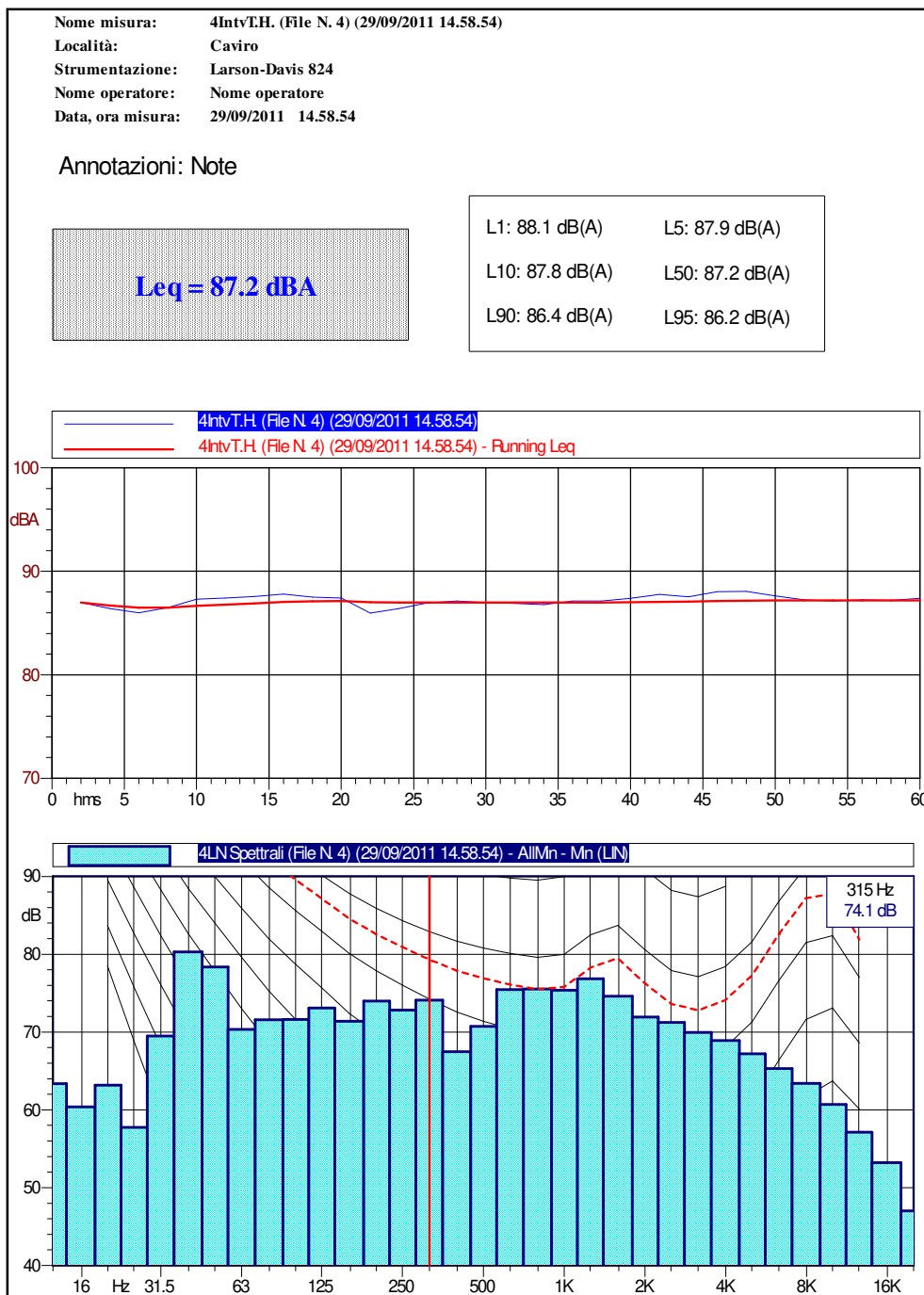
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 33	Gruppo pompe 500 edri	Distilleria 500 edri	Il rumore è provocato dalle pompe	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 – piano terra

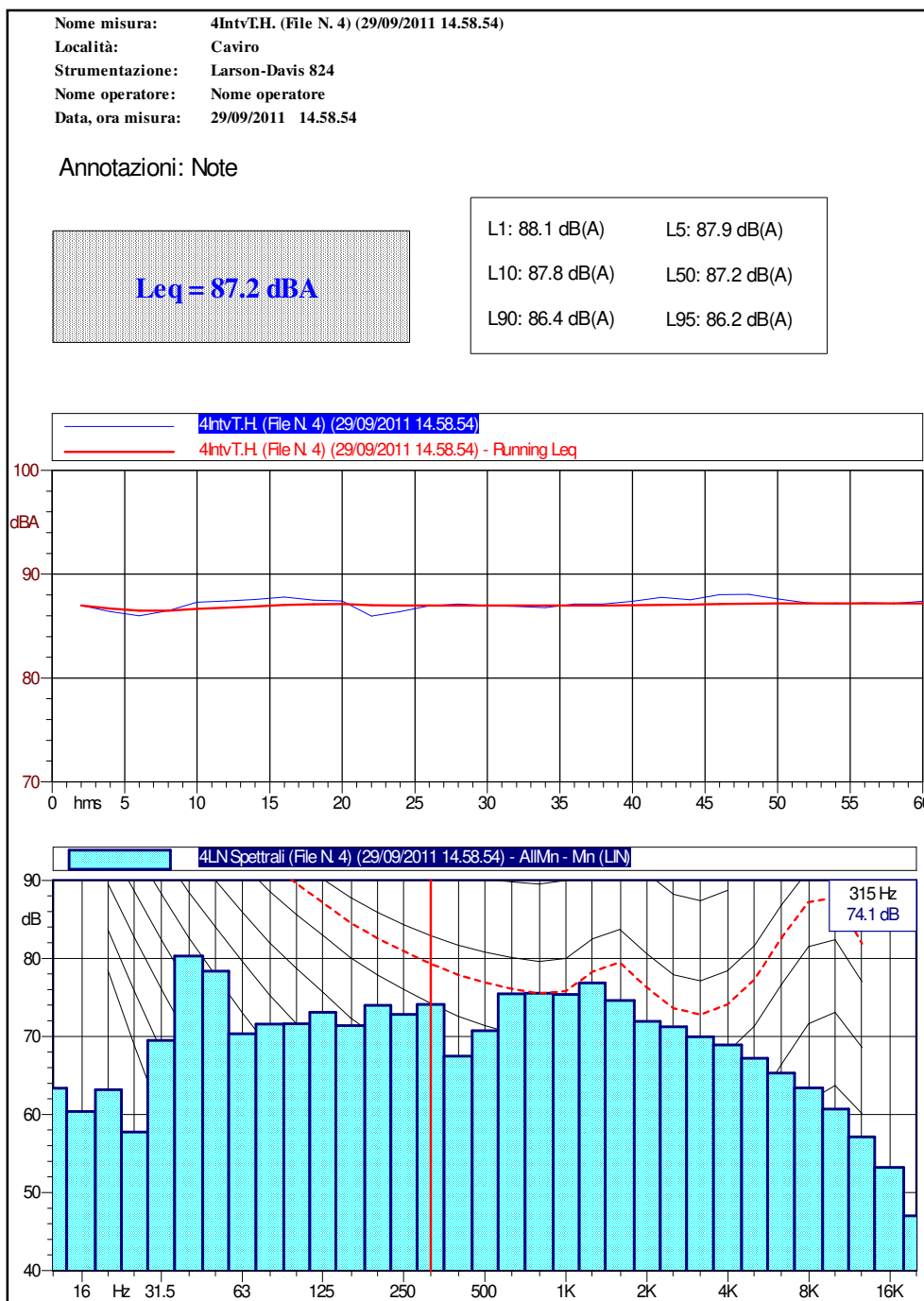
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =2 m dalle pompe più vicine h =1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è stata eseguito su un lato della distilleria per percepire non un gruppo di pompe ma tutte le sorgenti a piano terra nel suo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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 - piano primo

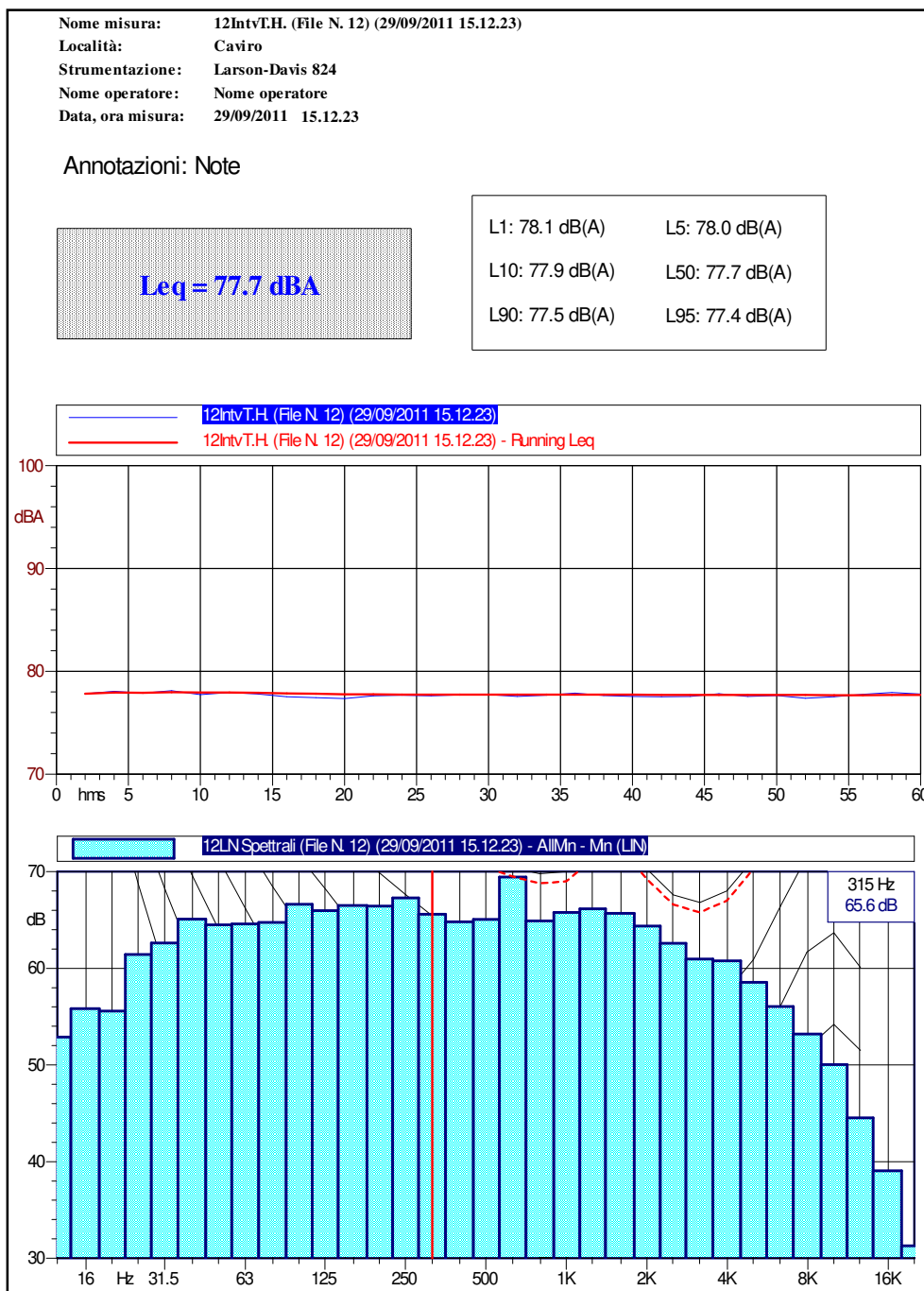
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 7 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 –piano secondo

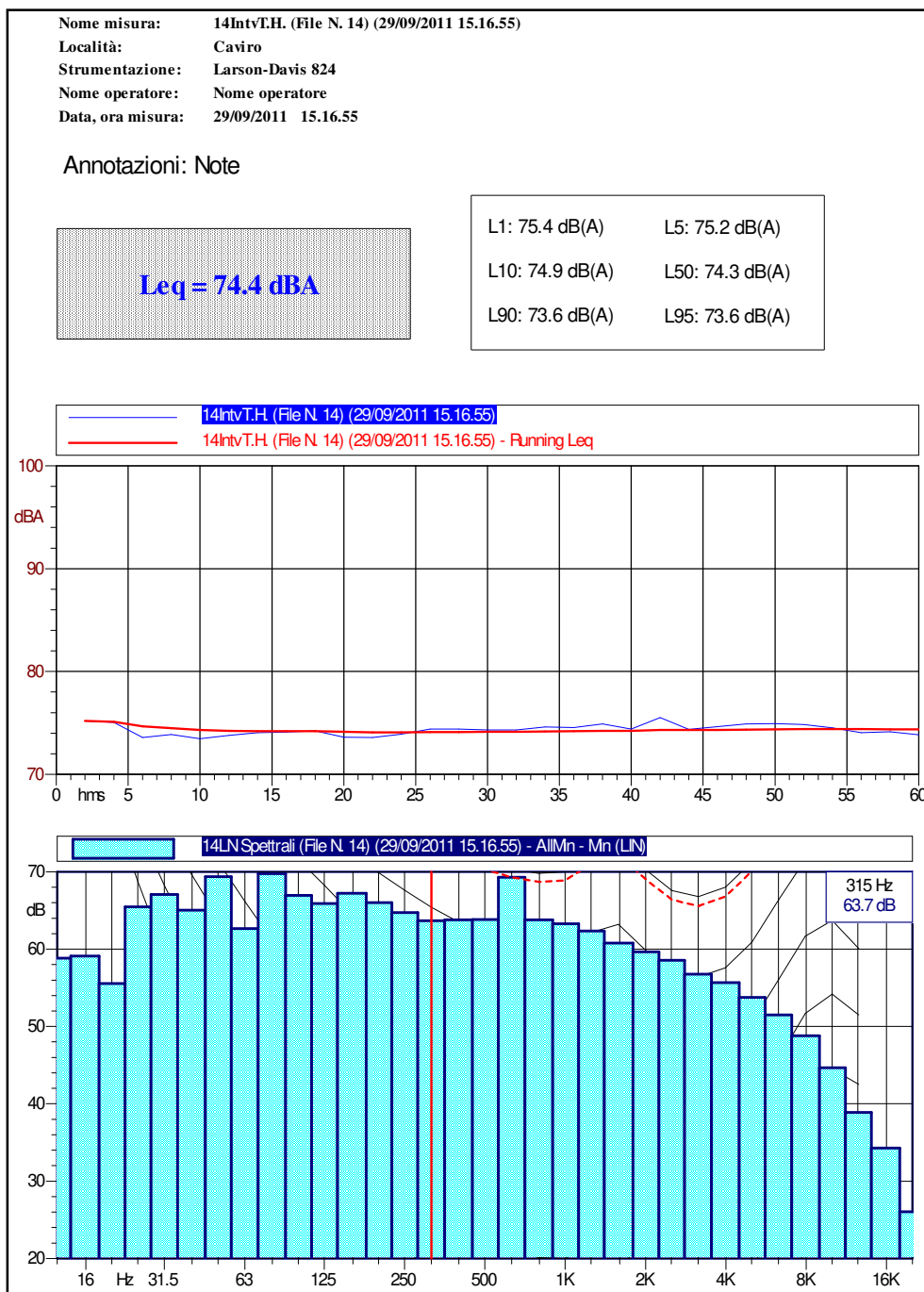
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =2 m h =12 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 33 – piano terzo

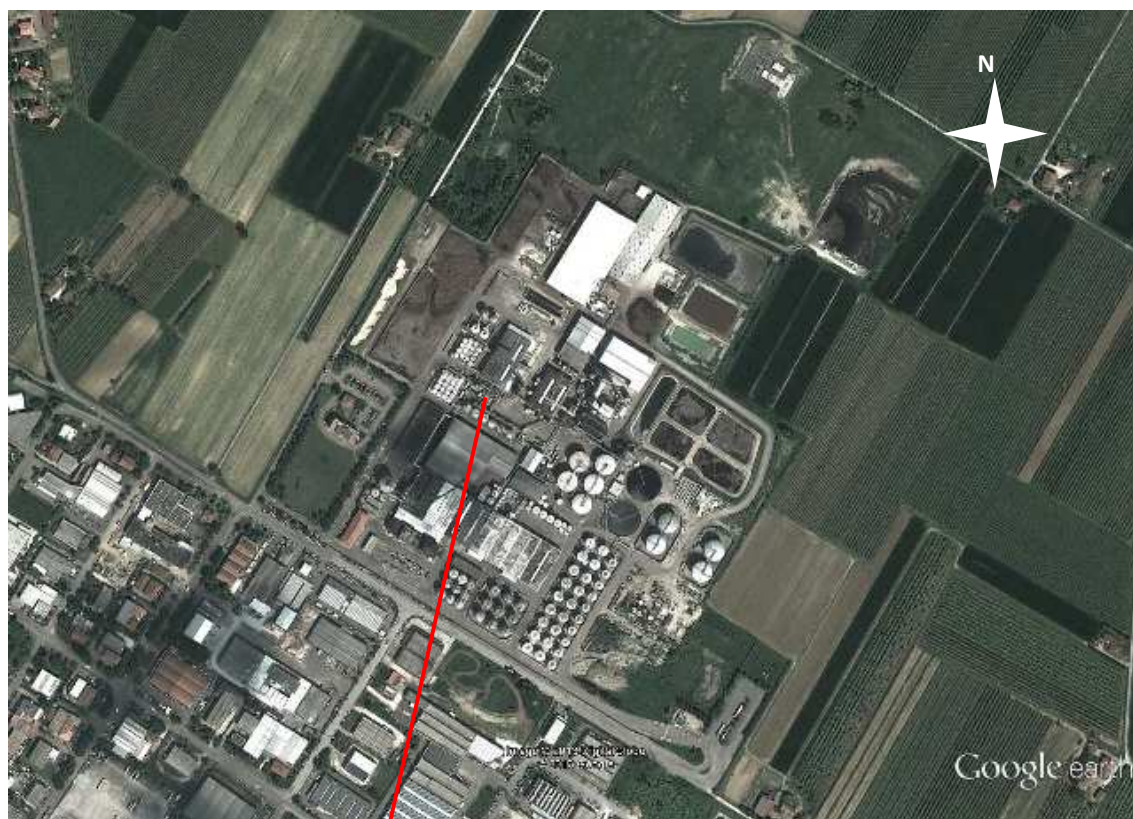
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =2 m h =17 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: no Componenti Impulsive: no	Il rumore è generato dalla pompe al piano terra della distilleria e da alcune valvole al piano primo





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

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



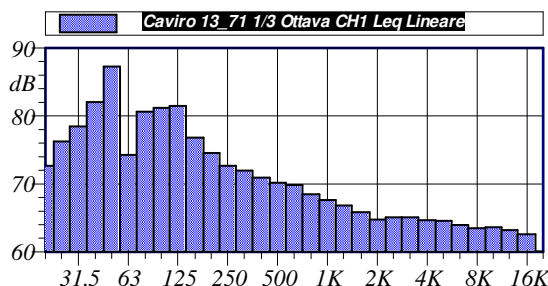
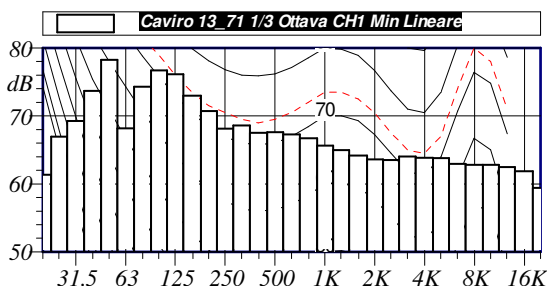


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 34

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

Nome misura: Caviro 13_71
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 120.7
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:33:10
Over SLM: 0

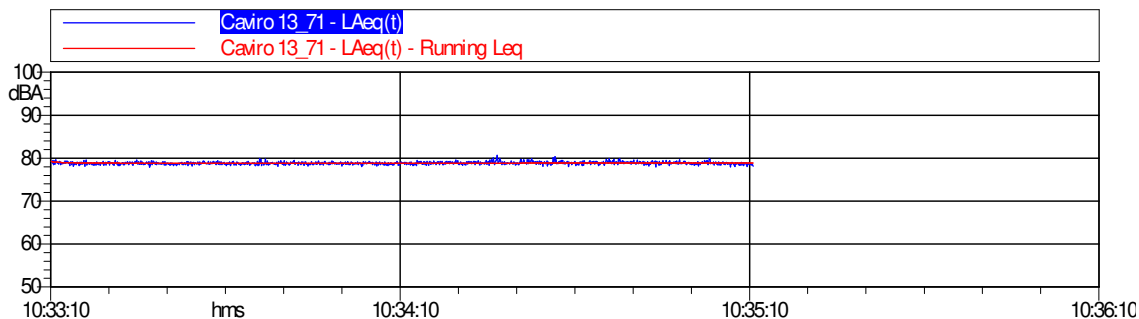
20 Hz	72.7 dB	250 Hz	72.7 dB	3150 Hz	65.1 dB
25 Hz	76.2 dB	315 Hz	72.0 dB	4000 Hz	64.7 dB
31.5 Hz	78.5 dB	400 Hz	70.9 dB	5000 Hz	64.6 dB
40 Hz	82.0 dB	500 Hz	70.2 dB	6300 Hz	64.0 dB
50 Hz	87.3 dB	630 Hz	69.8 dB	8000 Hz	63.5 dB
63 Hz	74.3 dB	800 Hz	68.5 dB	10000 Hz	63.6 dB
80 Hz	80.6 dB	1000 Hz	67.6 dB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



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

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

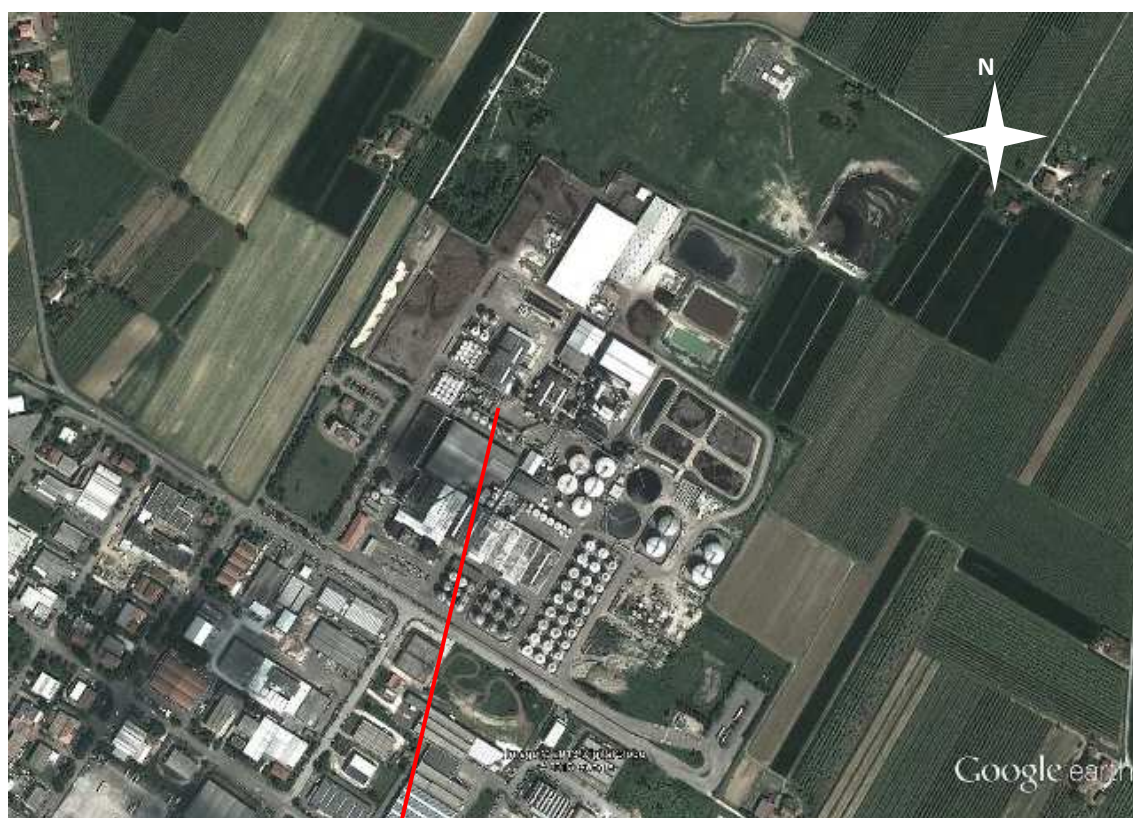
Annotazioni:





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

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di 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



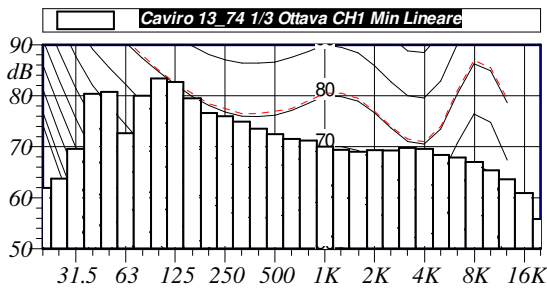


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 35

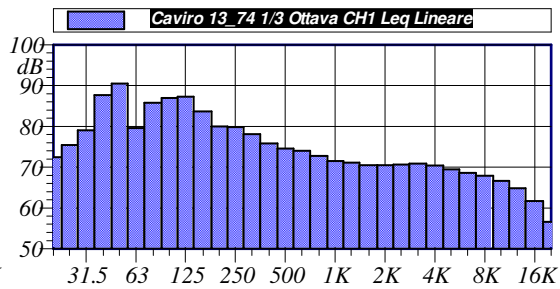
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m sopra le ventole h =5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è eseguito sopra le n.4 ventole più basse

Nome misura: Caviro 13_74
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 60.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:40:13
Over SLM: 0

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

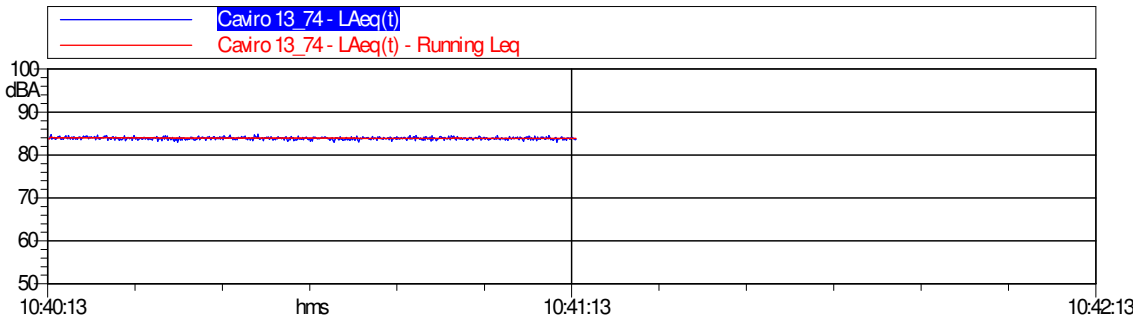


L1: 84.5 dBA L5: 84.4 dBA
 L10: 84.2 dBA L50: 83.9 dBA
 L90: 83.5 dBA L95: 83.4 dBA



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

Annotazioni:



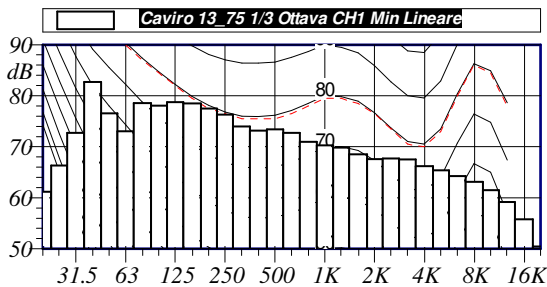


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 35

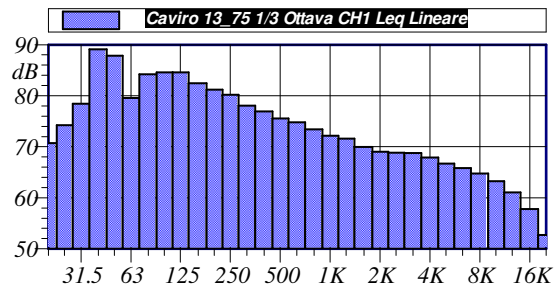
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m sopra le ventole h =5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il rilievo è eseguito sopra le n.4 ventole più alte

Nome misura: Caviro 13_75
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 60.4
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:42:17
Over SLM: 0

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		

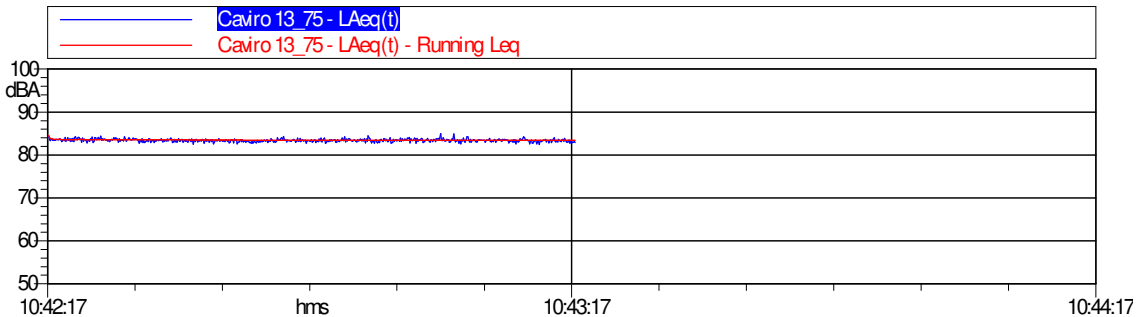


L1: 84.3 cBA L5: 84.0 cBA
 L10: 83.8 cBA L50: 83.4 cBA
 L90: 83.0 cBA L95: 82.9 cBA



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

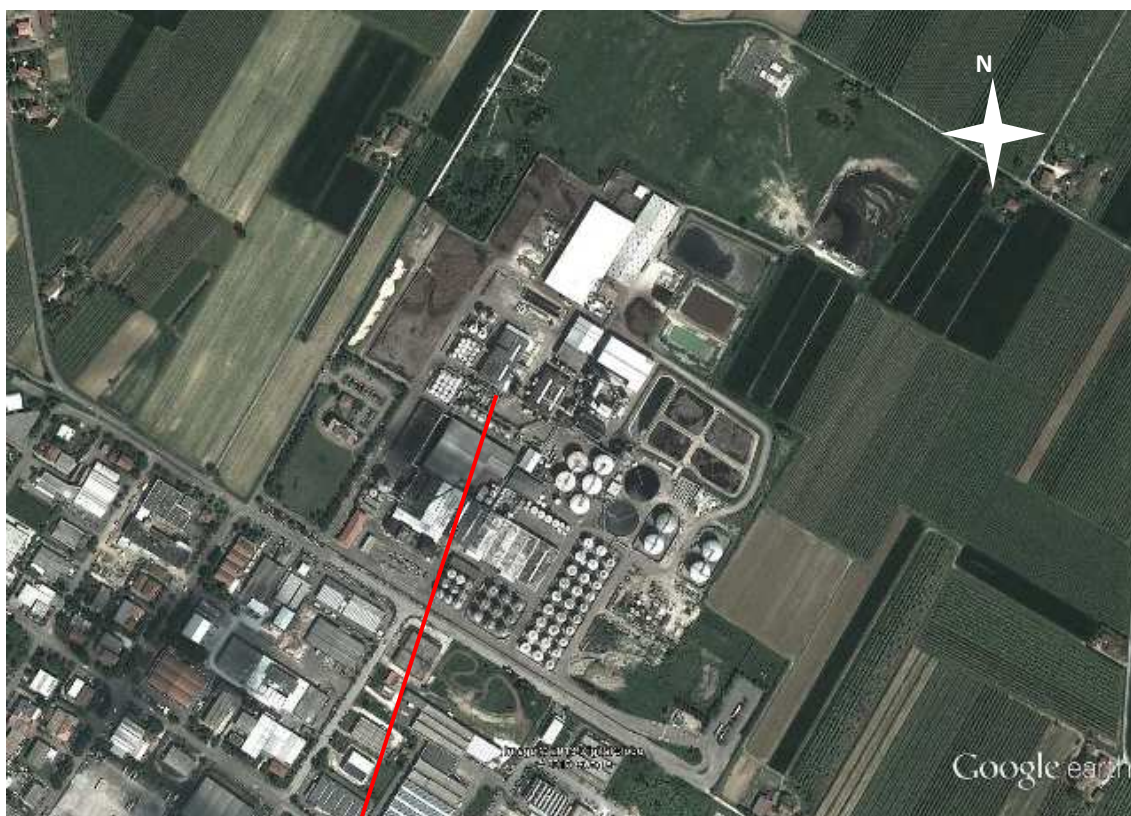
Annotazioni:





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



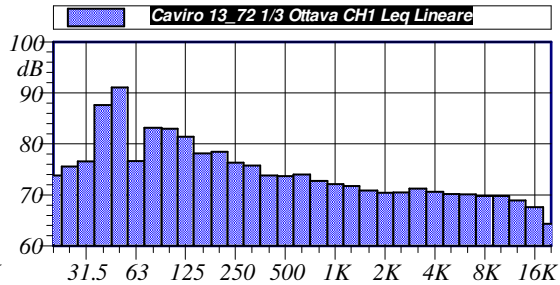
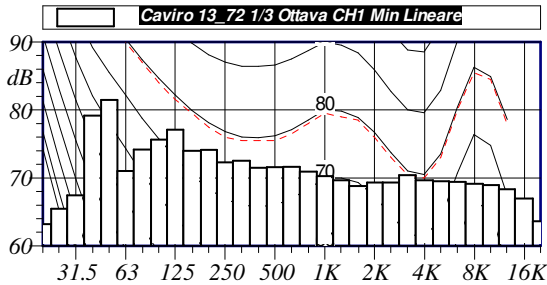


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 36

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

Nome misura: Caviro 13_72
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 65.9
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:36:10
Over SLM: 0

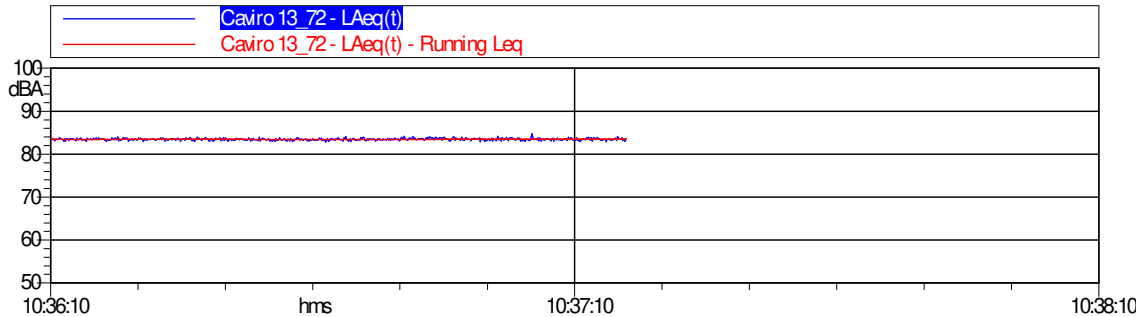
20 Hz	73.8 dB	250 Hz	76.3 dB	3150 Hz	71.3 dB
25 Hz	75.6 dB	315 Hz	75.8 dB	4000 Hz	70.6 dB
31.5 Hz	76.6 dB	400 Hz	73.8 dB	5000 Hz	70.2 dB
40 Hz	87.6 dB	500 Hz	73.7 dB	6300 Hz	70.1 dB
50 Hz	91.1 dB	630 Hz	74.0 dB	8000 Hz	69.8 dB
63 Hz	76.7 dB	800 Hz	72.7 dB	10000 Hz	69.8 dB
80 Hz	83.2 dB	1000 Hz	72.1 dB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



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

L_{Aeq} = 83.5 dB

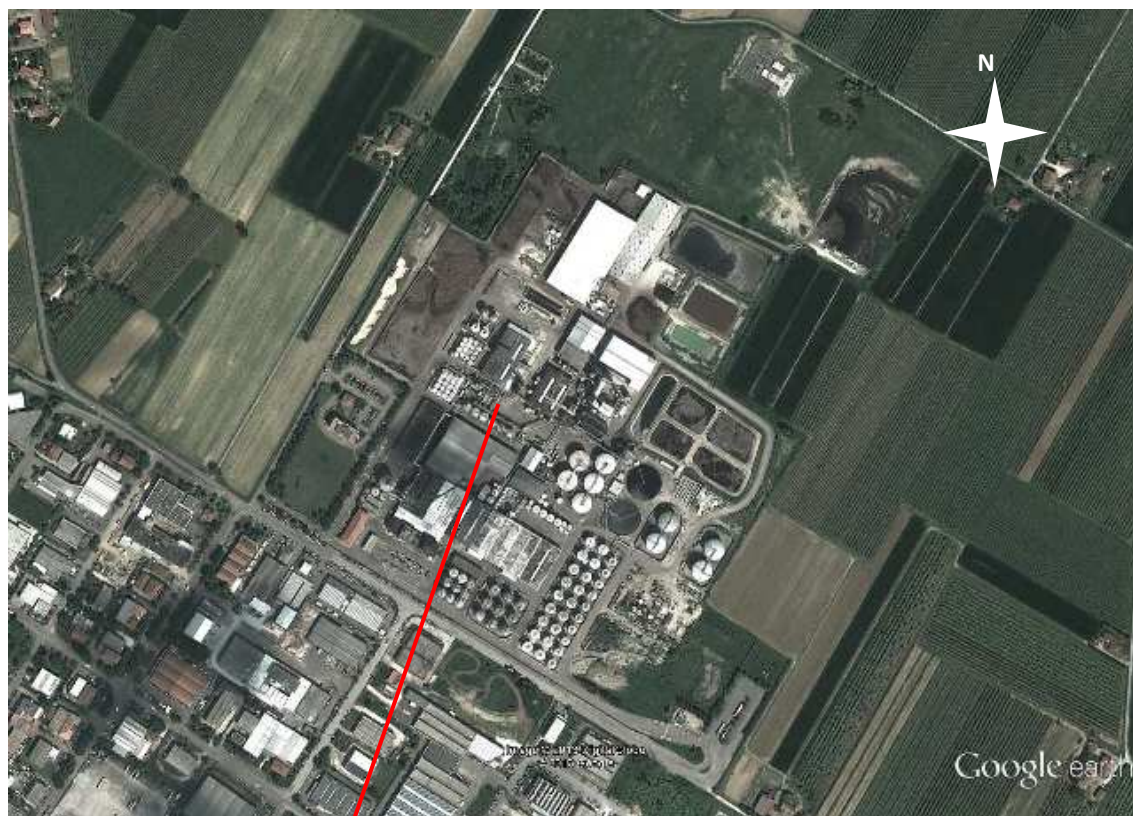
Annotazioni:





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

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



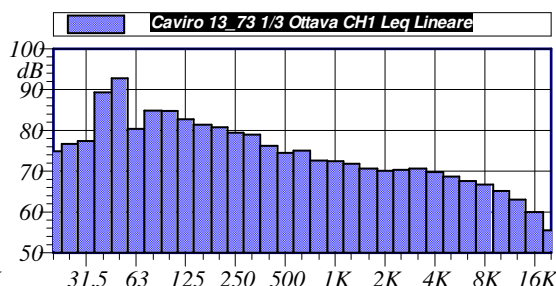
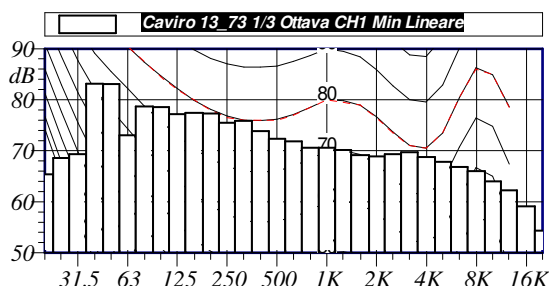


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 37

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

Nome misura: Caviro 13_73
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 60.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:38:04
Over SLM: 0

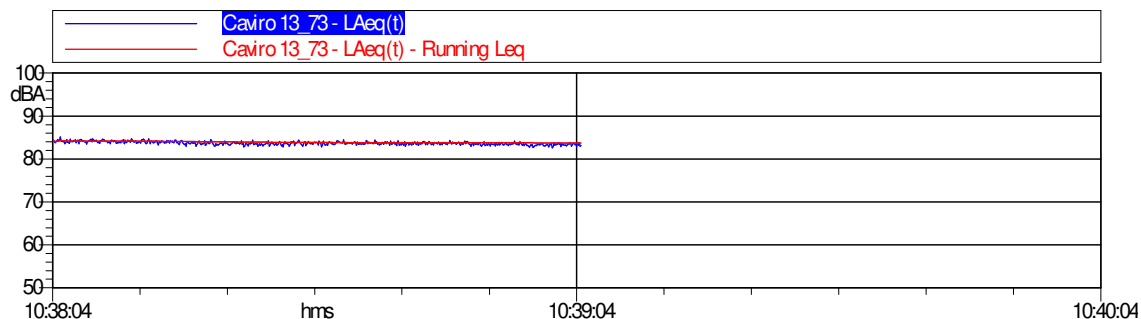
Caviro 13_73 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	74.9 dB	250 Hz	79.4 dB	3150 Hz	70.6 dB
25 Hz	76.7 dB	315 Hz	78.9 dB	4000 Hz	69.7 dB
31.5 Hz	77.4 dB	400 Hz	76.2 dB	5000 Hz	68.7 dB
40 Hz	89.3 dB	500 Hz	74.5 dB	6300 Hz	67.6 dB
50 Hz	92.7 dB	630 Hz	75.1 dB	8000 Hz	66.7 dB
63 Hz	80.4 dB	800 Hz	72.6 dB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



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

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

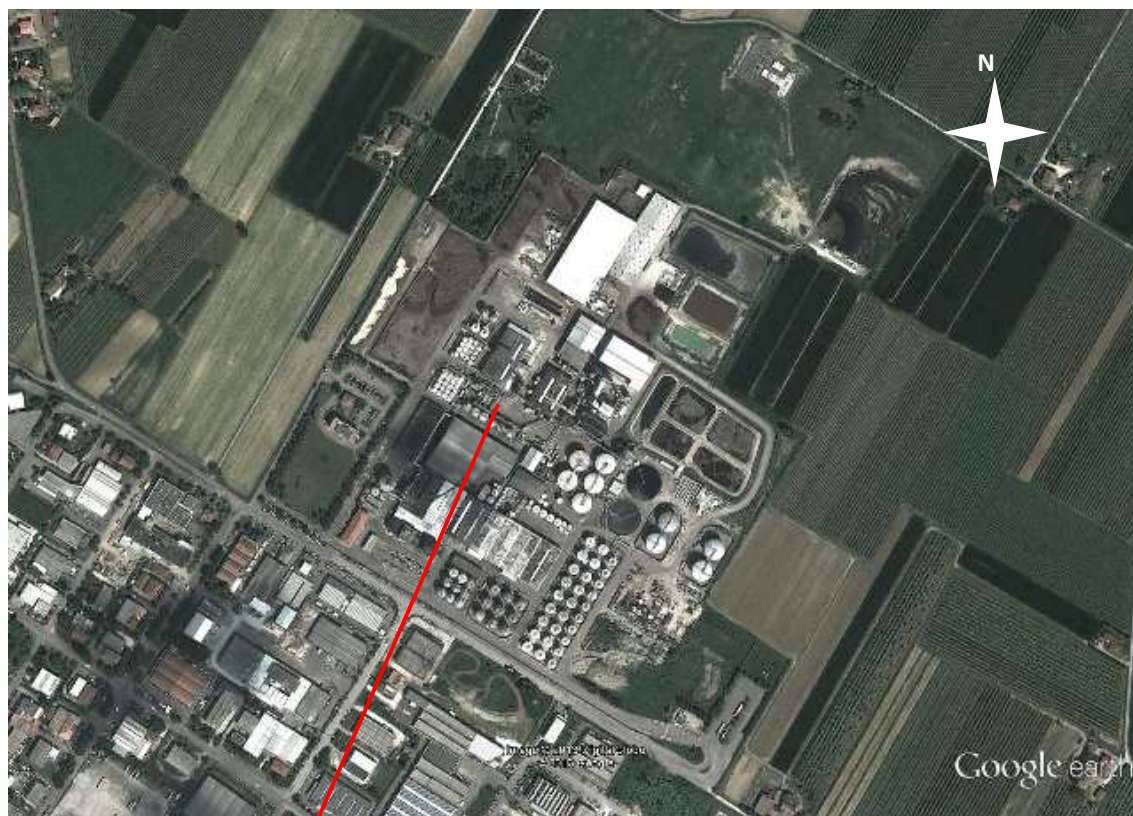
Annotazioni:





Sc 38 - Gruppo pompe

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



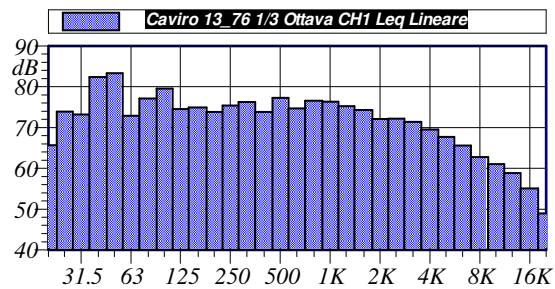
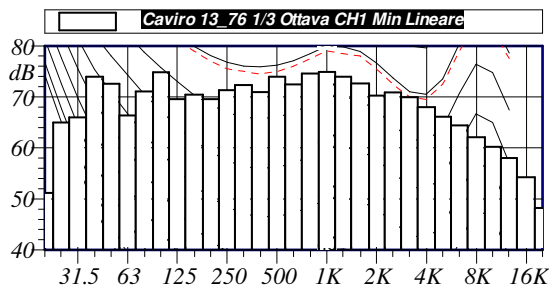


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 38

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

Nome misura: Caviro 13_76
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 62.8
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:47:28
Over SLM: 0

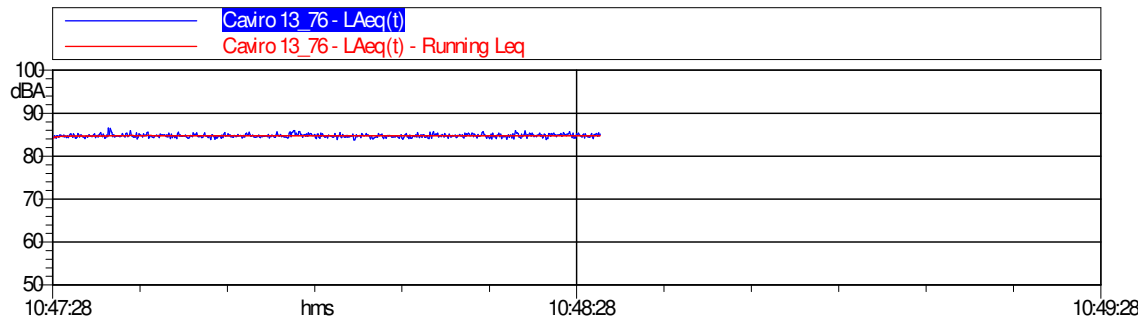
20 Hz	65.7 dB	250 Hz	75.4 dB	3150 Hz	71.4 dB
25 Hz	73.9 dB	315 Hz	76.2 dB	4000 Hz	69.5 dB
31.5 Hz	73.2 dB	400 Hz	73.8 dB	5000 Hz	67.7 dB
40 Hz	82.4 dB	500 Hz	77.3 dB	6300 Hz	65.5 dB
50 Hz	83.3 dB	630 Hz	74.7 dB	8000 Hz	62.8 dB
63 Hz	72.8 dB	800 Hz	76.6 dB	10000 Hz	61.0 dB
80 Hz	77.1 dB	1000 Hz	76.4 dB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



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

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

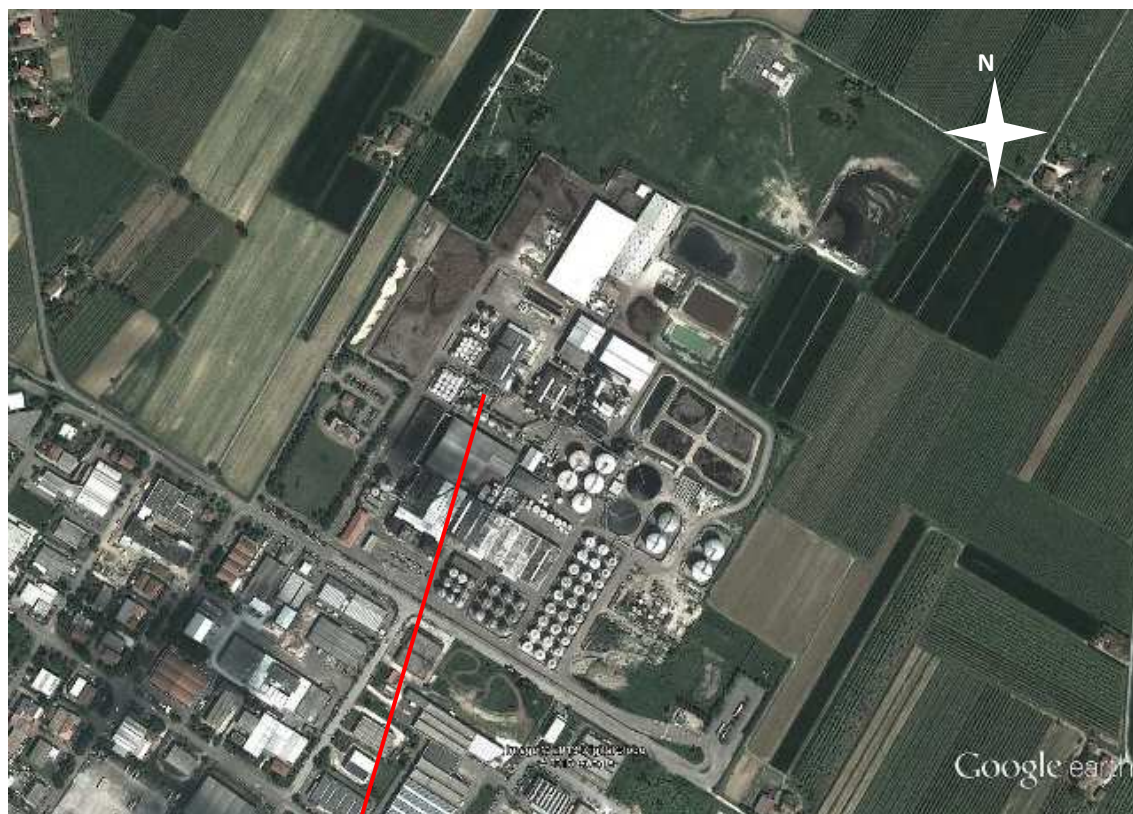
Annotazioni:





Sc 39 – Chiller

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



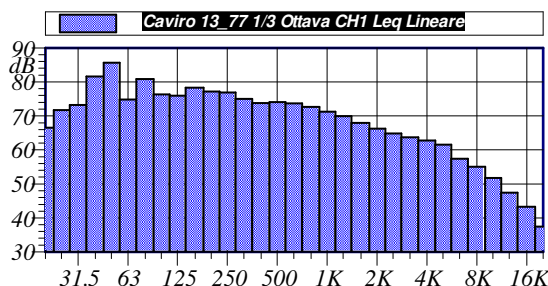
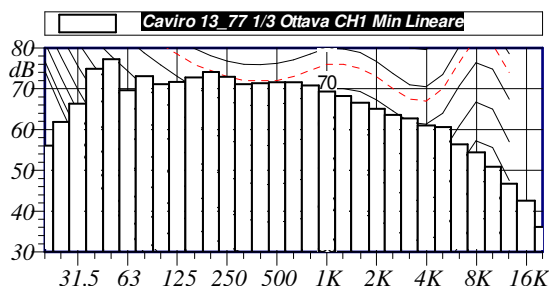


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 39

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

Nome misura: Caviro 13_77
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 62.7
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:49:18
Over SLM: 0

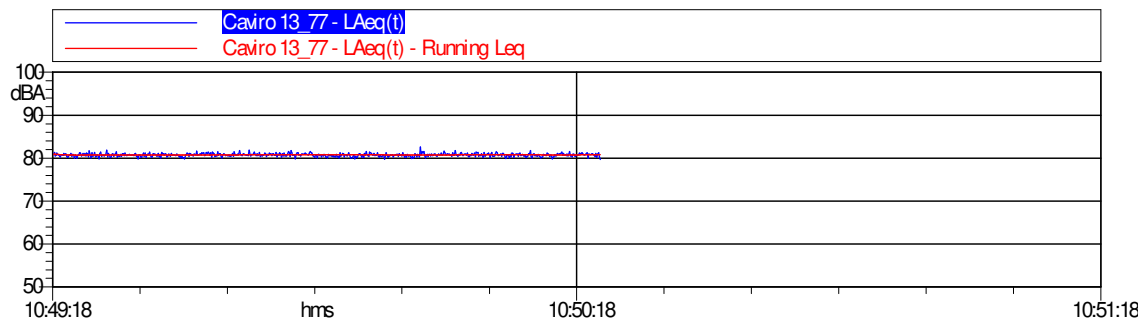
20 Hz	66.5 dB	250 Hz	76.9 dB	3150 Hz	63.7 dB
25 Hz	71.8 dB	315 Hz	75.0 dB	4000 Hz	62.8 dB
31.5 Hz	73.3 dB	400 Hz	73.8 dB	5000 Hz	61.6 dB
40 Hz	81.6 dB	500 Hz	74.0 dB	6300 Hz	57.4 dB
50 Hz	85.6 dB	630 Hz	73.7 dB	8000 Hz	55.0 dB
63 Hz	74.8 dB	800 Hz	72.6 dB	10000 Hz	51.7 dB
80 Hz	80.9 dB	1000 Hz	71.3 dB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



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

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

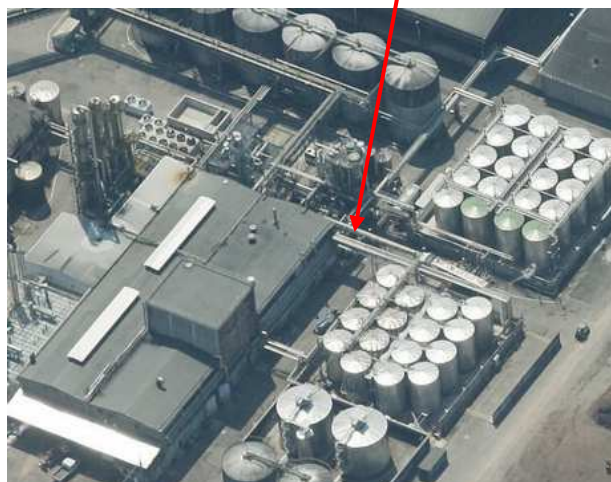
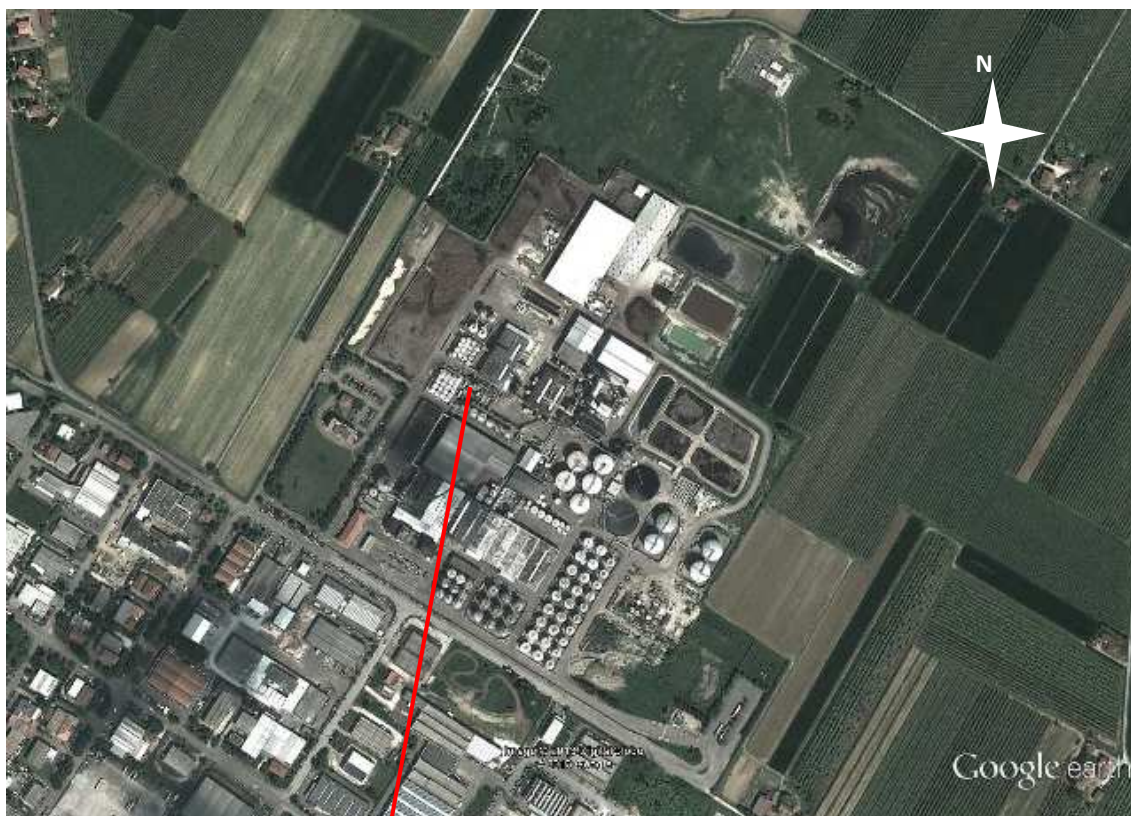
Annotazioni:





Sc 40 – Pompe enocianina

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



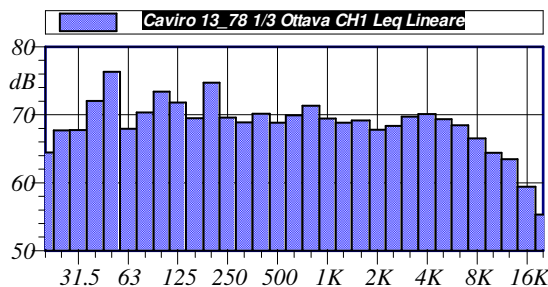
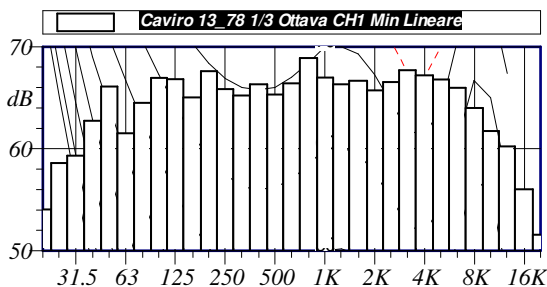


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 40

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

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

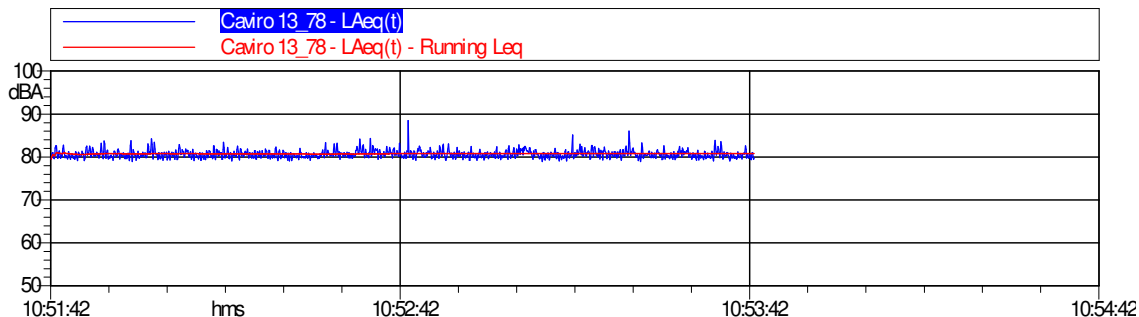
Caviro 13_78 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	64.5 dB	250 Hz	69.6 dB
25 Hz	67.7 dB	315 Hz	68.9 dB
31.5 Hz	67.8 dB	400 Hz	70.2 dB
40 Hz	72.0 dB	500 Hz	68.8 dB
50 Hz	76.3 dB	630 Hz	69.9 dB
63 Hz	67.9 dB	800 Hz	71.4 dB
80 Hz	70.4 dB	1000 Hz	69.5 dB
100 Hz	73.4 dB	1250 Hz	68.8 dB
125 Hz	71.8 dB	1600 Hz	69.2 dB
160 Hz	69.5 dB	2000 Hz	67.8 dB
200 Hz	74.7 dB	2500 Hz	68.4 dB
3150 Hz	69.7 dB	4000 Hz	70.1 dB
5000 Hz	69.4 dB	6300 Hz	68.5 dB
8000 Hz	66.5 dB	10000 Hz	64.4 dB
12500 Hz	63.5 dB	16000 Hz	59.4 dB
20000 Hz	55.3 dB		



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

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

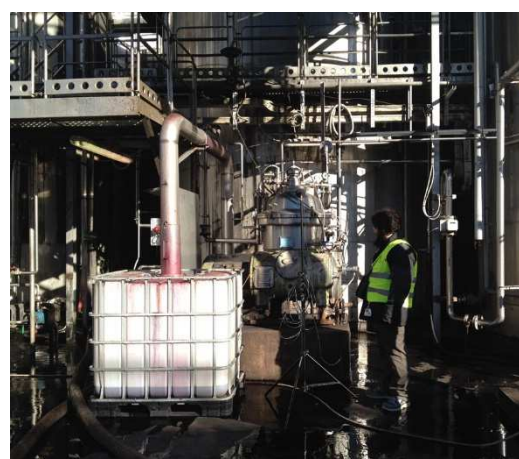
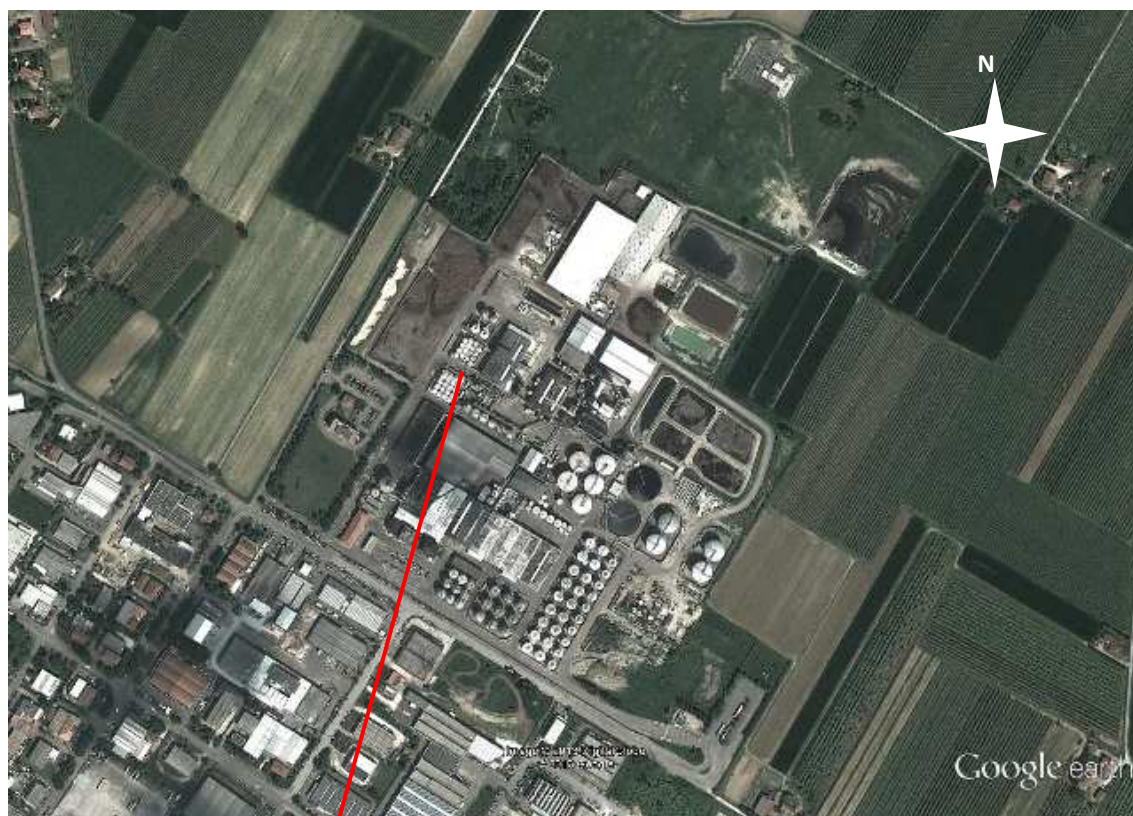
Annotazioni:





Sc 41 – Centrifuga di chiarifica enocianina

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



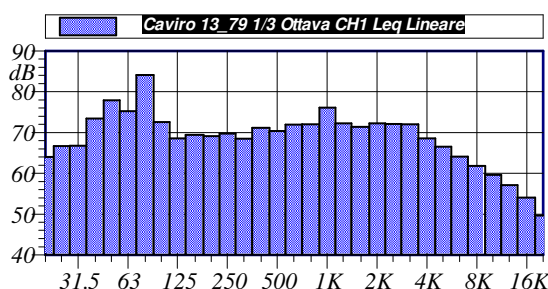
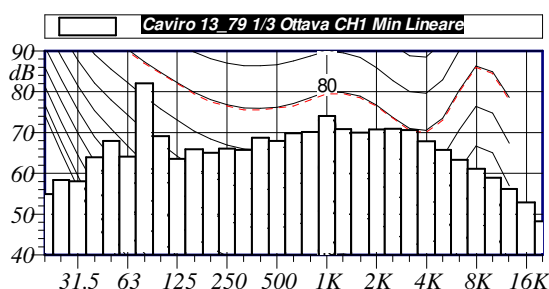


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 41

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

Nome misura: Caviro 13_79
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 60.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:56:21
Over SLM: 0

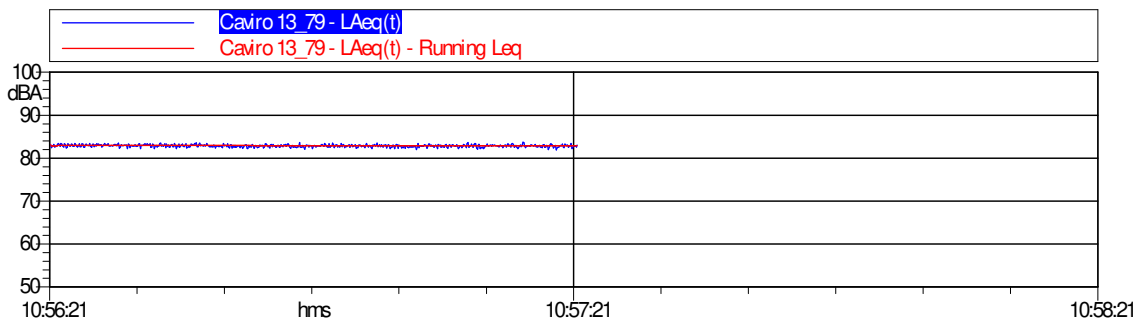
20 Hz	64.0 dB	250 Hz	69.8 dB	3150 Hz	72.0 dB
25 Hz	66.7 dB	315 Hz	68.5 dB	4000 Hz	68.6 dB
31.5 Hz	66.8 dB	400 Hz	71.1 dB	5000 Hz	66.5 dB
40 Hz	73.4 dB	500 Hz	70.3 dB	6300 Hz	64.1 dB
50 Hz	77.9 dB	630 Hz	71.9 dB	8000 Hz	61.8 dB
63 Hz	75.3 dB	800 Hz	72.0 dB	10000 Hz	59.6 dB
80 Hz	84.1 dB	1000 Hz	76.1 dB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



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

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

Annotazioni:





Sc 42 – Aerazione biogas (uscita aria)

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



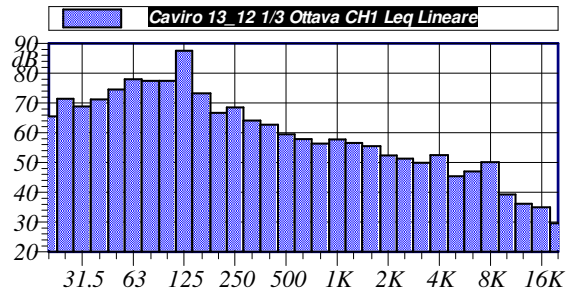
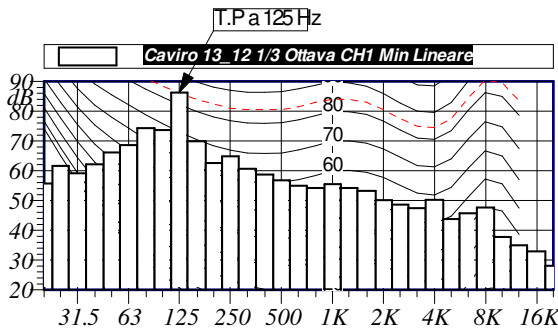


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 42

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

Nome misura: Caviro 13_12
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 140.6
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 11:10:58
Over SLM 0

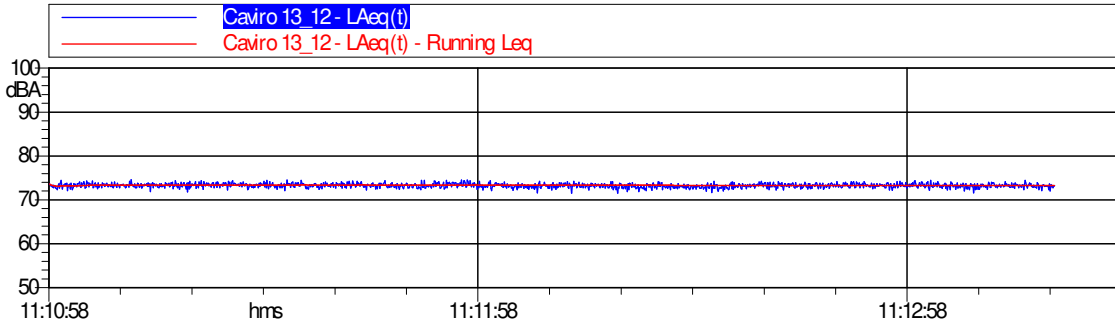
20 Hz	65.5 dB	250 Hz	68.5 dB	3150 Hz	49.9 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	64.1 dB	4000 Hz	52.5 dB
31.5 Hz	68.8 dB	400 Hz	62.7 dB	5000 Hz	45.4 dB
40 Hz	71.2 dB	500 Hz	59.4 dB	6300 Hz	47.0 dB
50 Hz	74.6 dB	630 Hz	57.9 dB	8000 Hz	50.1 dB
63 Hz	78.0 dB	800 Hz	56.3 dB	10000 Hz	39.3 dB
80 Hz	77.5 dB	1000 Hz	57.7 dB	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
Sc 43	Aerazione biogas (ingresso aria)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalle grate di aerazione del nuovo impianto a biogas	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	3-5 m	2013



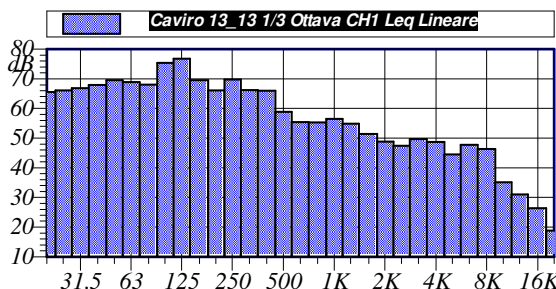
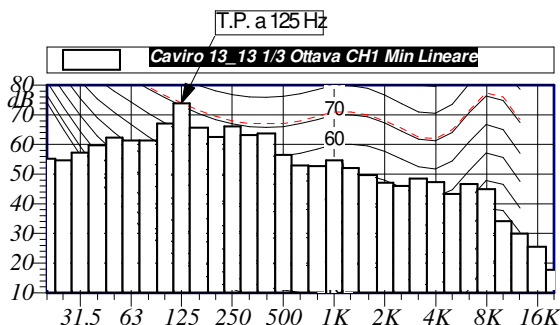


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 43

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

Nome misura: Caviro 13_13
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 126.7
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 11:15:10
Over SLM: 0

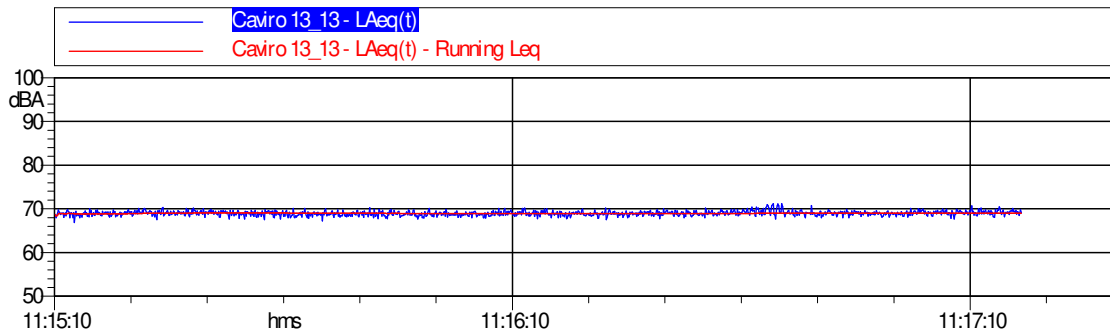
20 Hz	65.6 dB	250 Hz	69.7 dB	3150 Hz	49.7 dB
25 Hz	66.1 dB	315 Hz	66.2 dB	4000 Hz	48.7 dB
31.5 Hz	66.9 dB	400 Hz	66.0 dB	5000 Hz	44.5 dB
40 Hz	67.9 dB	500 Hz	58.9 dB	6300 Hz	47.7 dB
50 Hz	69.5 dB	630 Hz	55.4 dB	8000 Hz	46.3 dB
63 Hz	68.9 dB	800 Hz	55.3 dB	10000 Hz	35.1 dB
80 Hz	68.1 dB	1000 Hz	56.5 dB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



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

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

Annotazioni:





Sc 44 – Raffreddatore biogas (lato)

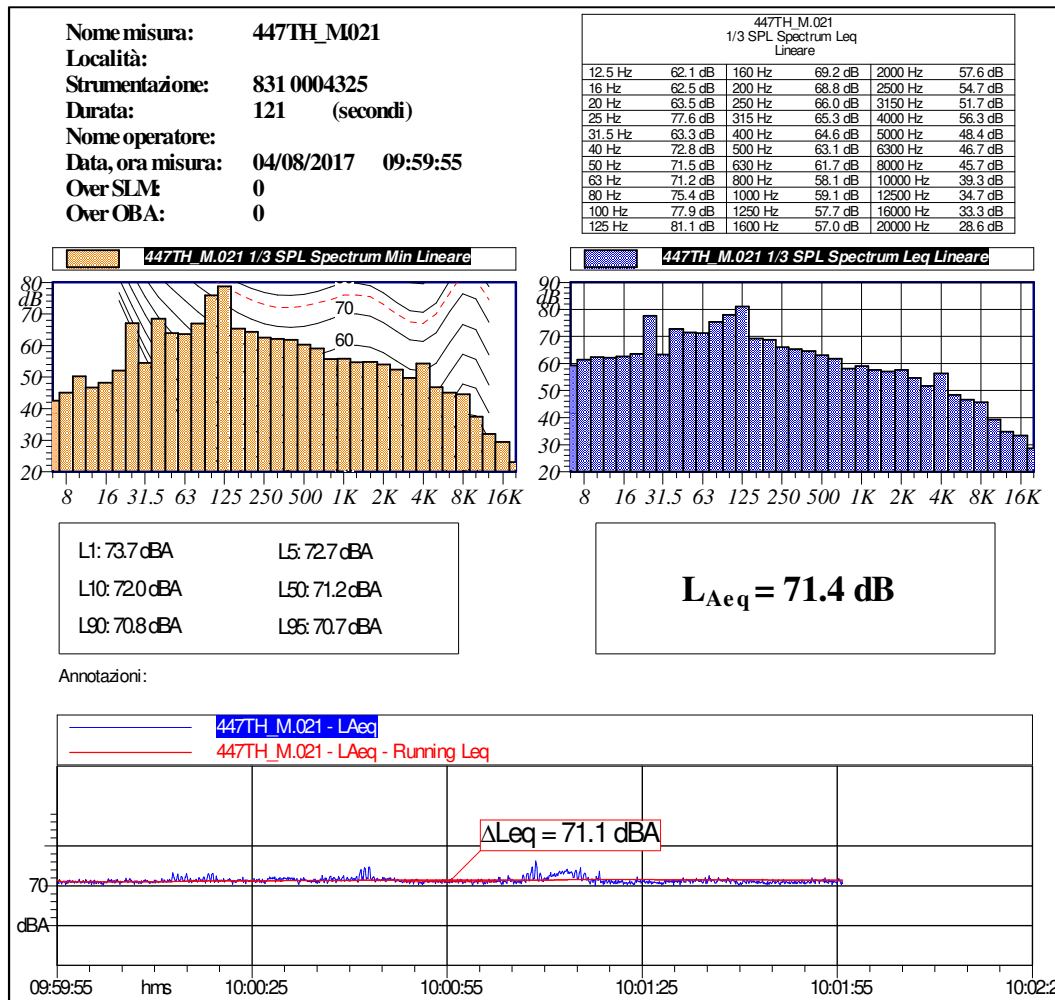
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 44	Raffreddatore biogas (lato)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dal flusso d'aria che attraversa il radiatore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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 44

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





Sc 45 – Raffreddatore biogas (ventole)

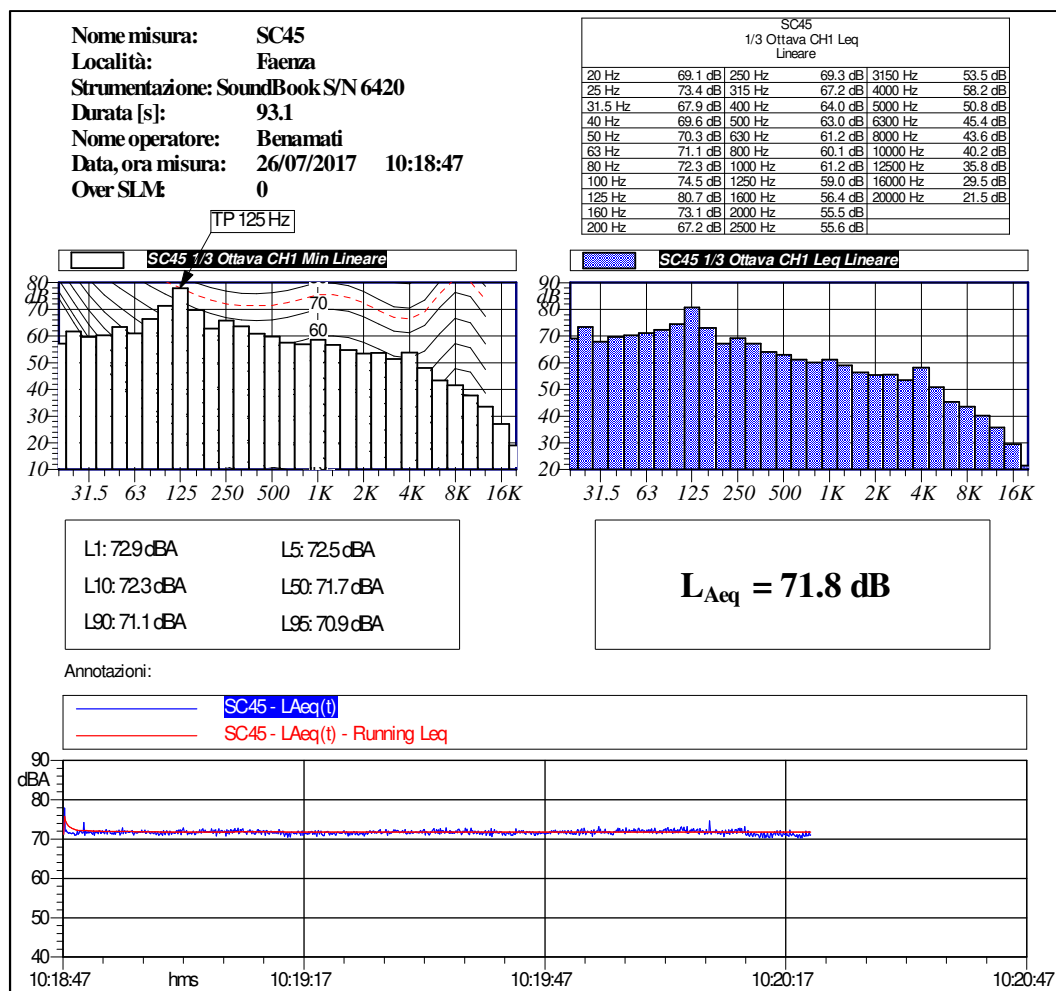
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 45	Raffreddatore biogas (ventole)	Jenbacher 3	Il rumore proviene dalle n.4 ventole ad asse verticale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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 45

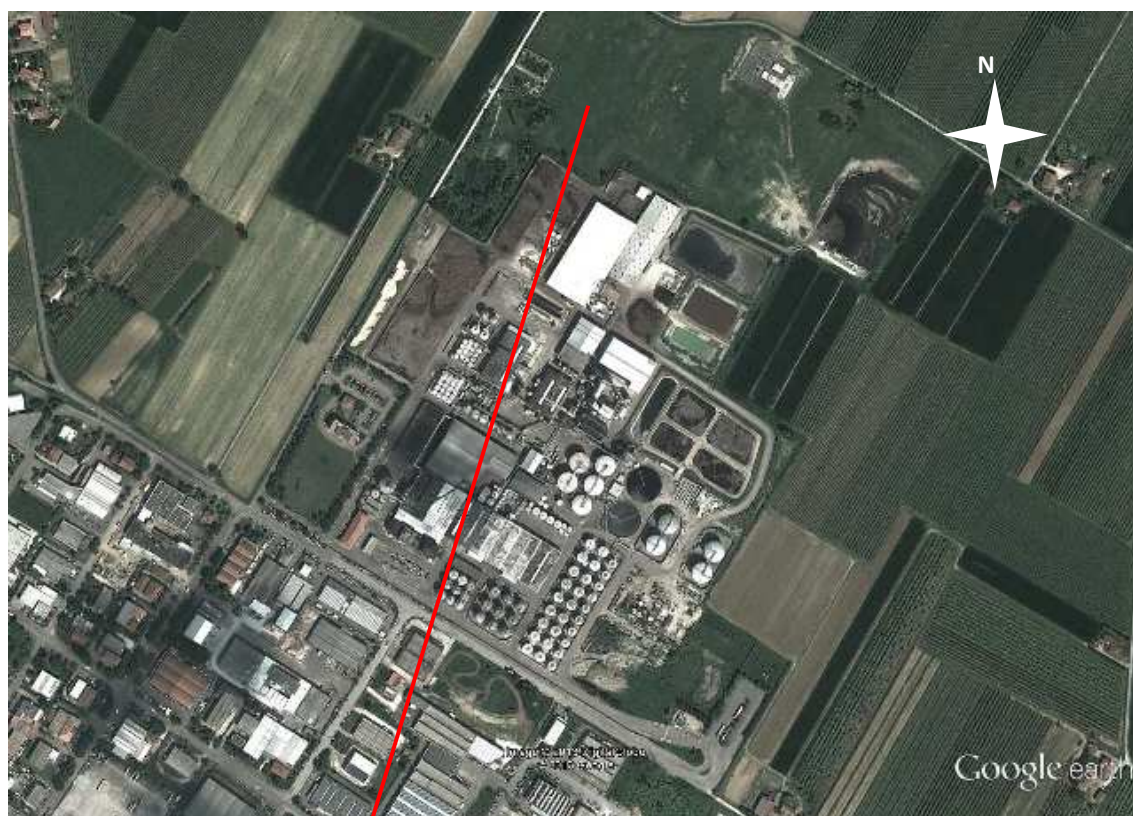
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1 m sopra l'asse delle ventole	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 125 Hz Componenti Impulsive: no	Rumore proveniente dalle ventole del raffreddatore del nuovo impianto a biogas Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un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





Sc 46 - Porta cogeneratore

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



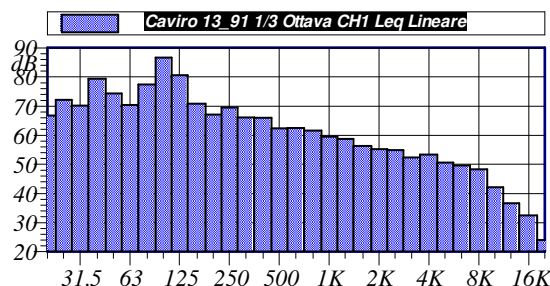
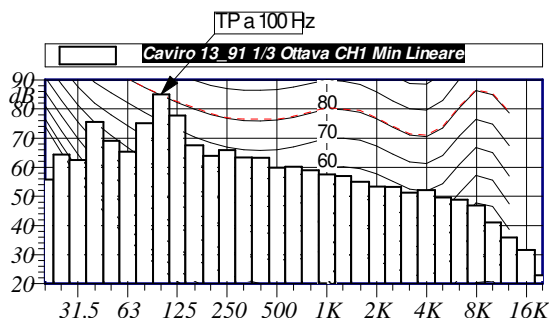


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 46

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

Nome misura: **Caviro 13_91**
 Località:
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**
 Durata [s]: **120.7**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **11/12/2013 14:24:10**
 Over SLM: **0**

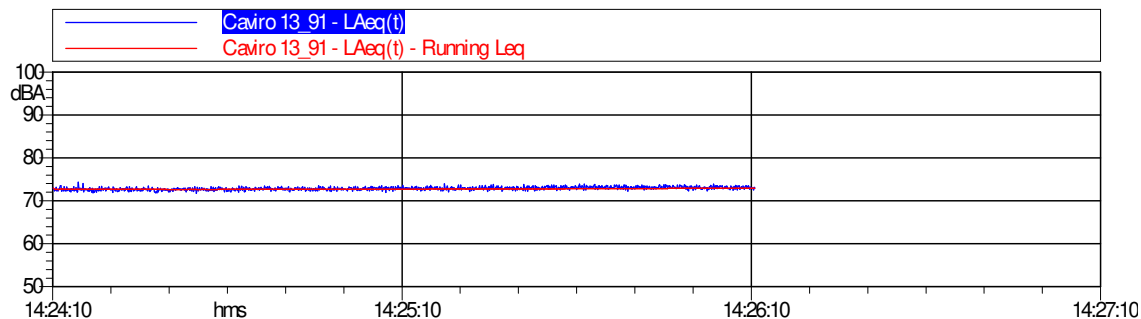
20 Hz	66.8 dB	250 Hz	69.5 dB	3150 Hz	52.4 dB
25 Hz	72.1 dB	315 Hz	66.1 dB	4000 Hz	53.3 dB
31.5 Hz	70.2 dB	400 Hz	66.1 dB	5000 Hz	50.7 dB
40 Hz	79.4 dB	500 Hz	62.4 dB	6300 Hz	49.6 dB
50 Hz	74.3 dB	630 Hz	62.5 dB	8000 Hz	48.3 dB
63 Hz	70.4 dB	800 Hz	61.5 dB	10000 Hz	42.2 dB
80 Hz	77.4 dB	1000 Hz	59.5 dB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



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

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

Annotazioni:





Sc 47 – Camino E188

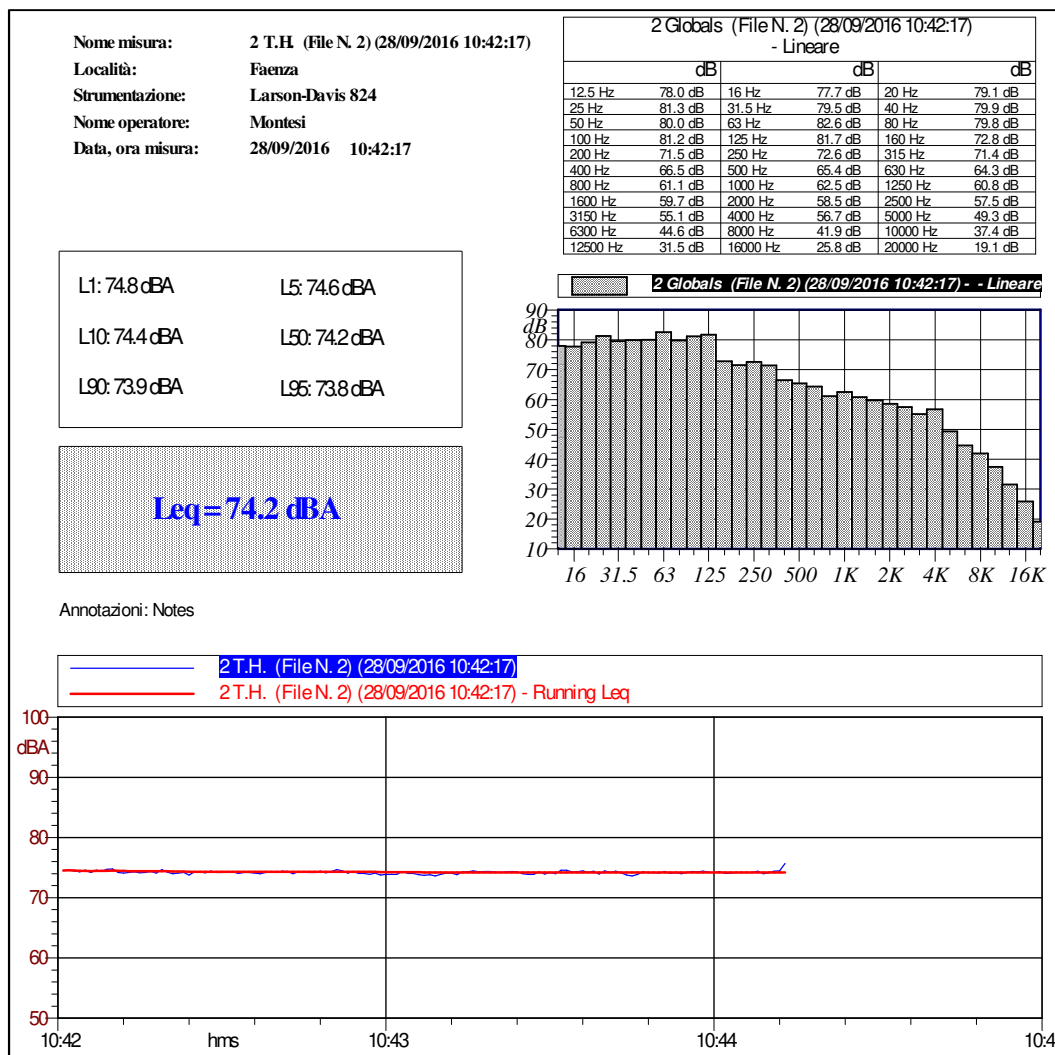
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 47	Camino E188	Jenbacher 3	Il rumore è generato dal flusso d'aria in uscita dal camino del nuovo impianto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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 47

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





Sc 48A – Soffiante

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



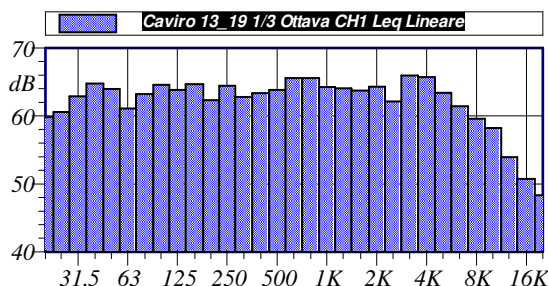
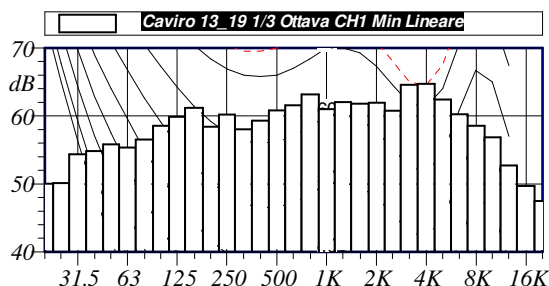


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 48A

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

Nome misura: Caviro 13_19
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 99.9
Nome operatore:
Data, ora misura: 22/11/2013 11:48:52
Over SLM: 0

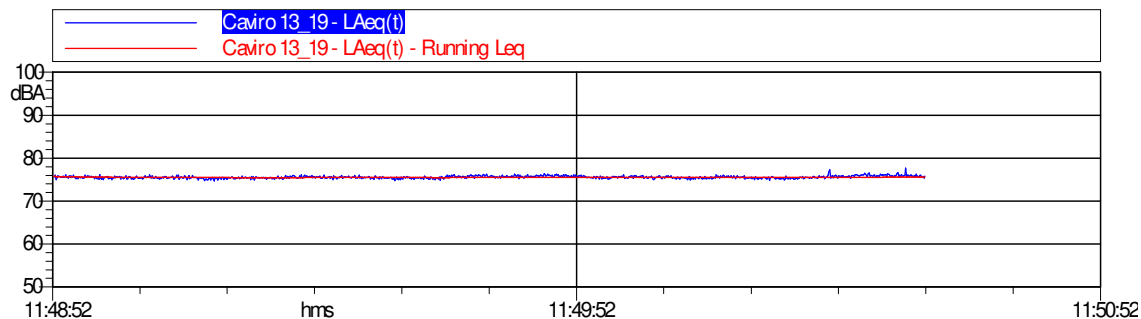
20 Hz	59.8 dB	250 Hz	64.5 dB	3150 Hz	65.9 dB
25 Hz	60.6 dB	315 Hz	62.8 dB	4000 Hz	65.7 dB
31.5 Hz	62.9 dB	400 Hz	63.4 dB	5000 Hz	63.4 dB
40 Hz	64.8 dB	500 Hz	63.8 dB	6300 Hz	61.4 dB
50 Hz	64.0 dB	630 Hz	65.6 dB	8000 Hz	59.6 dB
63 Hz	61.1 dB	800 Hz	65.6 dB	10000 Hz	58.2 dB
80 Hz	63.2 dB	1000 Hz	64.2 dB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



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

$L_{Aeq} = 75.6 \text{ dB}$

Annotazioni:





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 48B

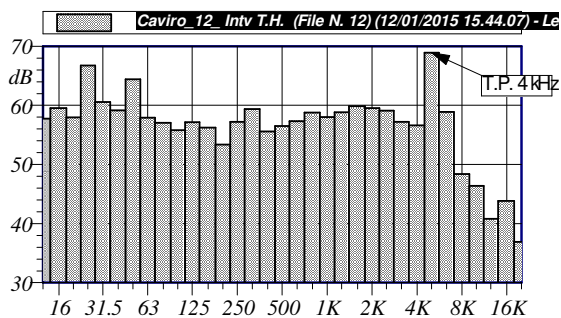
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 1.2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: si a 4000 Hz Componenti Impulsive: no	Funzionamento a massimo regime

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

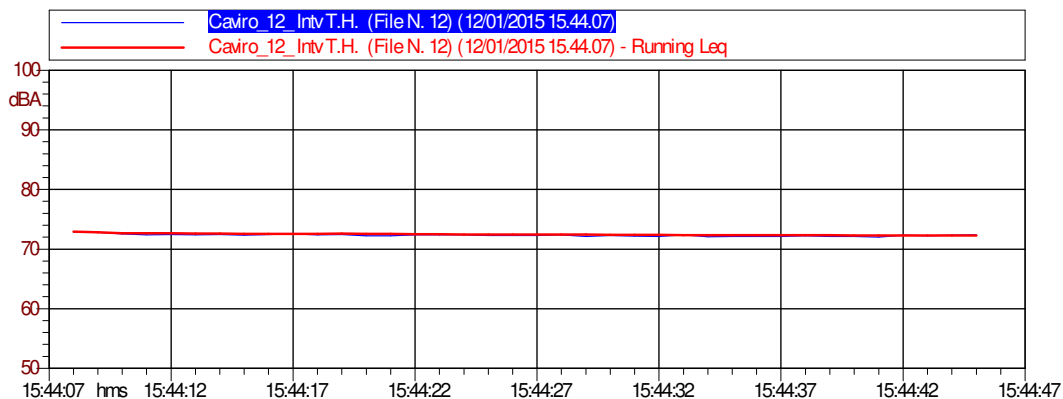
Caviro_12_Intv T.H. (File N. 12) (12/01/2015 15:44:07) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	57.7 dB	16 Hz	59.5 dB	20 Hz	58.0 dB
25 Hz	66.8 dB	31.5 Hz	60.6 dB	40 Hz	59.2 dB
50 Hz	64.4 dB	63 Hz	57.9 dB	80 Hz	57.1 dB
100 Hz	55.8 dB	125 Hz	57.2 dB	160 Hz	56.3 dB
200 Hz	53.3 dB	250 Hz	57.2 dB	315 Hz	59.4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

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

Leq = 72.3 dBA



Annotazioni: Note



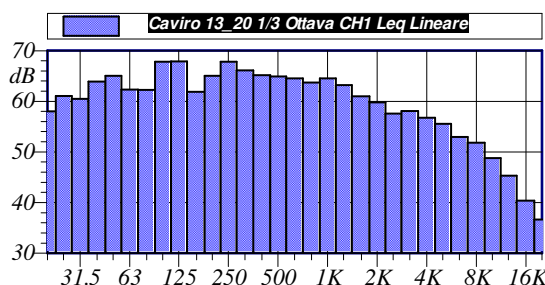
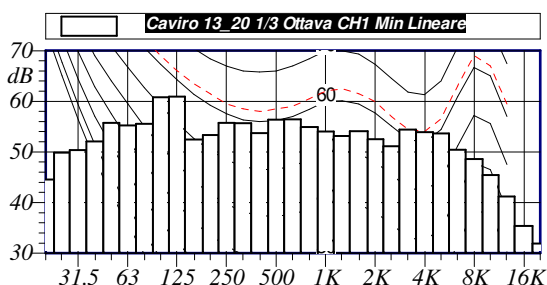


Caratterizzazione acustica della sorgente S_c 49

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

Nome misura: **Caviro 13_20**
 Località:
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**
 Durata [s]: **146.7**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **22/11/2013 11:51:00**
 Over SLM: **0**

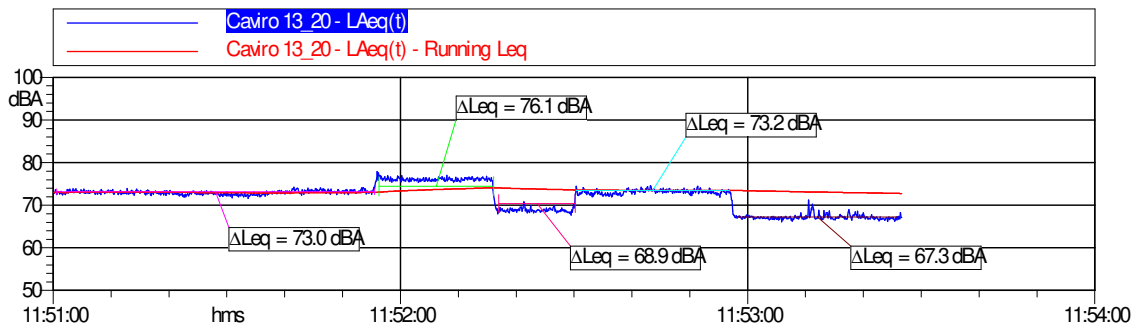
20 Hz	58.0 dB	250 Hz	67.8 dB	3150 Hz	58.1 dB
25 Hz	61.1 dB	315 Hz	66.1 dB	4000 Hz	56.7 dB
31.5 Hz	60.5 dB	400 Hz	65.1 dB	5000 Hz	55.6 dB
40 Hz	63.9 dB	500 Hz	64.9 dB	6300 Hz	53.0 dB
50 Hz	65.0 dB	630 Hz	64.5 dB	8000 Hz	51.8 dB
63 Hz	62.3 dB	800 Hz	63.7 dB	10000 Hz	48.8 dB
80 Hz	62.2 dB	1000 Hz	64.6 dB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



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

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

Annotazioni:



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



Sc 50 – Miscelatore

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



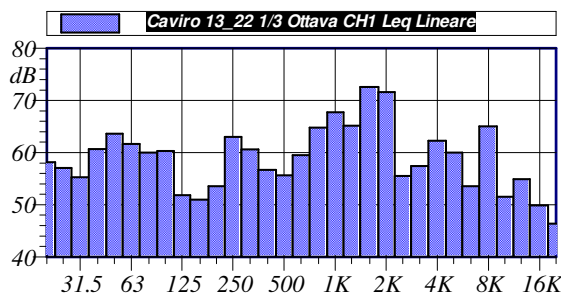
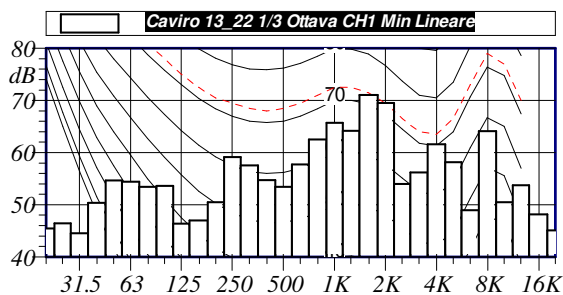


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 50

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

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

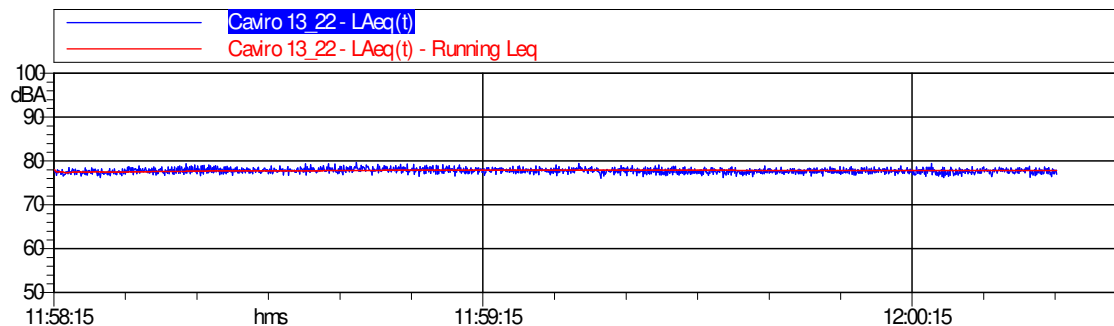
Caviro 13_22 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	58.2 dB	250 Hz	63.0 dB
25 Hz	57.1 dB	315 Hz	60.6 dB
31.5 Hz	55.3 dB	400 Hz	56.7 dB
40 Hz	60.7 dB	500 Hz	55.6 dB
50 Hz	63.6 dB	630 Hz	59.5 dB
63 Hz	61.7 dB	800 Hz	64.8 dB
80 Hz	60.0 dB	1000 Hz	67.8 dB
100 Hz	60.3 dB	1250 Hz	65.1 dB
125 Hz	51.9 dB	1600 Hz	72.6 dB
160 Hz	51.0 dB	2000 Hz	71.6 dB
200 Hz	53.5 dB	2500 Hz	55.5 dB



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

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

Annotazioni:





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 50

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

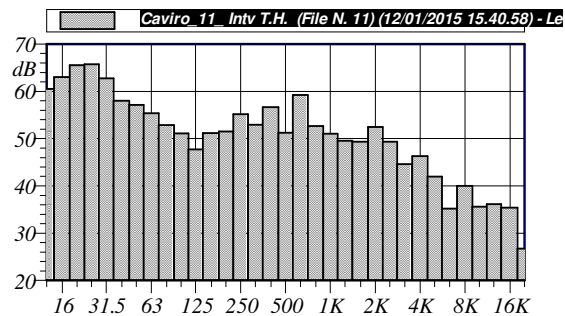
Nome misura: Caviro_11_ Intv T.H. (File N. 11) (12/01/2015
Località: Faenza
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Christian Bandini
Data, ora misura: 12/01/2015 15:40:58

Caviro_11_ Intv T.H. (File N. 11) (12/01/2015 15:40:58)
Leq - Lineare

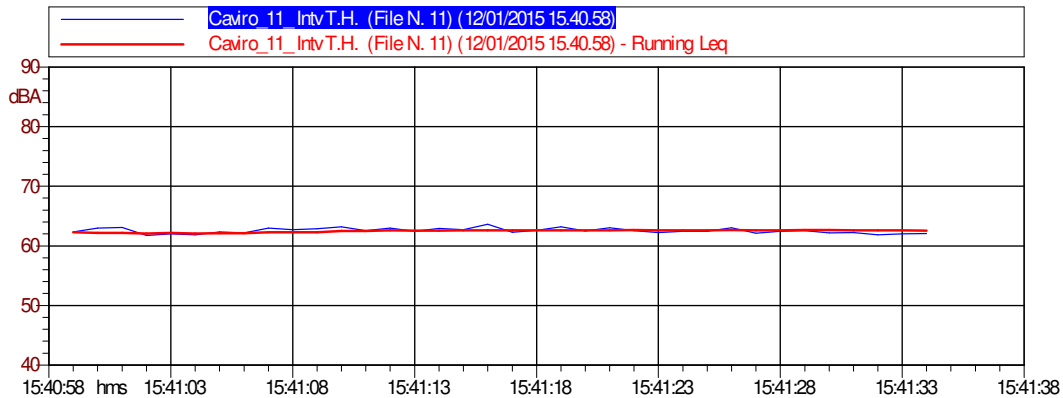
dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.5 dB	16 Hz	63.1 dB	20 Hz	65.6 dB
25 Hz	65.8 dB	31.5 Hz	62.8 dB	40 Hz	58.0 dB
50 Hz	57.1 dB	63 Hz	55.4 dB	80 Hz	52.9 dB
100 Hz	51.1 dB	125 Hz	47.7 dB	160 Hz	51.1 dB
200 Hz	51.5 dB	250 Hz	55.2 dB	315 Hz	52.9 dB
400 Hz	56.6 dB	500 Hz	51.3 dB	630 Hz	59.2 dB
800 Hz	52.6 dB	1000 Hz	51.1 dB	1250 Hz	49.5 dB
1600 Hz	49.4 dB	2000 Hz	52.5 dB	2500 Hz	49.4 dB
3150 Hz	44.6 dB	4000 Hz	46.3 dB	5000 Hz	42.0 dB
6300 Hz	35.2 dB	8000 Hz	40.0 dB	10000 Hz	35.6 dB
12500 Hz	36.1 dB	16000 Hz	35.4 dB	20000 Hz	26.7 dB

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

Leq = 62.6 dBA



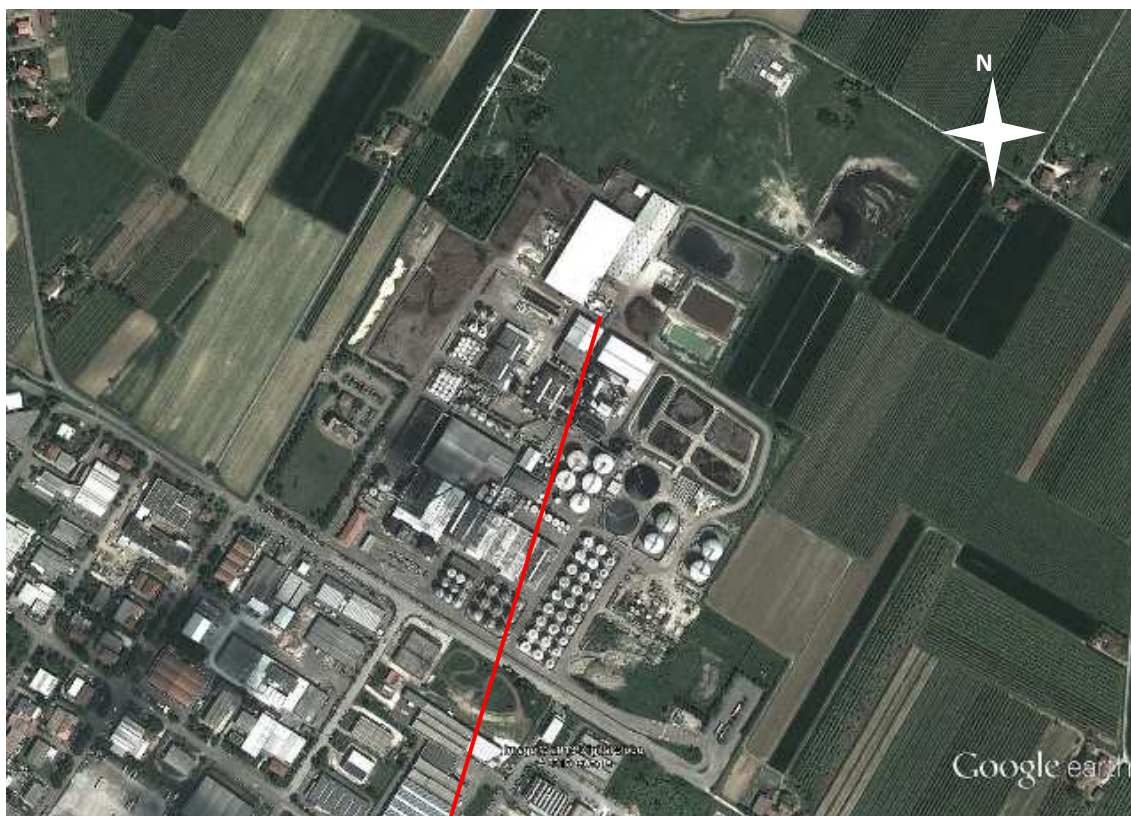
Annotazioni: Note





Sc 51 – Sgrondatore reflui

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



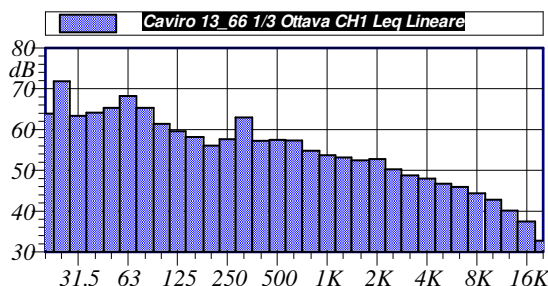
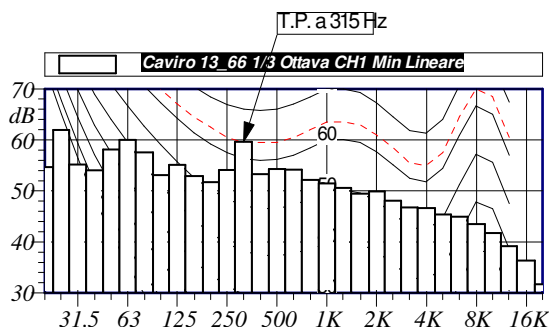


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 51

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

Nome misura: Caviro 13_66
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 68.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:10:37
Over SLM: 0

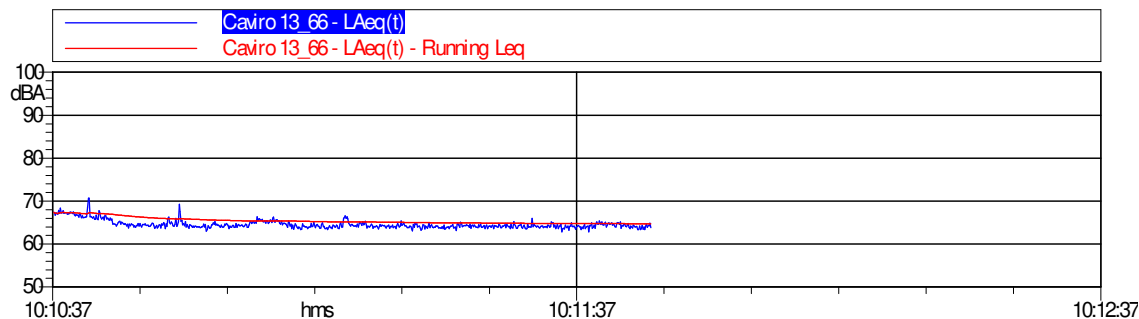
20 Hz	63.9 dB	250 Hz	57.6 dB	3150 Hz	48.7 dB
25 Hz	71.8 dB	315 Hz	63.0 dB	4000 Hz	48.0 dB
31.5 Hz	63.3 dB	400 Hz	57.2 dB	5000 Hz	46.7 dB
40 Hz	64.2 dB	500 Hz	57.5 dB	6300 Hz	46.0 dB
50 Hz	65.3 dB	630 Hz	57.3 dB	8000 Hz	44.3 dB
63 Hz	68.2 dB	800 Hz	54.8 dB	10000 Hz	42.8 dB
80 Hz	65.3 dB	1000 Hz	53.7 dB	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

$L_{Aeq} = 64.7 \text{ dB}$

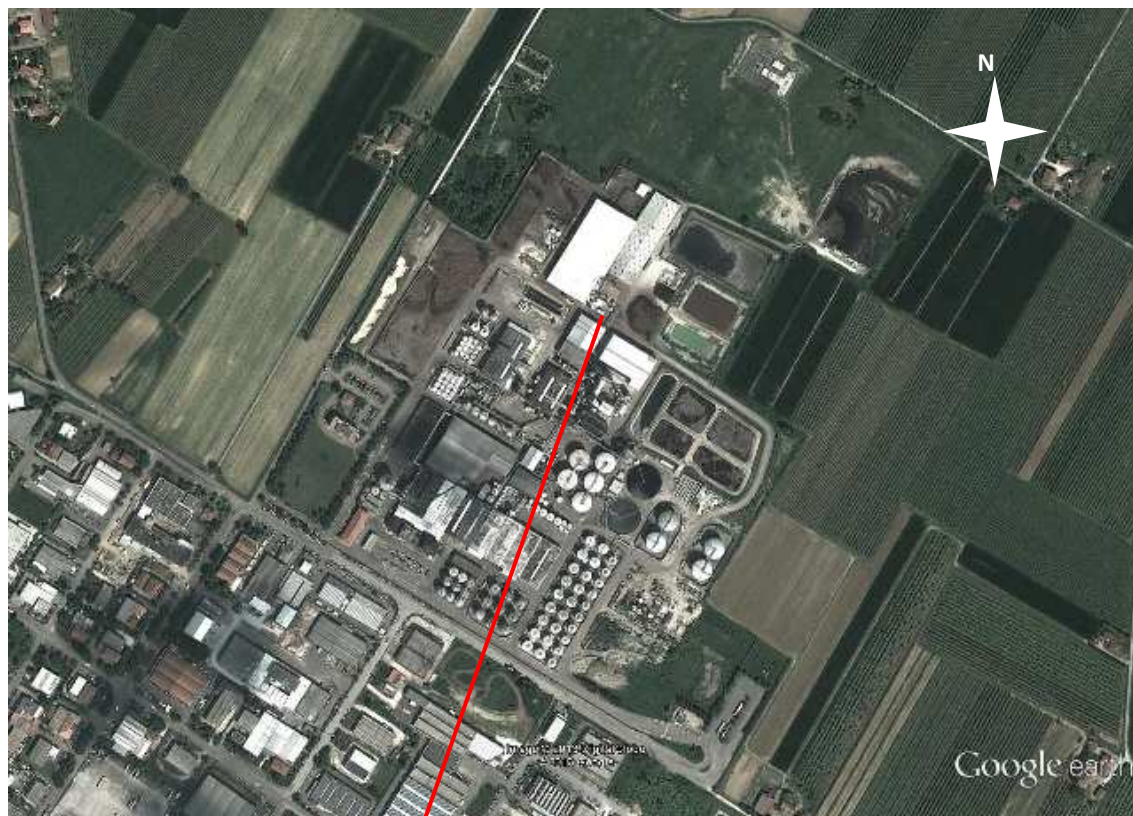
Annotazioni:





Sc 52 - Impianto di abbattimento dei solfati

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



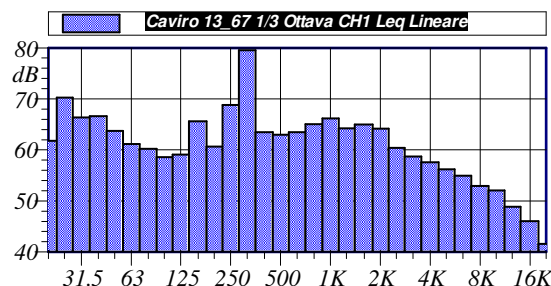
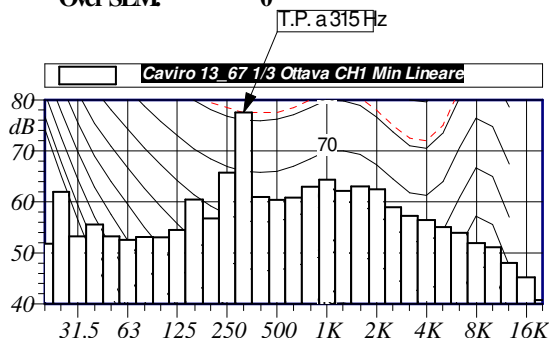


Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 52

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

Nome misura: Caviro 13_67
Località:
Strumentazione: SoundBook S/N 6420
Durata [s]: 120.6
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/12/2013 10:13:05
Over SLM: 0

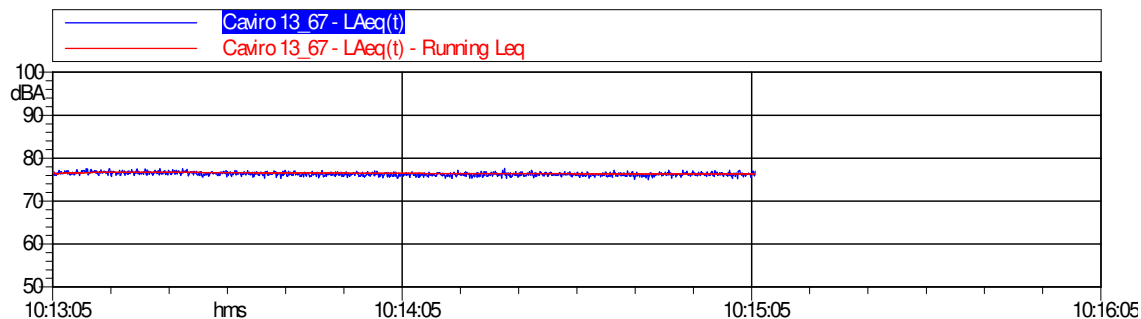
20 Hz	61.8 dB	250 Hz	68.8 dB	3150 Hz	58.7 dB
25 Hz	70.3 dB	315 Hz	79.5 dB	4000 Hz	57.6 dB
31.5 Hz	66.3 dB	400 Hz	63.5 dB	5000 Hz	56.2 dB
40 Hz	66.6 dB	500 Hz	63.0 dB	6300 Hz	54.9 dB
50 Hz	63.8 dB	630 Hz	63.5 dB	8000 Hz	52.9 dB
63 Hz	61.1 dB	800 Hz	65.1 dB	10000 Hz	52.1 dB
80 Hz	60.2 dB	1000 Hz	66.2 dB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



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

$L_{Aeq} = 76.3 \text{ dB}$

Annotazioni:





Sc 53 – Transito camion

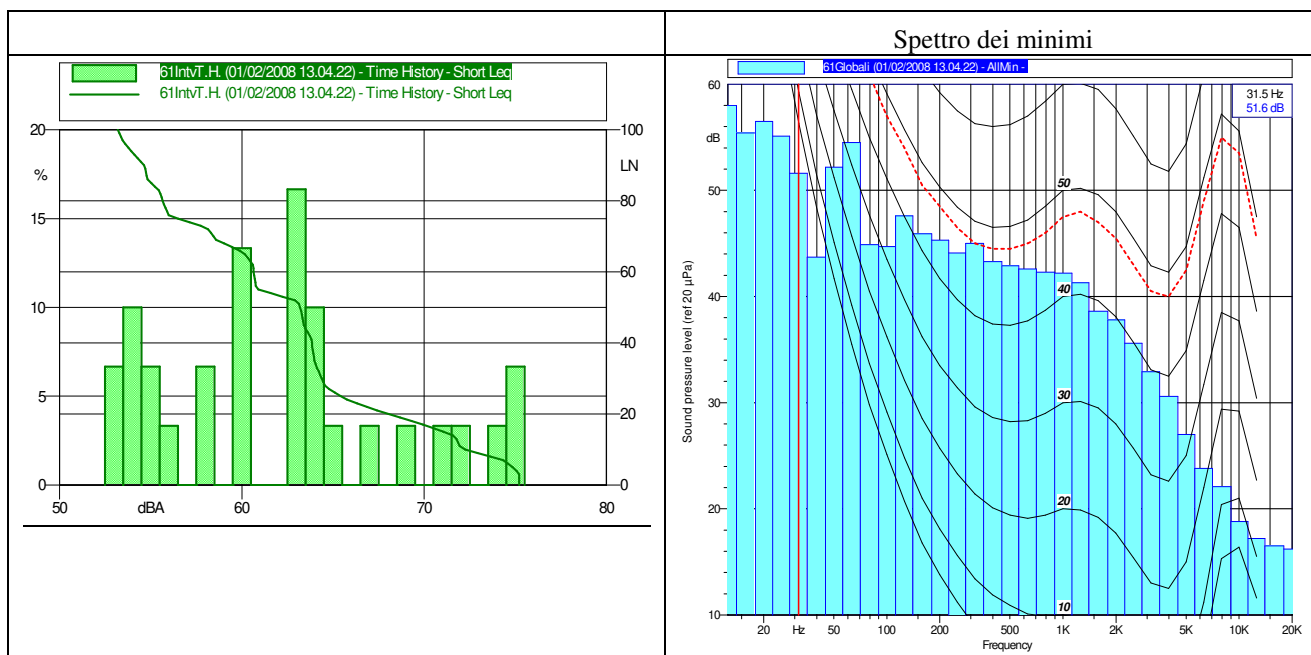
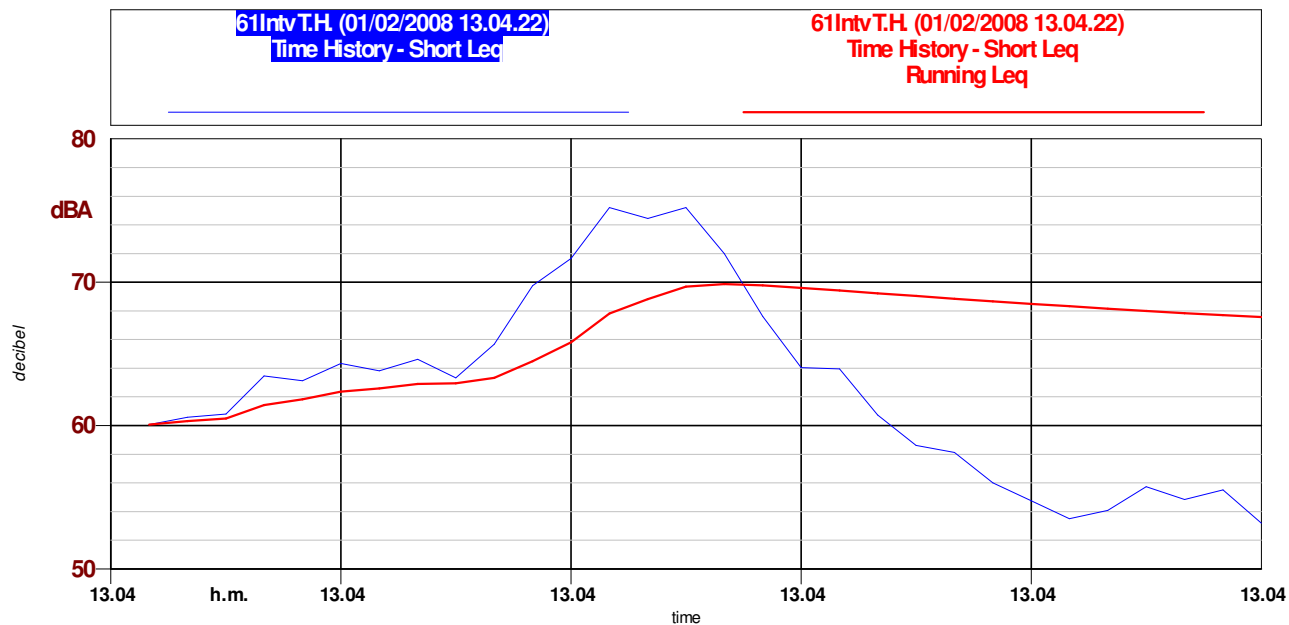
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 53	Transito camion	Tutto lo stabilimento	Il rumore è provocato dal transito di un camion	D-N 6-22	6	Tutto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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 53

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





Sc 54 – Ventilatore capannone palabili TCR 1001

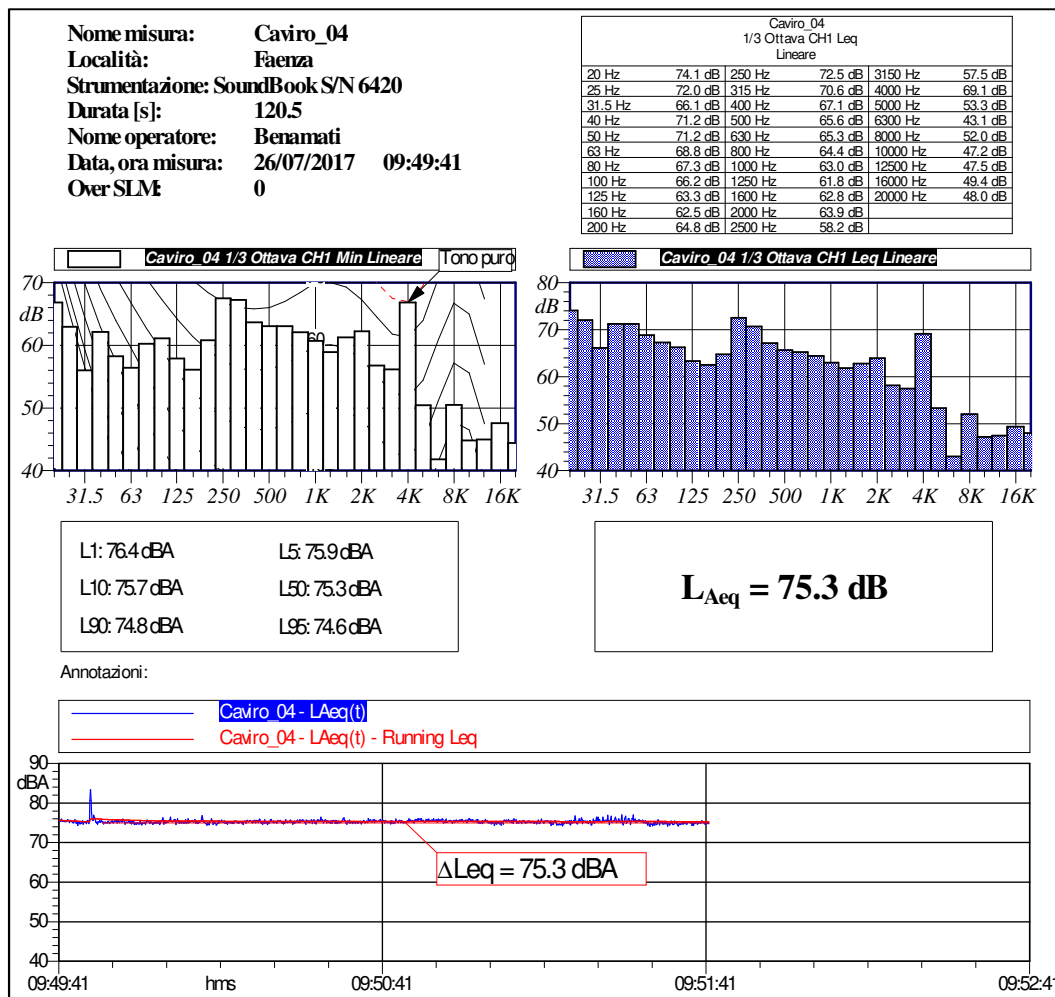
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
Sc 54	Ventilatore capannone palabili TCR 1001	Area scarico reflui palabili	Il rumore è provocato dal ventilatore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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 54

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



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



Sc 54 bis – Nuovo ventilatore capannone palabili

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



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



Sc55 - MISCELATORE PRATICA 17007

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



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



SC57 – COMPRESSORE PRATICA 17007


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





Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 57

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



Isola, 30/05/17

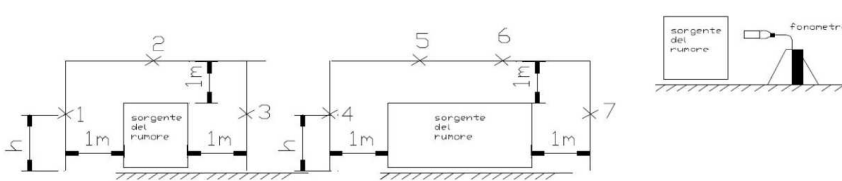
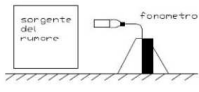
SOURCE DATA SHEET

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

- Noise source:**
 - Fan
 - Screw block
 - Main Motor
- Installed power:** 315-355 kw
- Noise Legislation:** UNI EN ISO11202 (1997) –UNI EN ISO 3746 (1997)
- Other 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_{pA} and the sound power lever are expressed in dB (A)


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

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


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.



Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 58

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

Product-Specification

Hyperchill BioEnergy 007-360

Model	ICEP										ICE									
	007	010	014	020	024	029	039	046	057	076	090	116	150	183	230	310	360			
Cooling Capacity ¹	kW										kW									
Compr. abs. power ¹	kW										kW									
Cooling Capacity ²	kW										kW									
Compr. abs. power ²	kW										kW									
Power supply	V/ph/Hz										400/3/50 no neutral									
Protection class											54									
Refrigerant											R407C									
Compressors																				
Type	scroll										hermetic compliant scroll									
Compressor / circuits	1/1										2/2									
Max. abs. power-1 compr.	kW										kW									
Axial fans																				
Quantity	N°										N°									
Max. abs. power-1 fan	kW										kW									
Total air flow	m³/h										m³/h									
PumpP15																				
Type	centrifugal										centrifugal									
Max. abs. power	kW										kW									
Water flow (nom/max) ¹	m³/h										m³/h									
Head pressure (nom/min) ¹	mH ₂ O										mH ₂ O									
Water flow (nom/max) ²	m³/h										m³/h									
Head pressure (nom/min) ²	mH ₂ O										mH ₂ O									
Dimensions & Weight																				
Depth	mm										mm									
Width	mm										mm									
Height	mm										mm									
Connection in / out	in										in									
Tank Capacity	l										l									
Weight (axial) ³	kg										kg									
Noiselevel																				
Noise level ⁴	dB(A)										dB(A)									
	53										58									

¹ data refers to water inlet/outlet temperature = 20/15 °C, glycol 0 %, ambient temperature 25 °C.
² data refers to water inlet/outlet temperature = 5/1 °C, glycol 10 %, ambient temperature 35 °C.
³ weights are inclusive of pallet and refrigerant charge.
⁴ in free field conditions at a distance of 10 m from the unit, measured on condenser side, 1m from ground.
 All models supplied with R407C and with power supply 400V / 3ph / 50Hz.

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

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

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



S_c 59A – BOX STAZIONE DI 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
S_c 59A	Box stazione di compressione biometano pratica 17007	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto




**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 59A**

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

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

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

SCHEMA TECNICA DDE26.225.150

		idro meccanica s.r.l.	
Technical specification		DDE26.225.150	
driven via		hydrostatic transmission	
by		electric motor	
mounted on		structural steel frame	
cooling		closed loop	
overall dimensions (l x w x h) (compressors)		to be supplied in concrete building	
total weight approx. (twin compressor)		to be supplied in concrete building	
Technical data			
medium		Biomethane	
inlet temperature		-10°C/+40°C	
inlet pressure		15 barg	
delivery pressure		60 barg (PS 120 barg)	
delivery pressure for flow-rate calculation		60 barg	
outlet temperature		approx. +15° C above amb. temp.	
capacity		450 Nm ³ /h	
average power consumption		60 KW (max 75 kW)	
number of stages		2	
number of cylinders		2	
cylinder	1st stage double acting	260	mm.
	2nd stage double acting	260	mm.
stroke		400	mm.
shaft speed		29	stroke per minute
piston displacement		36,9	m ³ /h
average piston velocity		0,19	m/s
Electric motor			
type of motor		squirrel cage induction motor	
nominal power		75 KW	
shaft speed		1450 rpm	
motor construction / protection class		B5/IP 55	
voltage / frequency		3 x 380 V / 50 cps	



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

COLLAUDO ACUSTICO COMPRESSORE IDROMECCANICA.



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



CONDIZIONI ED AMBIENTE DI PROVA

Data misura: 17 maggio 2012 dalle 15 alle 17.

Punto misura: piazzale con pavimentazione in cemento.

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

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

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

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

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

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

**PRESENTAZIONE DEI RISULTATI**

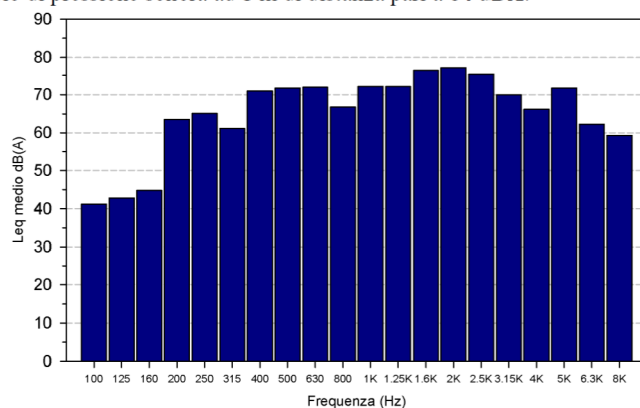
I risultati delle 5 misure eseguite, della durata di 3 minuti ciascuna, sono riportati nella tabella di seguito riportata; nella prima parte della tabella si riportano il valore di L_{eq} in dBA nel punto di misura integrato per l'intera tempo di misura oltre ai valori in frequenza per terzi di banda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

Tabella: Sintesi risultati delle misure

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

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

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



Modena, 29 maggio 2012

Dott. Carlo Odorici

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

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

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

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

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



S_c 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
S_c 59B	Air cooler stazione di compressione biometano pratica 17007	Biometano	Il rumore è provocato dai compressori all'interno del box	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	0-3m	In progetto



**Caratterizzazione acustica della sorgente Sc 59B**

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

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

Distance to Observer (m)

Method
 EN13487
 Hemispherical

RPM
100 ≤ ≤ 750

Sound Damper

LWA/Unit, rpm = 717 dB(A)

Total A-weighted Sound Pressure Level 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.



C61 – CHILLER PRATICA 17008

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



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



Sc 62A – BOX STAZIONE DI COMPRESSIONE BIOMETANO PRATICA 17008

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



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

ALLEGATO 10.4

ALL'ALLEGATO 6

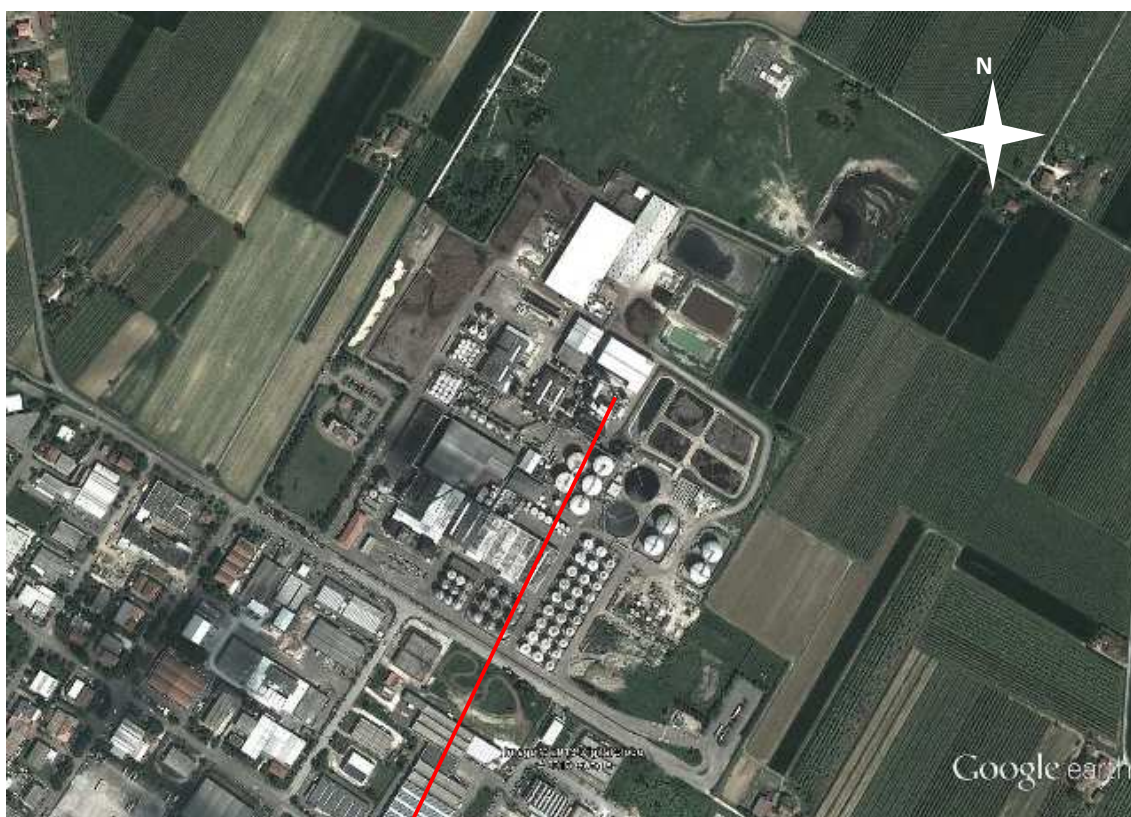
SORGENTI SONORE

ENOMONDO SRL



S_{E1} - Ventilatore fumi emissione E183

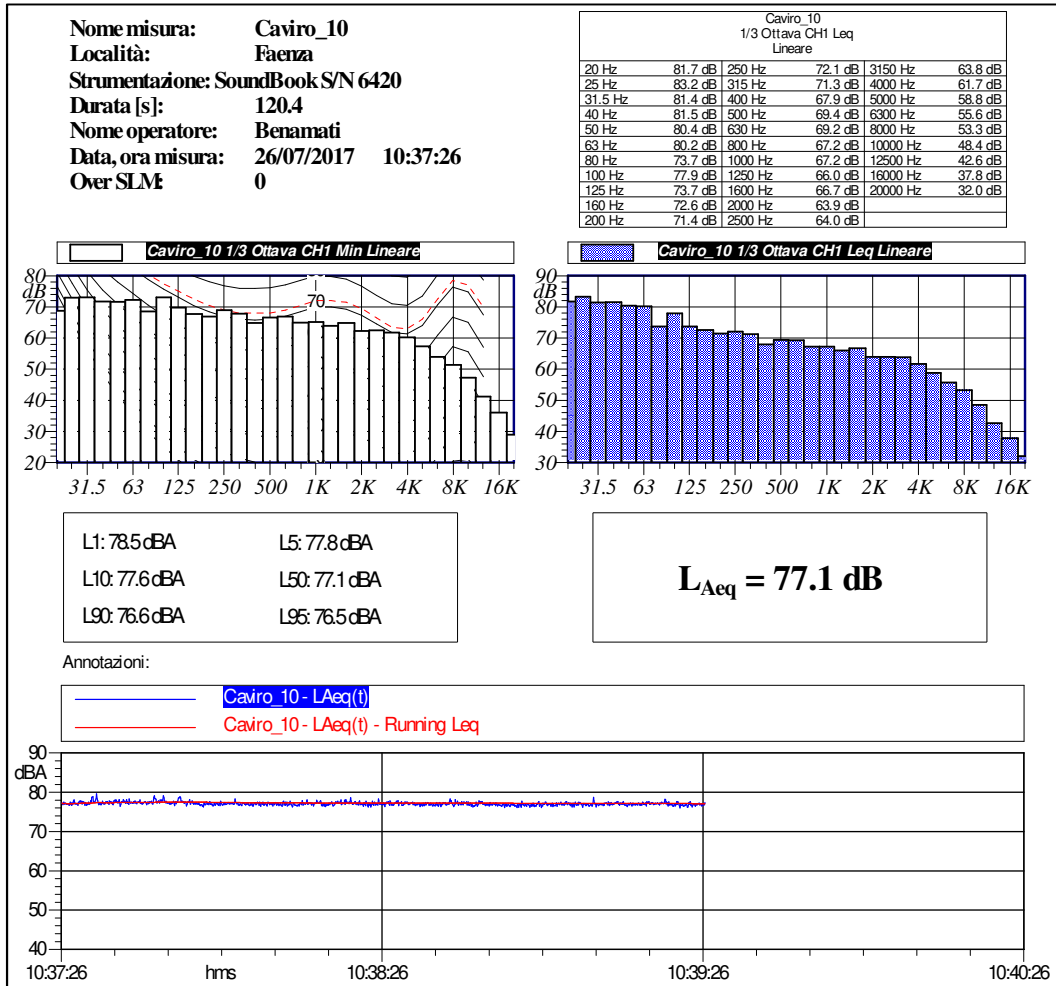
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _{E1}	Ventilatore fumi emissione E183	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore dell'emissione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





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 1

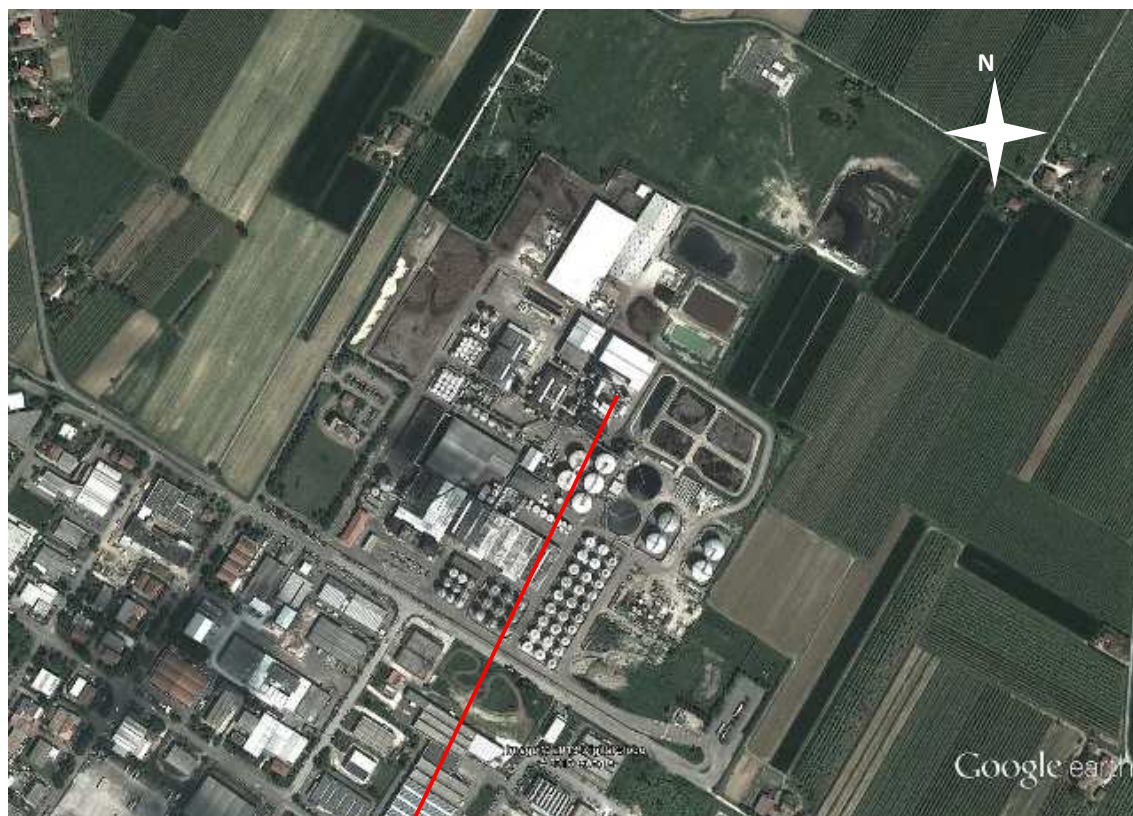
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 2 m h = 2 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





SE 2 - Giunto con ventilatore emissione E183

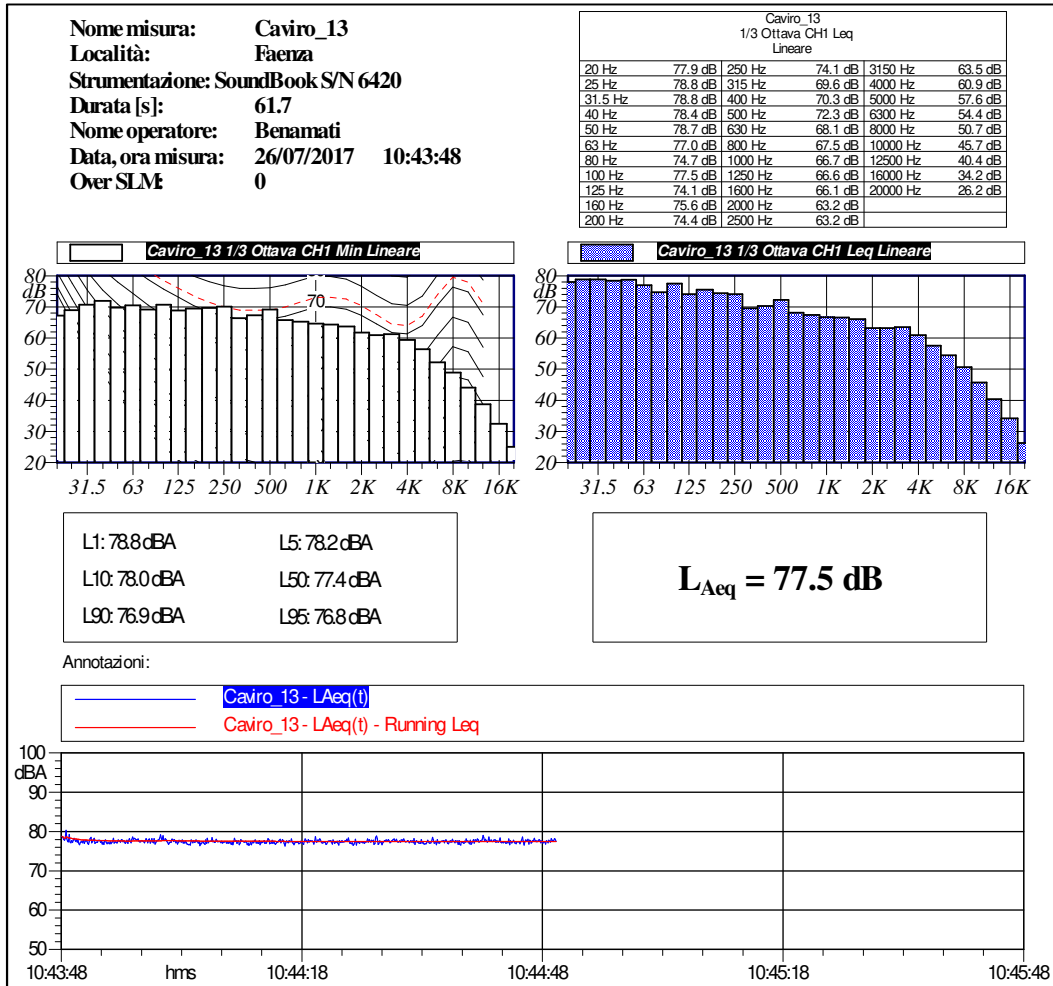
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 2	Giunto con ventilatore emissione E183	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal flusso nel condotto.	D-N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





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 2

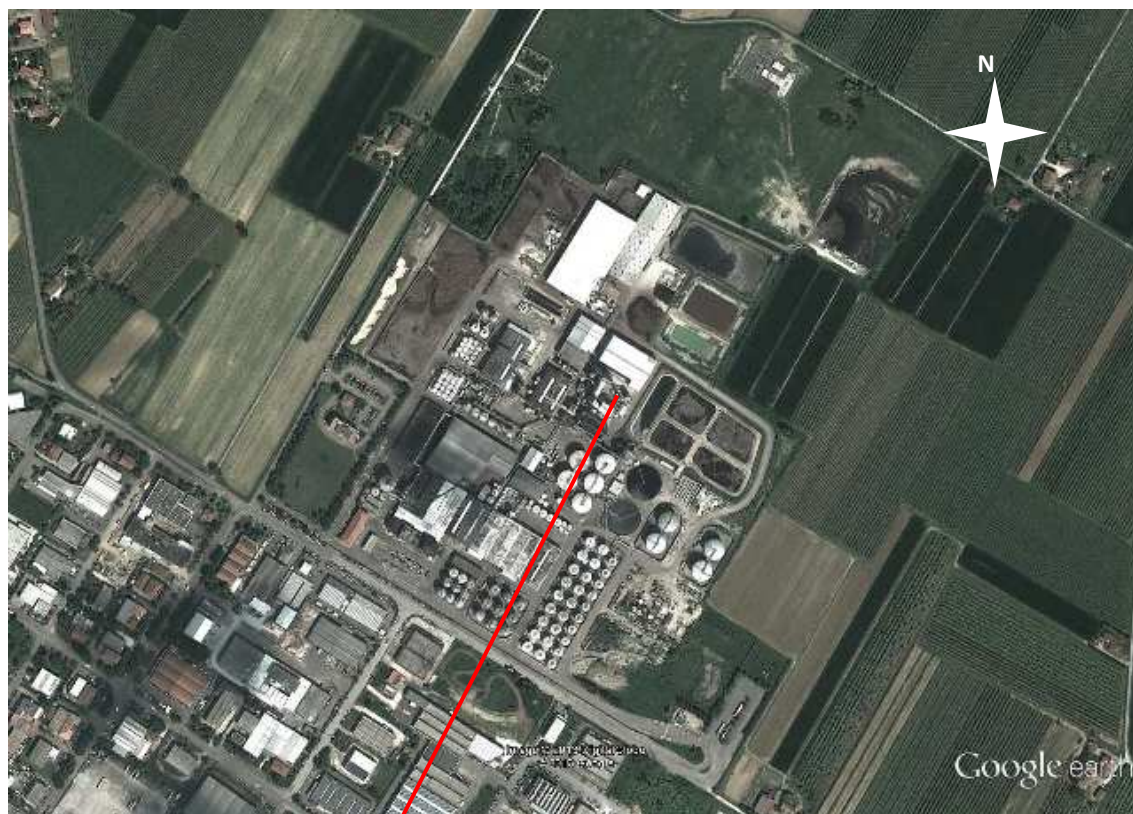
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 2.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





SE 3 - Ventilatore aria primaria

Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 3	Ventilatore aria primaria	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore ma si sente l'influenza dell'aspirazione (sorgente SE4)	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-2 m	2012



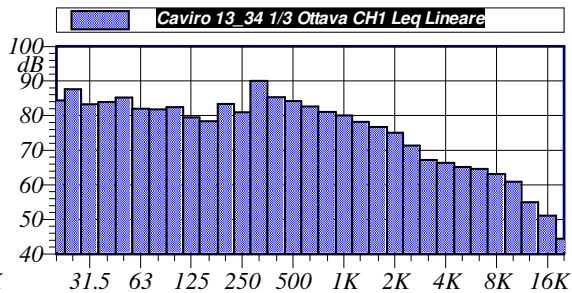
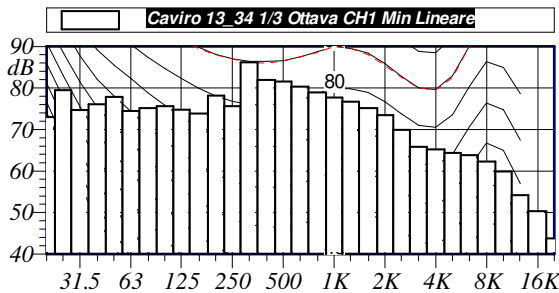


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 3

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

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

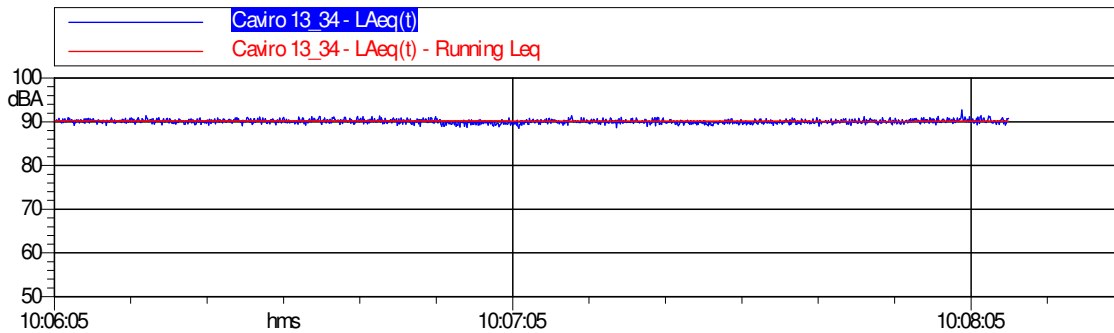
20 Hz	84.4 dB	250 Hz	81.0 dB	3150 Hz	67.2 dB
25 Hz	87.6 dB	315 Hz	90.1 dB	4000 Hz	66.4 dB
31.5 Hz	83.3 dB	400 Hz	85.3 dB	5000 Hz	65.2 dB
40 Hz	84.0 dB	500 Hz	84.2 dB	6300 Hz	64.6 dB
50 Hz	85.2 dB	630 Hz	82.6 dB	8000 Hz	63.1 dB
63 Hz	82.0 dB	800 Hz	81.0 dB	10000 Hz	61.0 dB
80 Hz	81.8 dB	1000 Hz	80.1 dB	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_{Aeq} = 90.1 dB

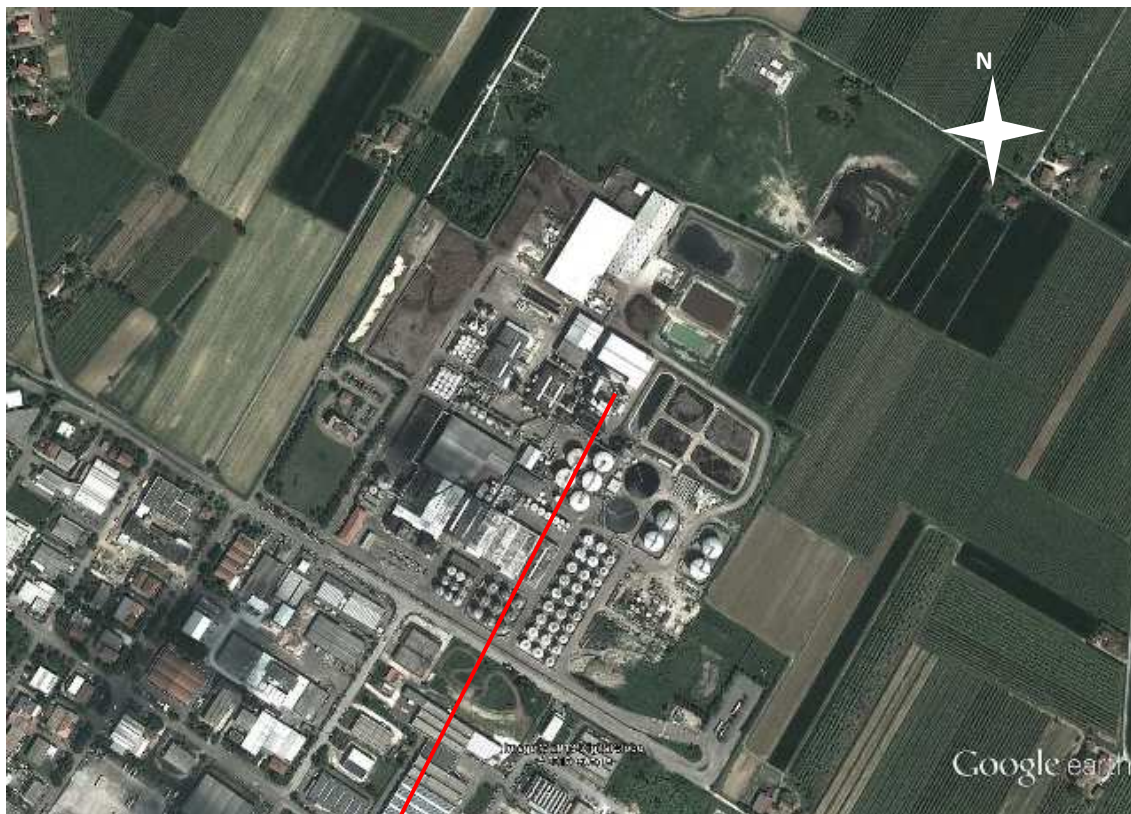
Annotazioni:





S_E 4 – Aspirazione ventilatore aria primaria

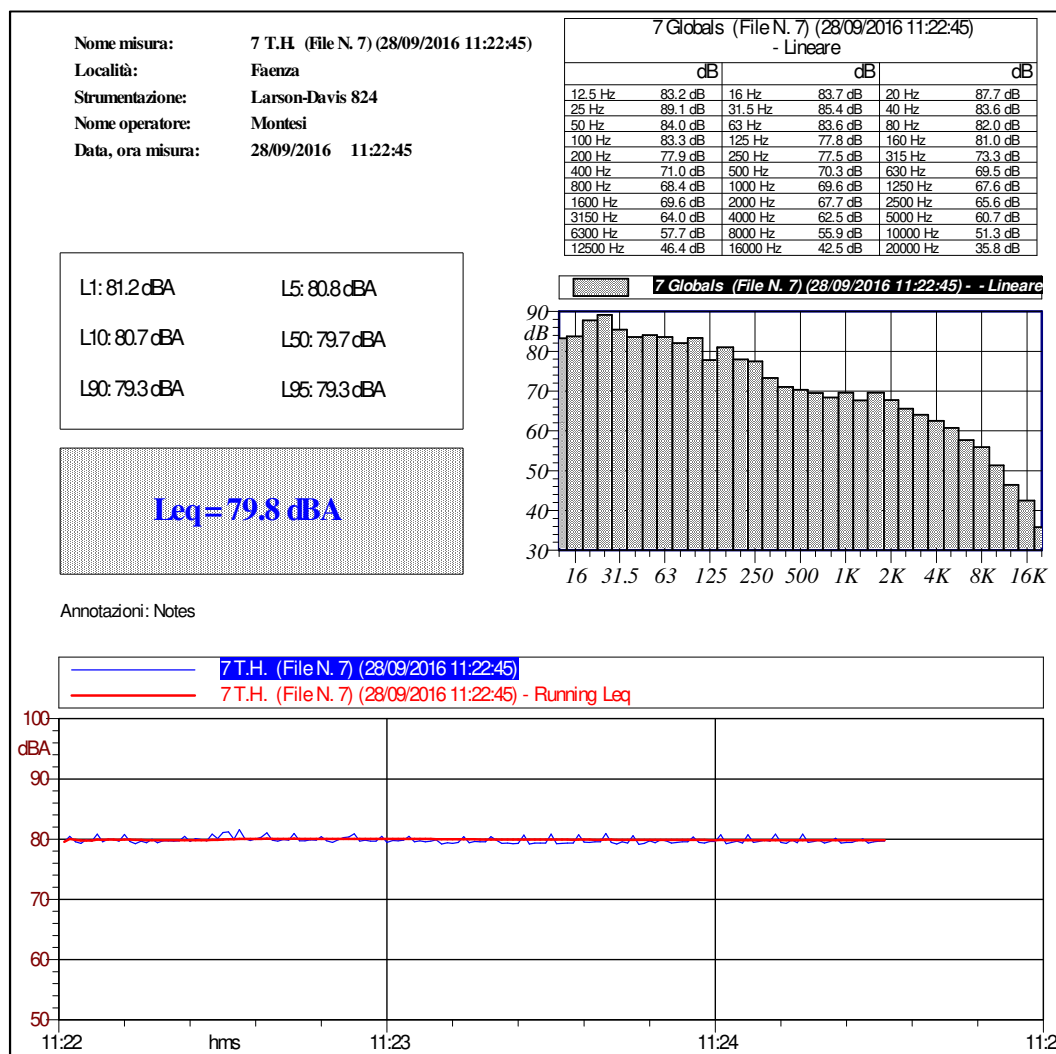
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 4	Aspirazione ventilatore aria primaria	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dall'aspirazione del ventilatore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





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 4

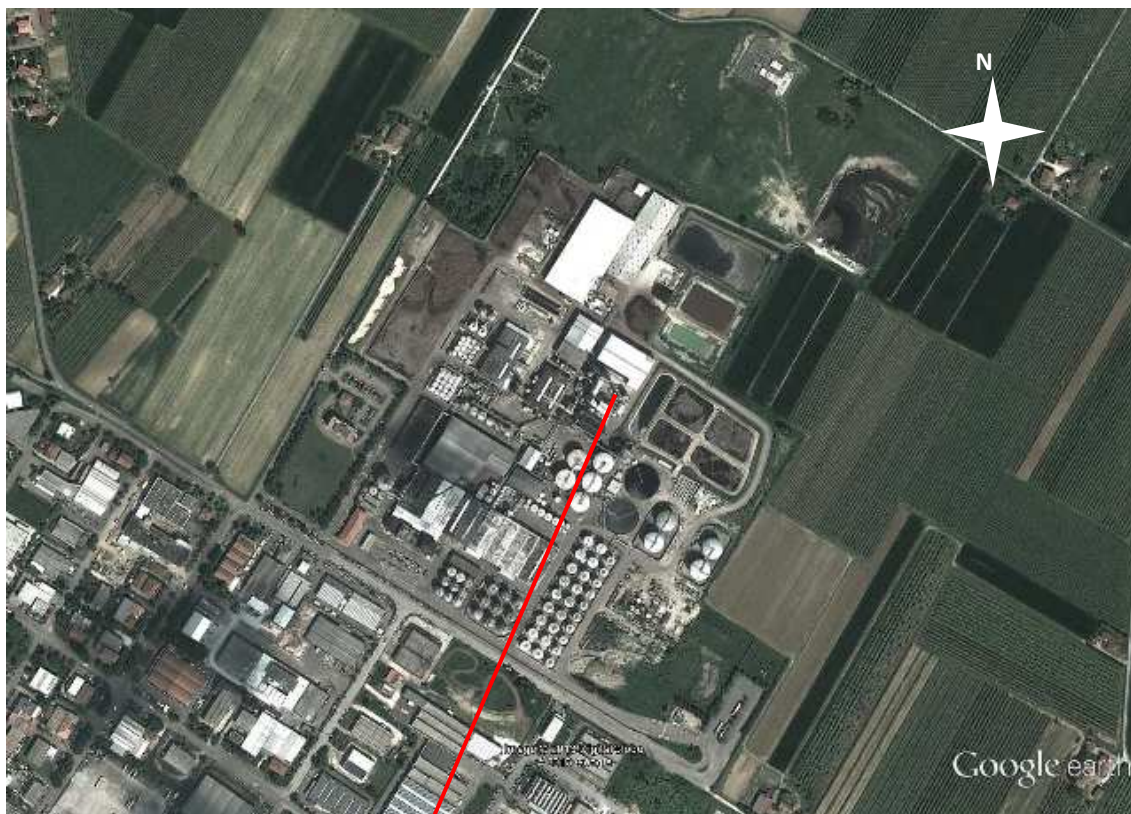
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 4 m h = 5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Nel 2016 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





SE 5 - Ventilatore di sbarramento bruciatore 1

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



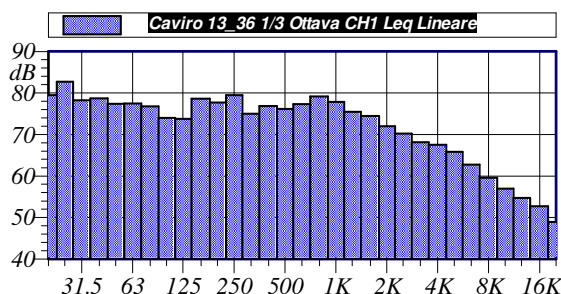
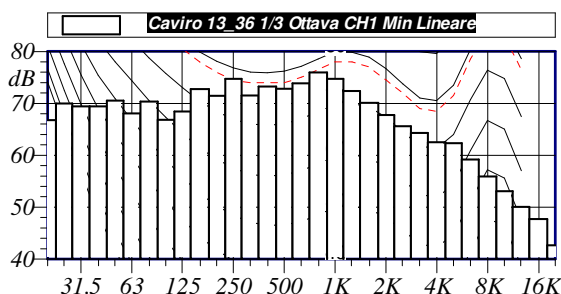


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 5

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

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

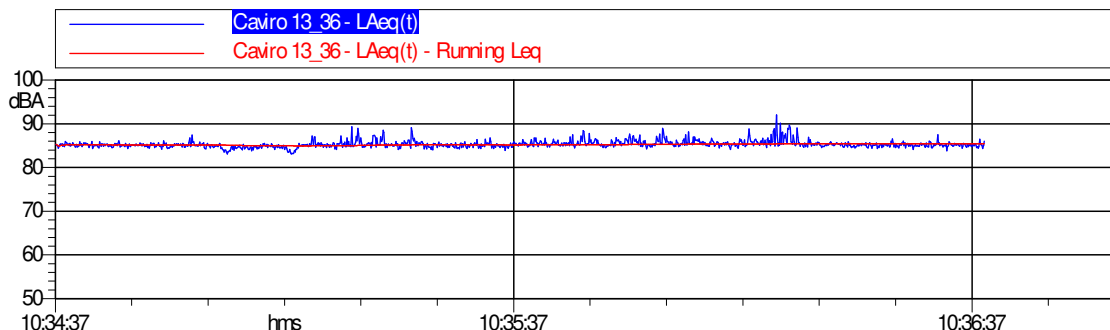
Caviro 13_36 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	79.4 dB	250 Hz	79.5 dB	3150 Hz	68.1 dB
25 Hz	82.7 dB	315 Hz	75.0 dB	4000 Hz	67.5 dB
31.5 Hz	78.2 dB	400 Hz	76.9 dB	5000 Hz	65.8 dB
40 Hz	78.7 dB	500 Hz	76.1 dB	6300 Hz	62.8 dB
50 Hz	77.4 dB	630 Hz	77.3 dB	8000 Hz	59.6 dB
63 Hz	77.5 dB	800 Hz	79.2 dB	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_{Aeq} = 85.4 dB

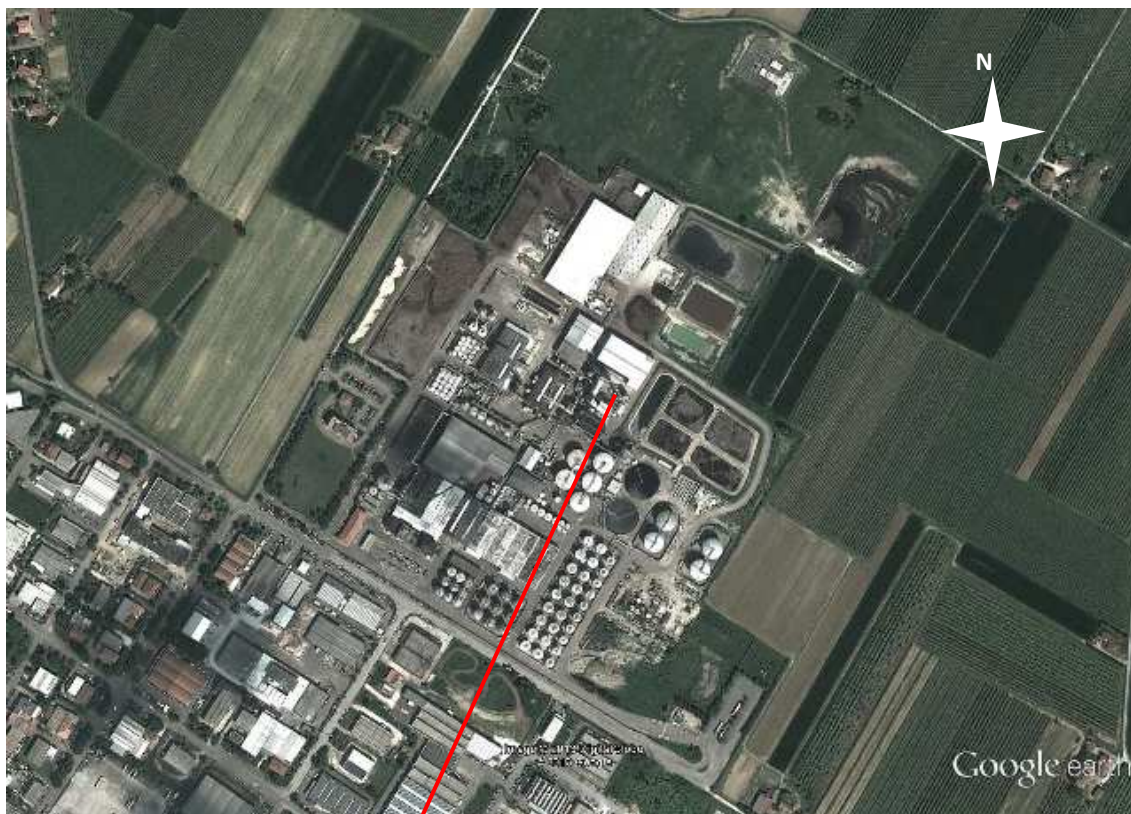
Annotazioni:





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

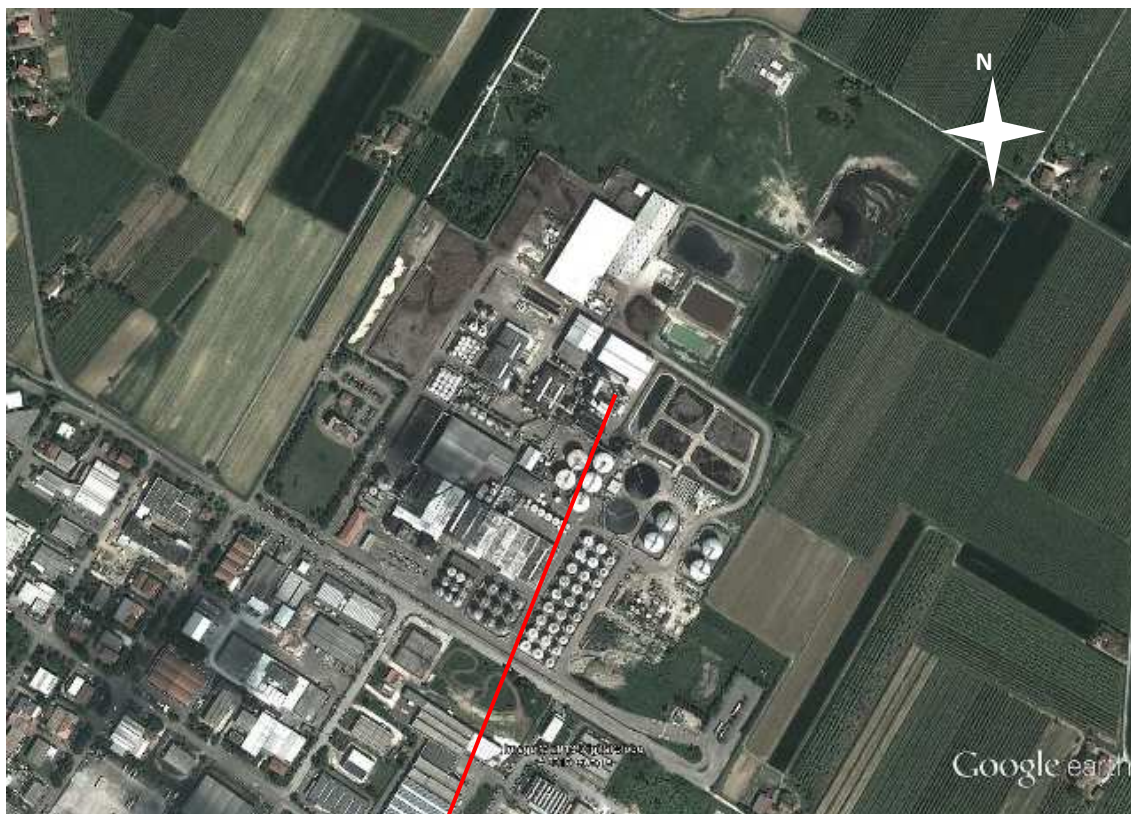


La sorgente SE6 è identica alla SE5 Ventilatore di sbarramento bruciatore 1 per cui non è stata eseguita alcuna caratterizzazione acustica ma per analogia si può utilizzare il rilievo di SE5.



SE 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
SE 7	Ventilatore bruciatori 1 e 2 e nastro bidirezionale	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dal motore del ventilatore	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	11 m	2012



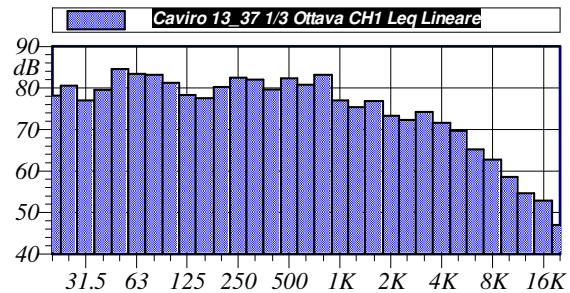
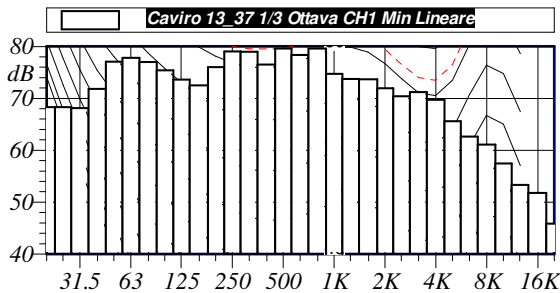


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 7

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

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

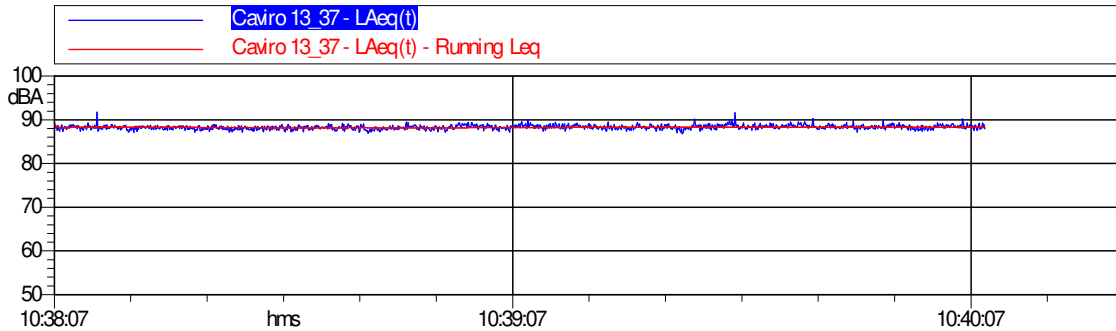
20 Hz	78.2 dB	250 Hz	82.5 dB	3150 Hz	74.2 dB
25 Hz	80.6 dB	315 Hz	82.0 dB	4000 Hz	71.6 dB
31.5 Hz	77.0 dB	400 Hz	79.6 dB	5000 Hz	69.7 dB
40 Hz	79.6 dB	500 Hz	82.3 dB	6300 Hz	65.2 dB
50 Hz	84.6 dB	630 Hz	80.8 dB	8000 Hz	62.7 dB
63 Hz	83.3 dB	800 Hz	83.1 dB	10000 Hz	58.6 dB
80 Hz	83.2 dB	1000 Hz	77.0 dB	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_{Aeq} = 88.3 dB

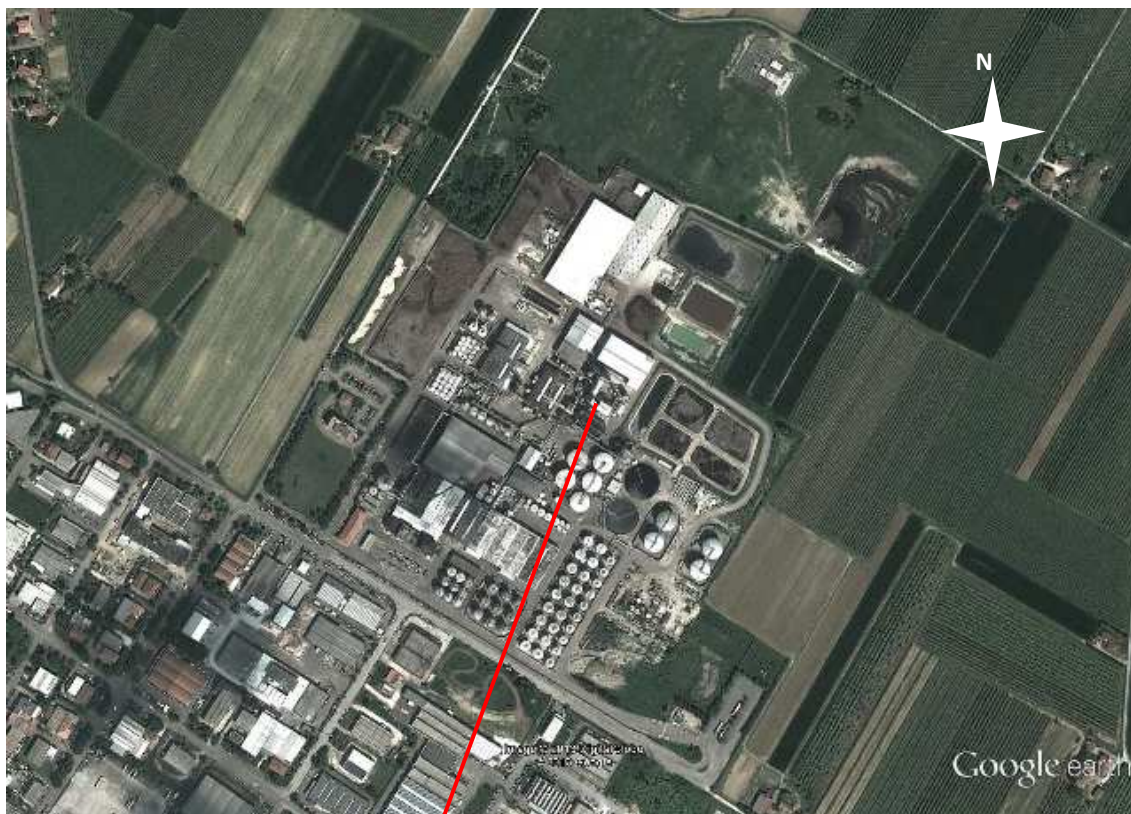
Annotazioni:





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
SE 8	Parete esterna nastro bidirezionale	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dalle vibrazioni della parete	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	11 m	2012



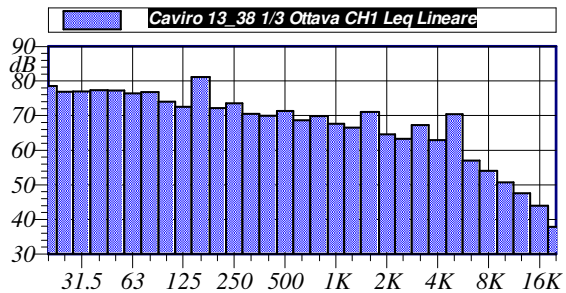
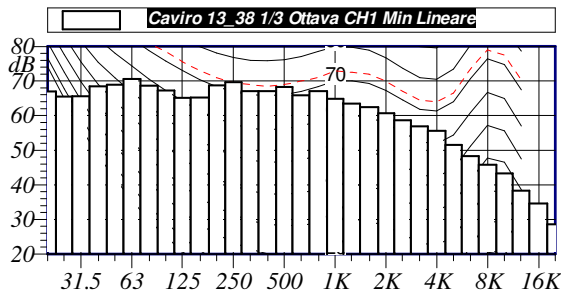


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 8

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

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

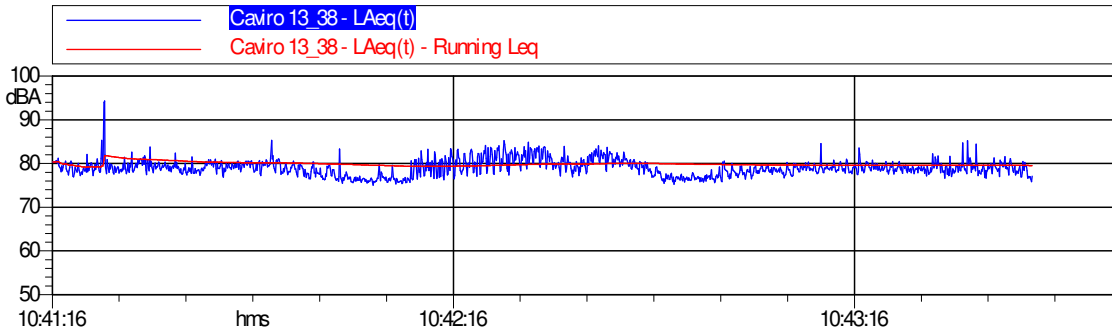
20 Hz	78.6 dB	250 Hz	73.6 dB	3150 Hz	67.3 dB
25 Hz	76.8 dB	315 Hz	70.5 dB	4000 Hz	63.0 dB
31.5 Hz	77.0 dB	400 Hz	70.0 dB	5000 Hz	70.5 dB
40 Hz	77.4 dB	500 Hz	71.4 dB	6300 Hz	57.0 dB
50 Hz	77.3 dB	630 Hz	68.7 dB	8000 Hz	54.0 dB
63 Hz	76.4 dB	800 Hz	69.9 dB	10000 Hz	50.8 dB
80 Hz	76.8 dB	1000 Hz	67.7 dB	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_{Aeq} = 79.5 dB

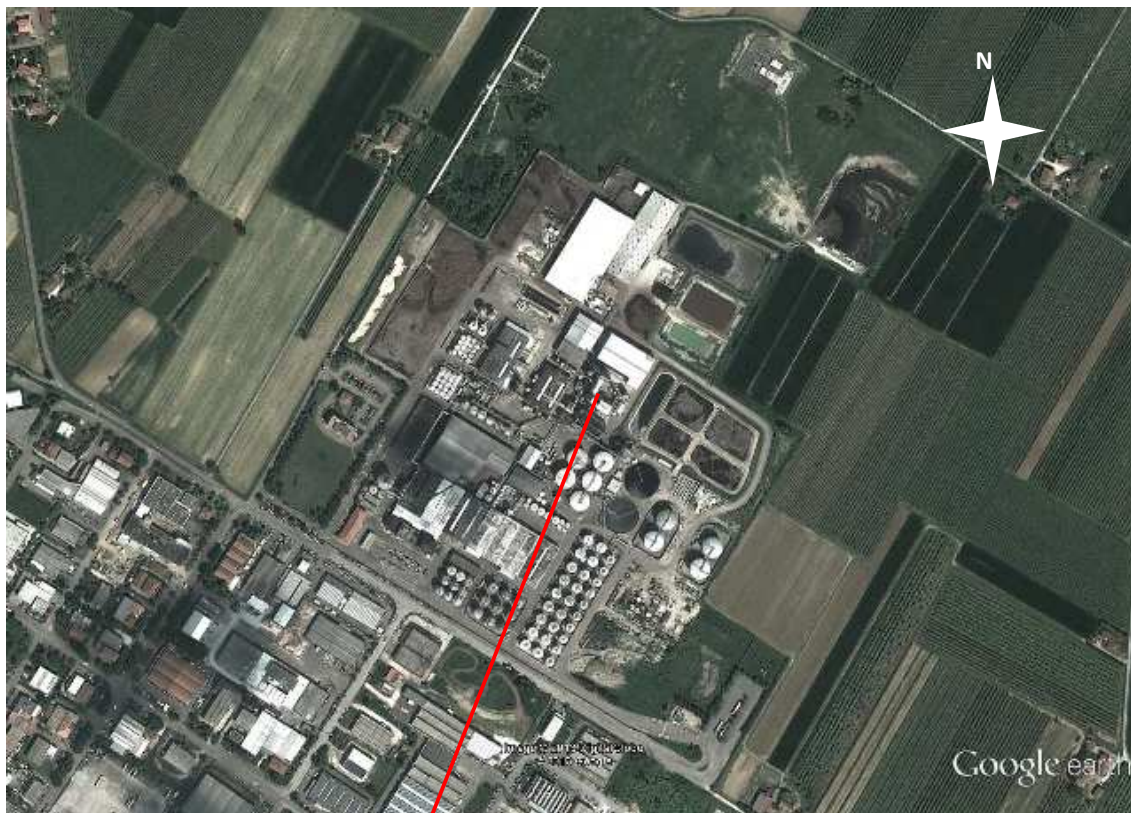
Annotazioni:





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 24h/g	7	Tutto l'anno	18 m	2012



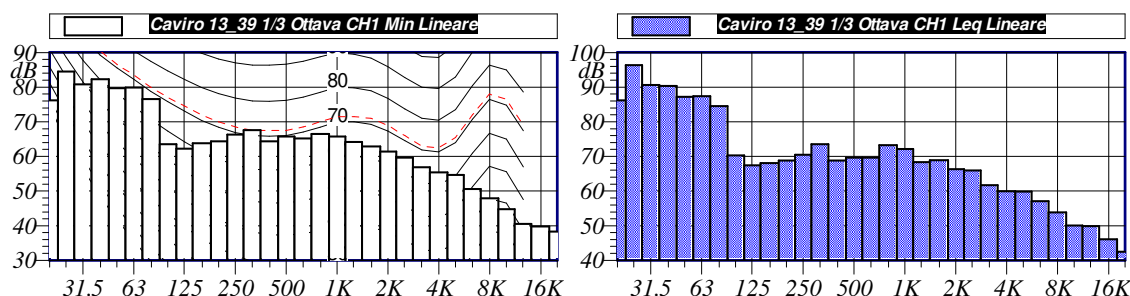


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 9

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

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

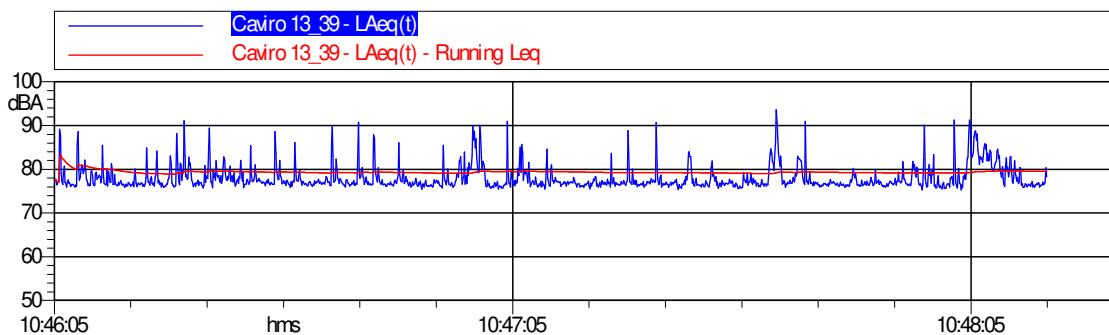
Caviro 13_39 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	86.1 dB	250 Hz	70.5 dB	3150 Hz	61.7 dB
25 Hz	96.3 dB	315 Hz	73.6 dB	4000 Hz	60.0 dB
31.5 Hz	90.7 dB	400 Hz	68.8 dB	5000 Hz	59.8 dB
40 Hz	90.3 dB	500 Hz	69.6 dB	6300 Hz	57.1 dB
50 Hz	87.2 dB	630 Hz	69.6 dB	8000 Hz	53.8 dB
63 Hz	87.4 dB	800 Hz	73.2 dB	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_{Aeq} = 79.5 dB

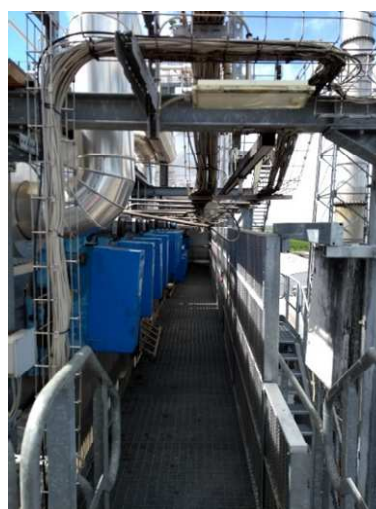
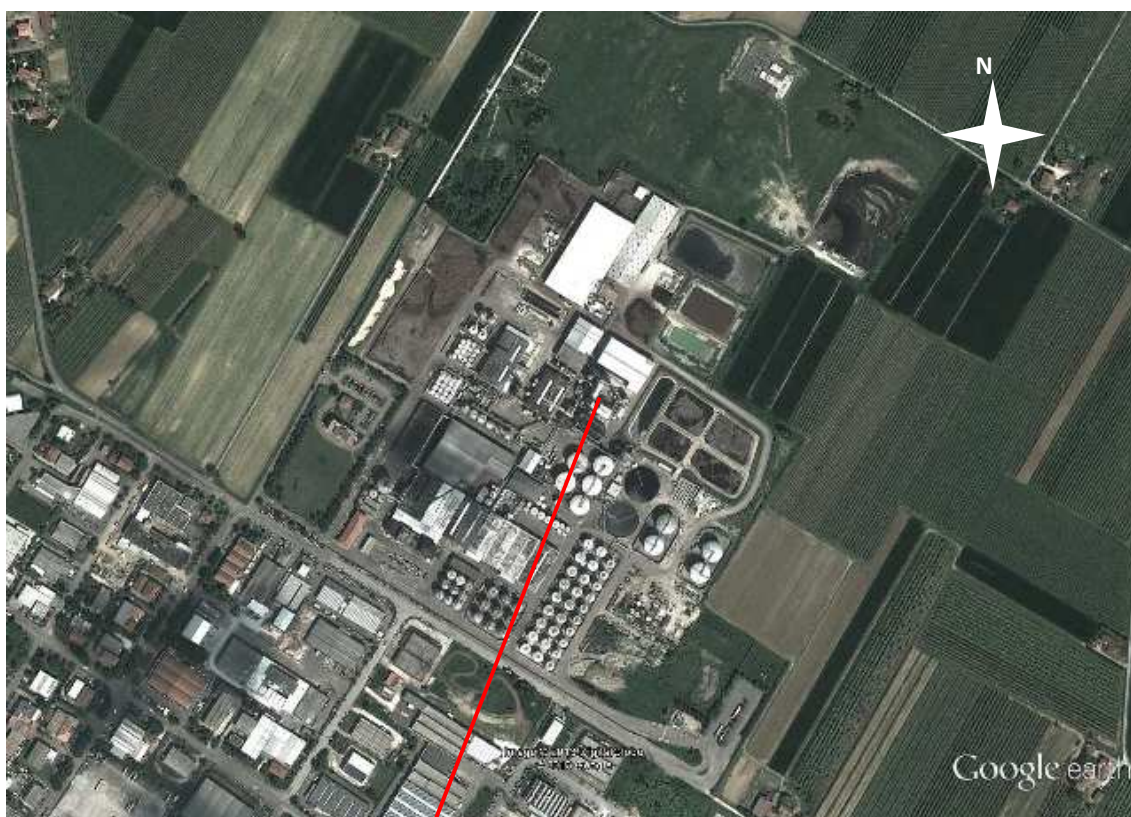
Annotazioni:





S_E 10 – Martelli per la pulizia dei condotti dalla cenere

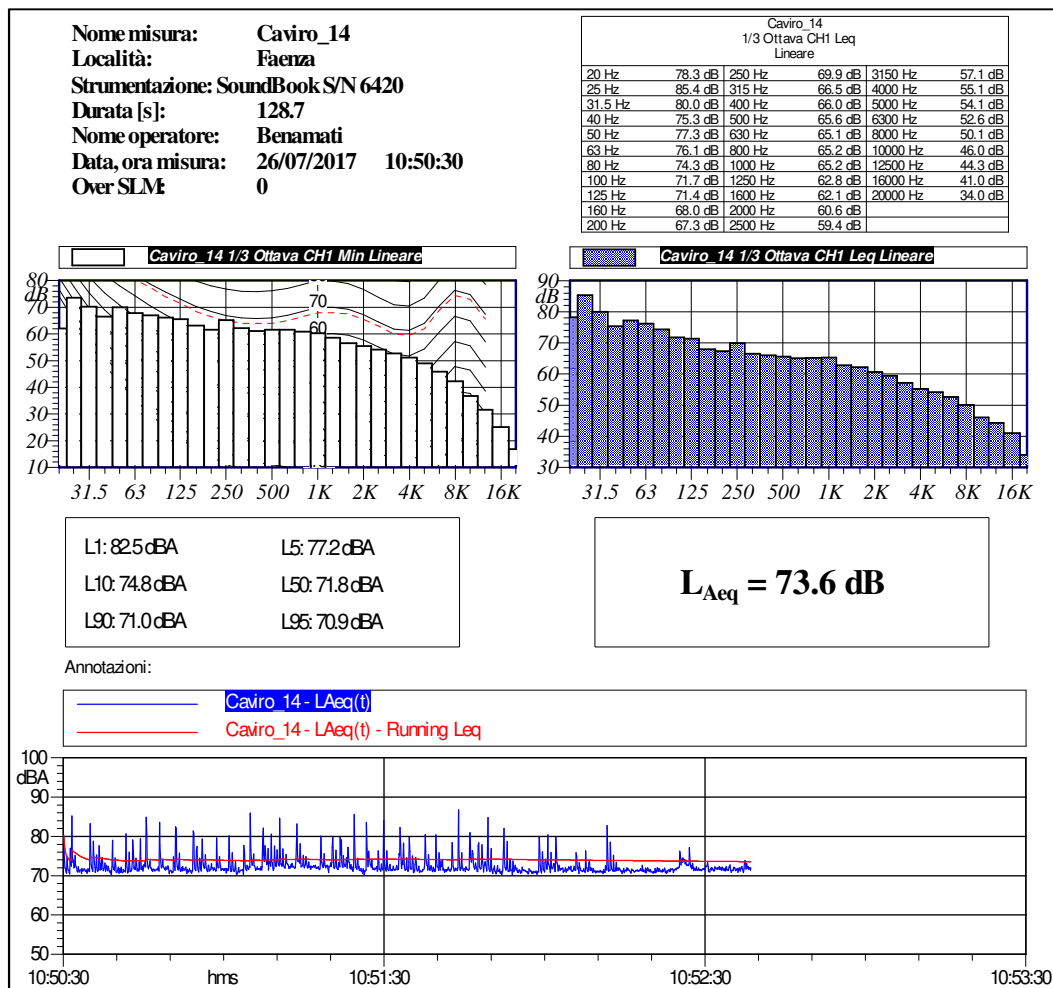
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 10	Martelli per la pulizia dei condotti dalla cenere	Caldaia Ruths	Il rumore è generato dall'impatto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





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 10

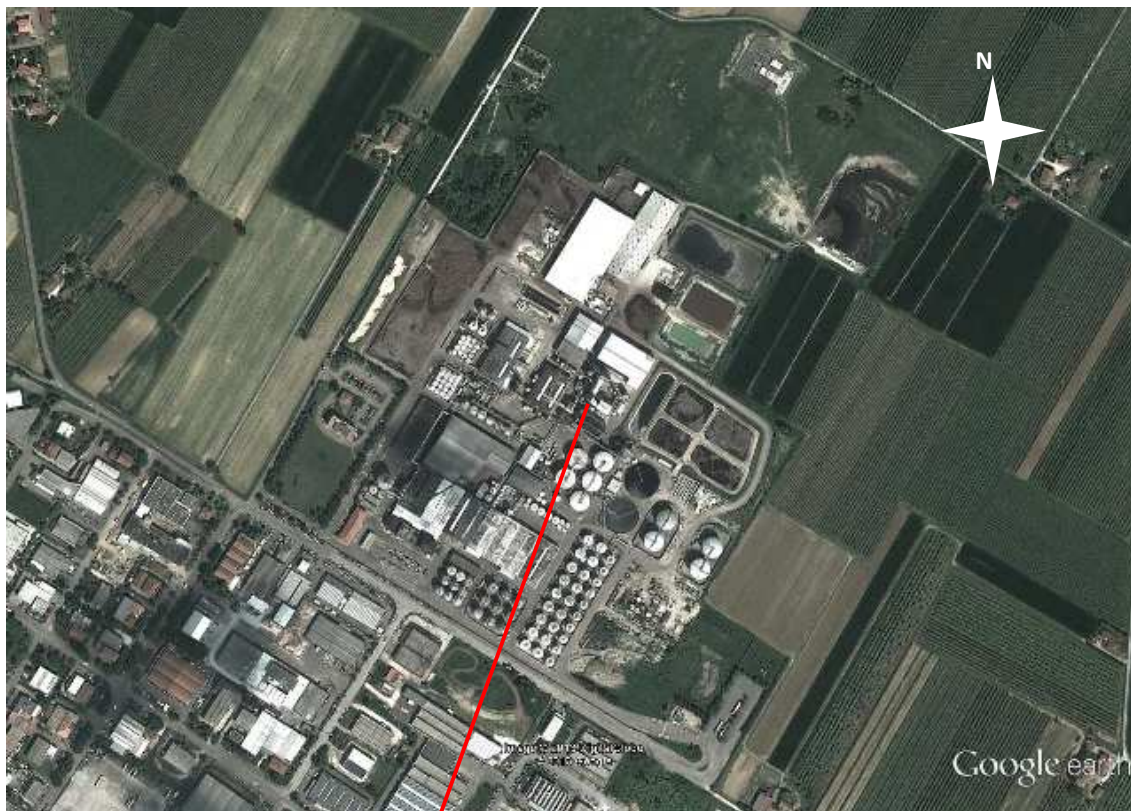
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = 22 m	Discontinuo Fluttuante	Componenti Tonali: no Componenti Impulsive: si	Sono presenti 5 blocchi che si azionano a turno. Nel 2017 la sorgente è stata oggetto di un intervento di mitigazione acustica.





S_E 11 – Uscita vapore 1° banco

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



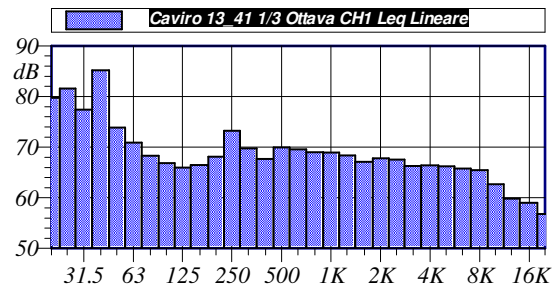
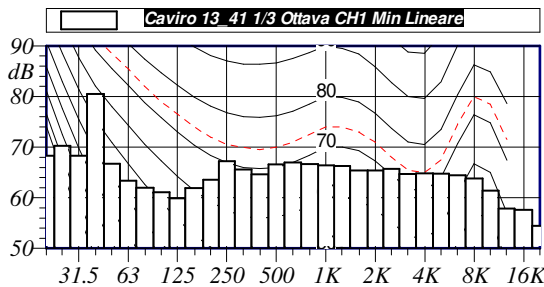


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 11

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

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

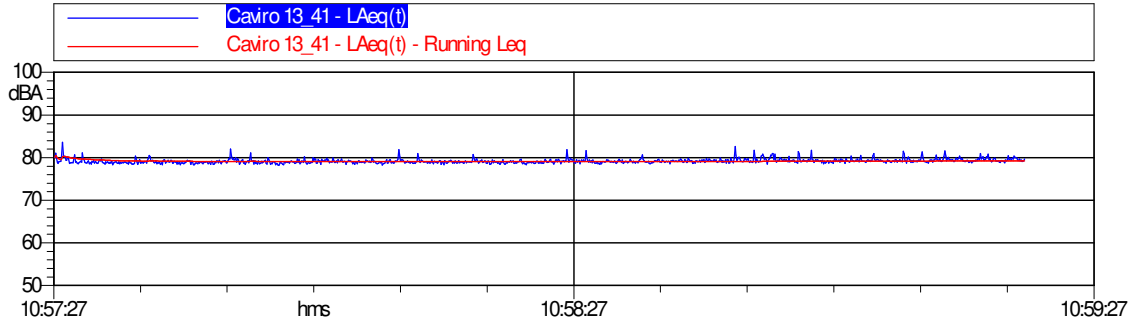
Caviro 13_41 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	79.7 dB	250 Hz	73.3 dB
25 Hz	81.6 dB	315 Hz	69.8 dB
31.5 Hz	77.4 dB	400 Hz	67.7 dB
40 Hz	85.2 dB	500 Hz	70.0 dB
50 Hz	73.9 dB	630 Hz	69.5 dB
63 Hz	70.9 dB	800 Hz	69.0 dB
80 Hz	68.3 dB	1000 Hz	68.9 dB
100 Hz	66.9 dB	1250 Hz	68.4 dB
125 Hz	65.9 dB	1600 Hz	67.1 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_{Aeq} = 79.2 dB

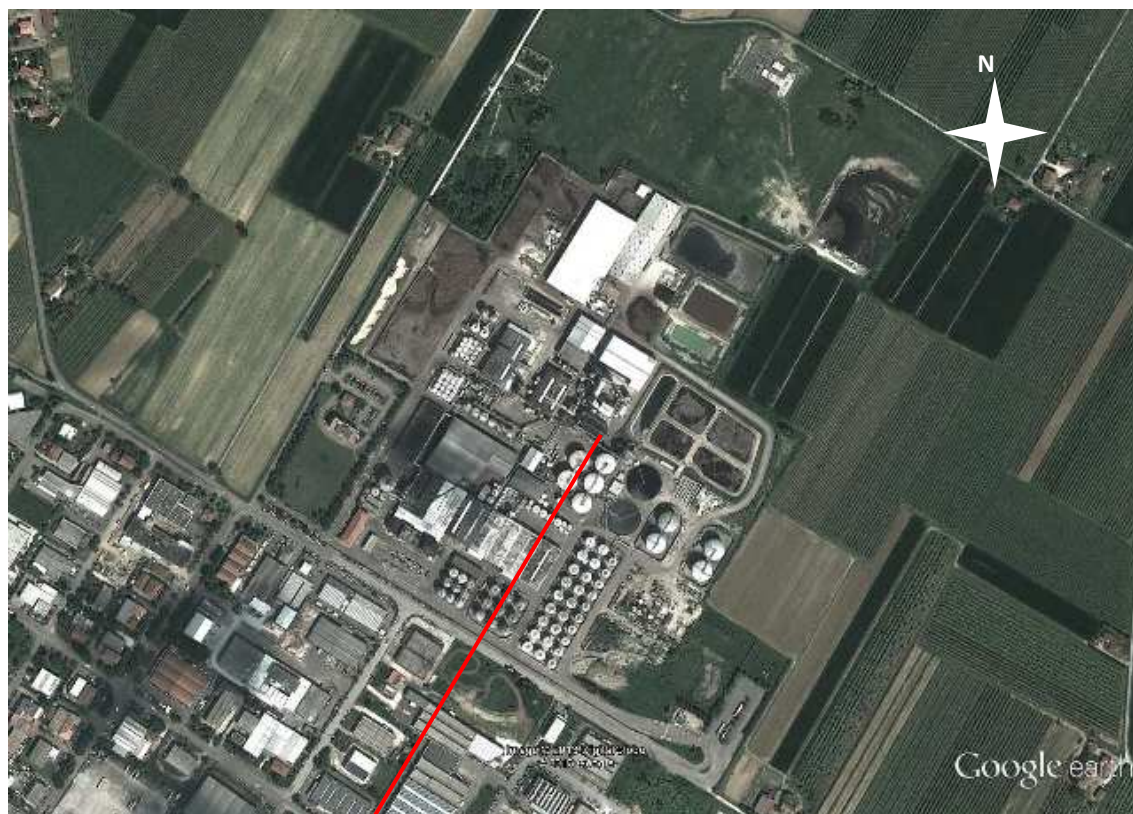
Annotazioni:





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 24h/g	7	Tutto l'anno	10m	2012



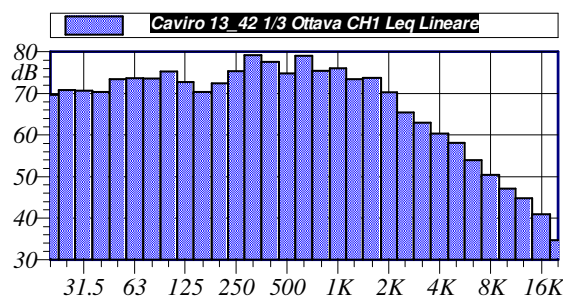
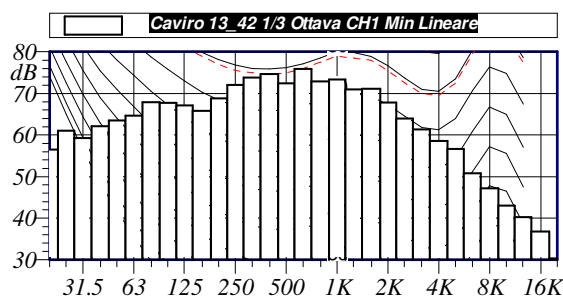


Caratterizzazione acustica della sorgente Se 12

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

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

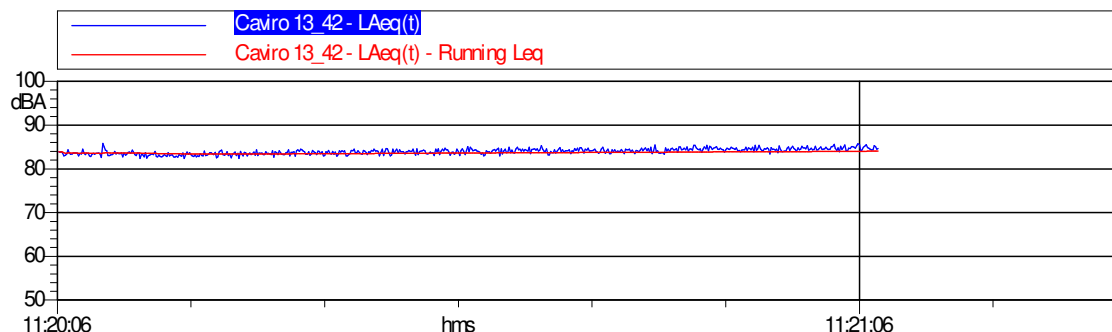
Caviro 13_42 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	69.7 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	63.0 dB
25 Hz	70.8 dB	315 Hz	79.2 dB	4000 Hz	60.3 dB
31.5 Hz	70.7 dB	400 Hz	77.6 dB	5000 Hz	58.1 dB
40 Hz	70.3 dB	500 Hz	74.8 dB	6300 Hz	54.0 dB
50 Hz	73.5 dB	630 Hz	79.1 dB	8000 Hz	50.5 dB
63 Hz	73.6 dB	800 Hz	75.4 dB	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

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

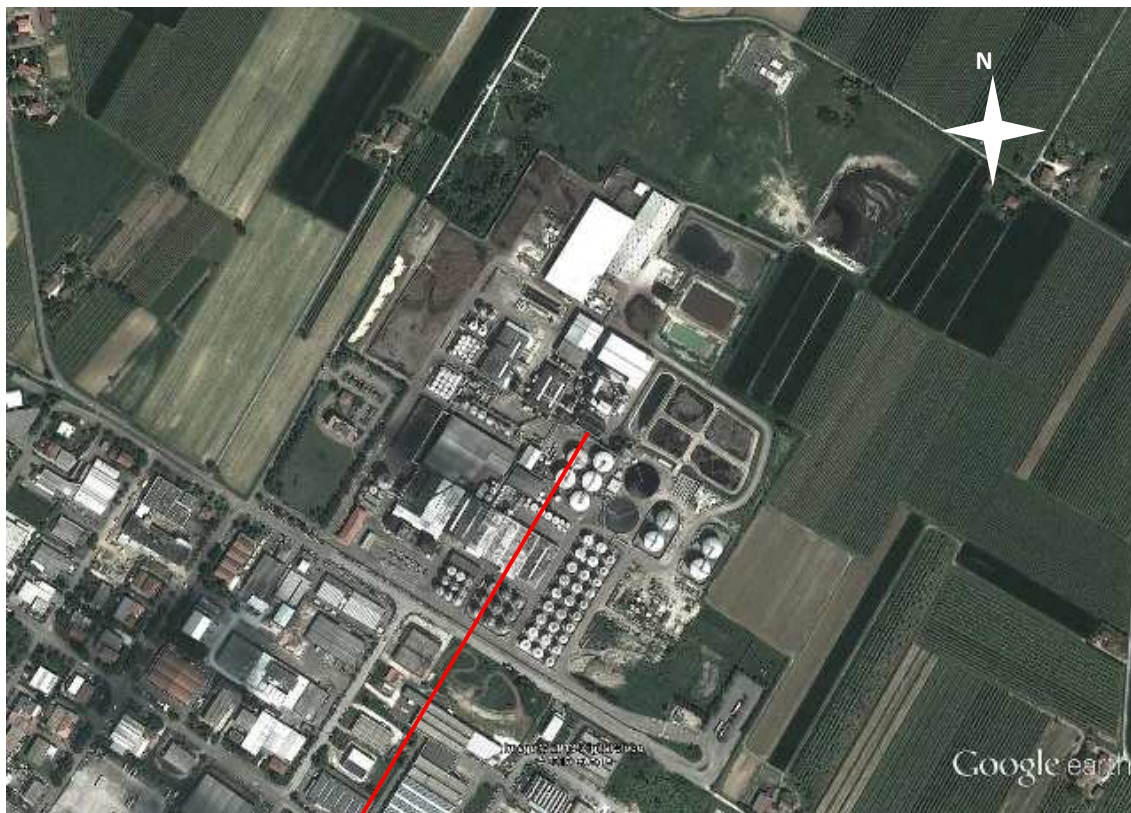
Annotazioni:





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 24h/g	7	Tutto l'anno	15 m	2012



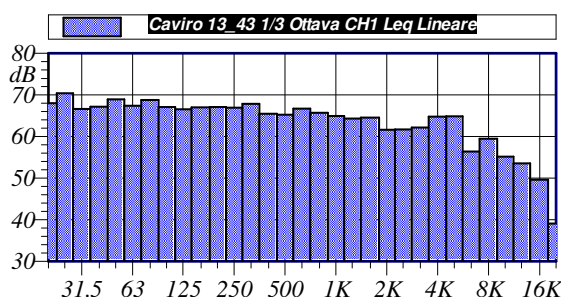
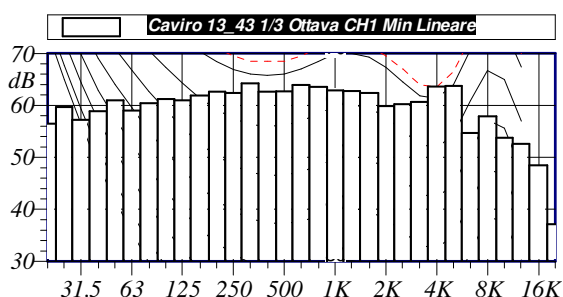


Caratterizzazione acustica della sorgente Se 13

Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m sotto la pala h = 15 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	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

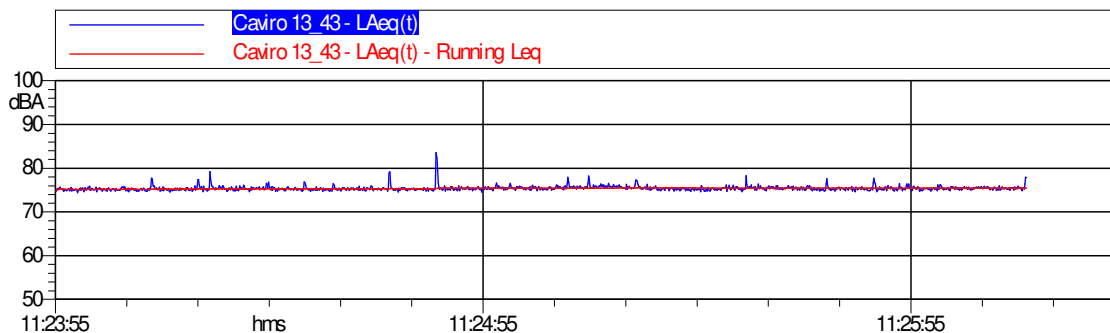
Caviro 13_43 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	68.0 dB	250 Hz	66.9 dB	3150 Hz	62.2 dB
25 Hz	70.4 dB	315 Hz	67.9 dB	4000 Hz	64.7 dB
31.5 Hz	66.6 dB	400 Hz	65.5 dB	5000 Hz	64.9 dB
40 Hz	67.1 dB	500 Hz	65.2 dB	6300 Hz	56.4 dB
50 Hz	68.9 dB	630 Hz	66.7 dB	8000 Hz	59.4 dB
63 Hz	67.4 dB	800 Hz	65.7 dB	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

$L_{Aeq} = 75.5 \text{ dB}$

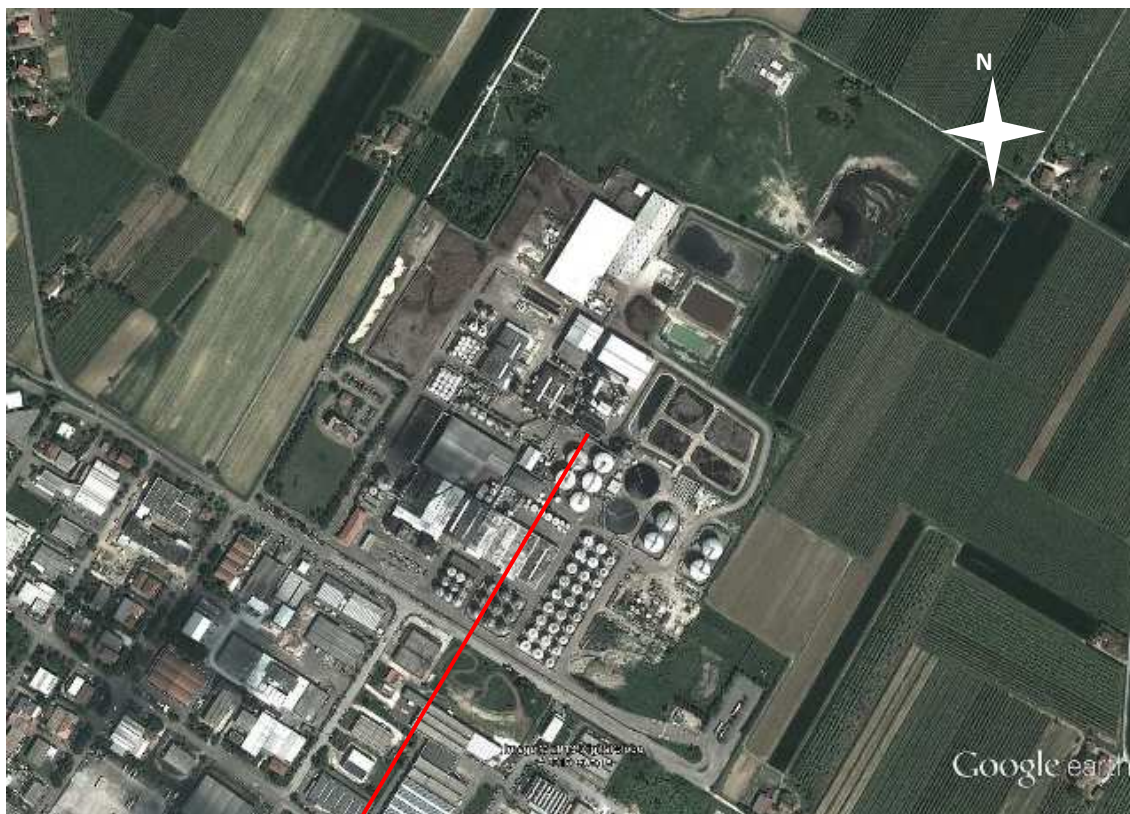
Annotazioni:





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



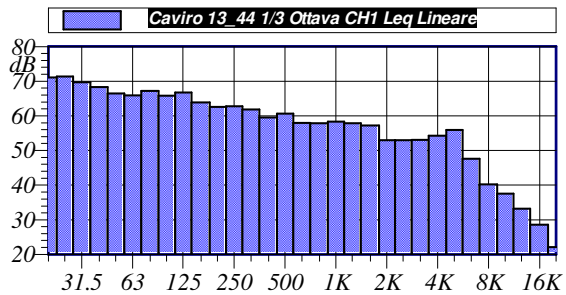
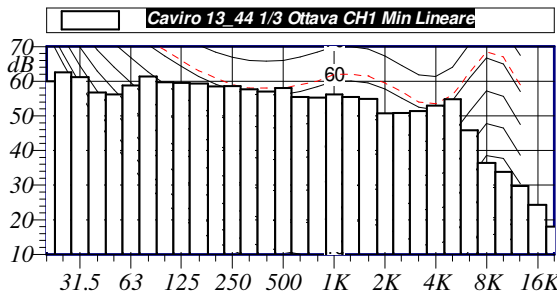


Caratterizzazione acustica della sorgente Se 14

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

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

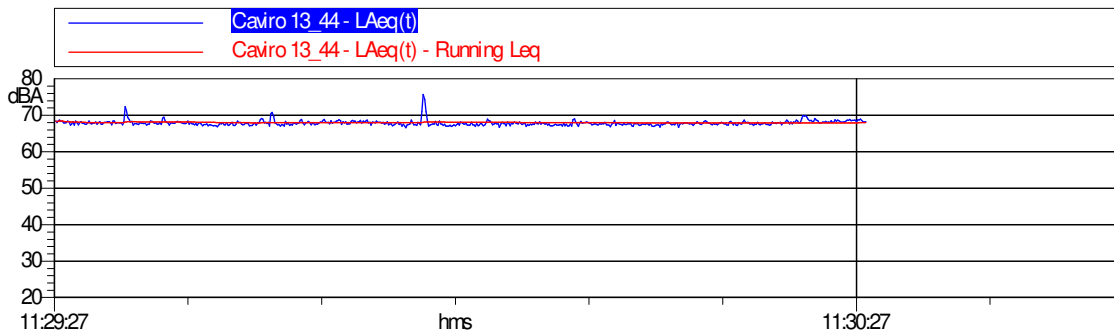
20 Hz	71.1 dB	250 Hz	62.8 dB	3150 Hz	53.1 dB
25 Hz	71.4 dB	315 Hz	61.8 dB	4000 Hz	54.3 dB
31.5 Hz	69.7 dB	400 Hz	59.5 dB	5000 Hz	55.9 dB
40 Hz	68.3 dB	500 Hz	60.6 dB	6300 Hz	47.6 dB
50 Hz	66.4 dB	630 Hz	58.0 dB	8000 Hz	40.2 dB
63 Hz	65.9 dB	800 Hz	57.9 dB	10000 Hz	37.5 dB
80 Hz	67.2 dB	1000 Hz	58.3 dB	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			



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

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

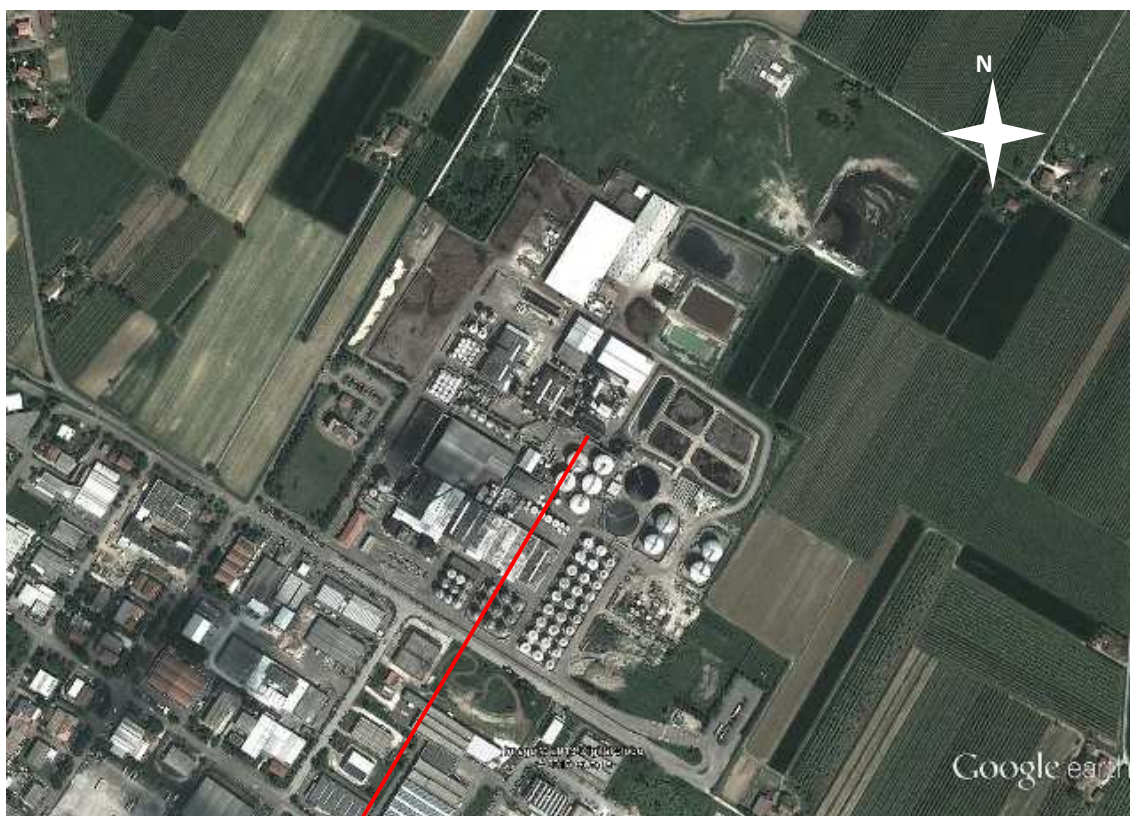
Annotazioni:





S_E 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
S_E 15	Ventilatore aerorefrigerante (n.3 ventole)	Caldaia Ruths	Il rumore è provocato dal flusso d'aria	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	15 m	2012

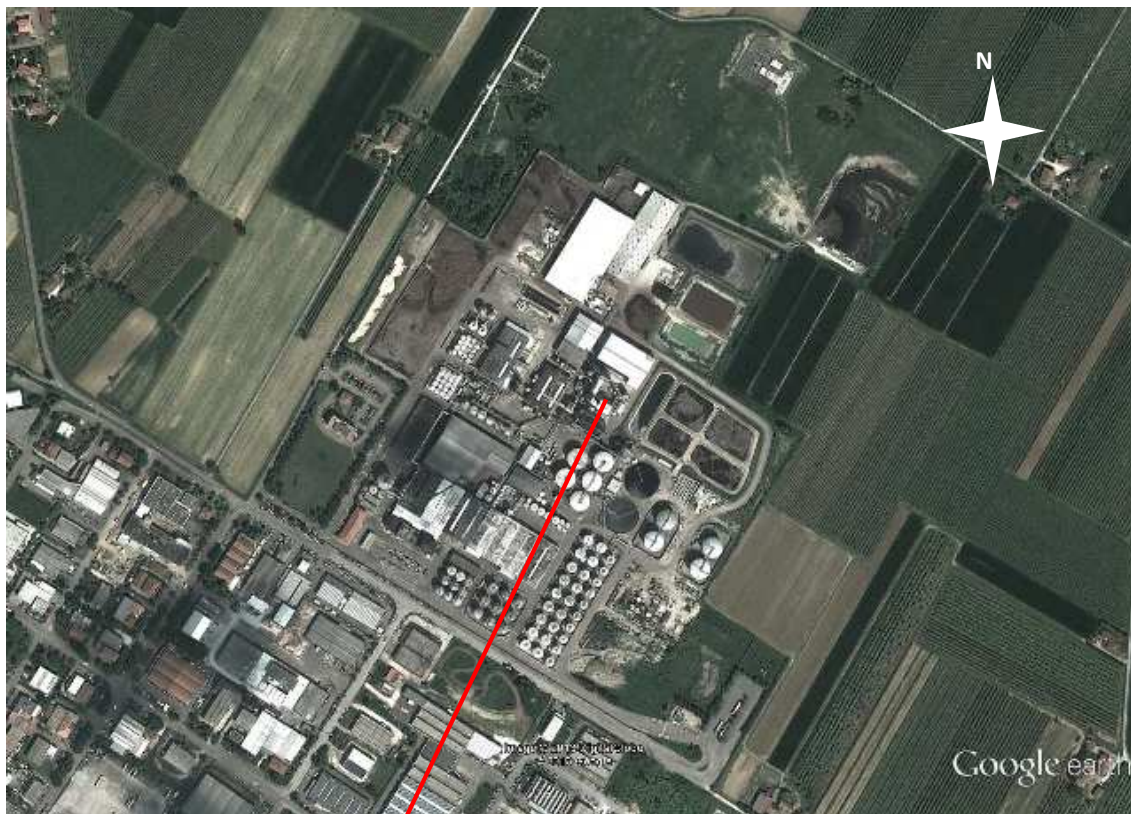


In questo periodo dell'anno non è stato possibile eseguire il rilievo in quanto non è possibile azionare le sorgenti in esame a massimo regime nel regime attuale la sorgente non è percepibile.



SE 16 – Camino caldaia Ruths emissione E183

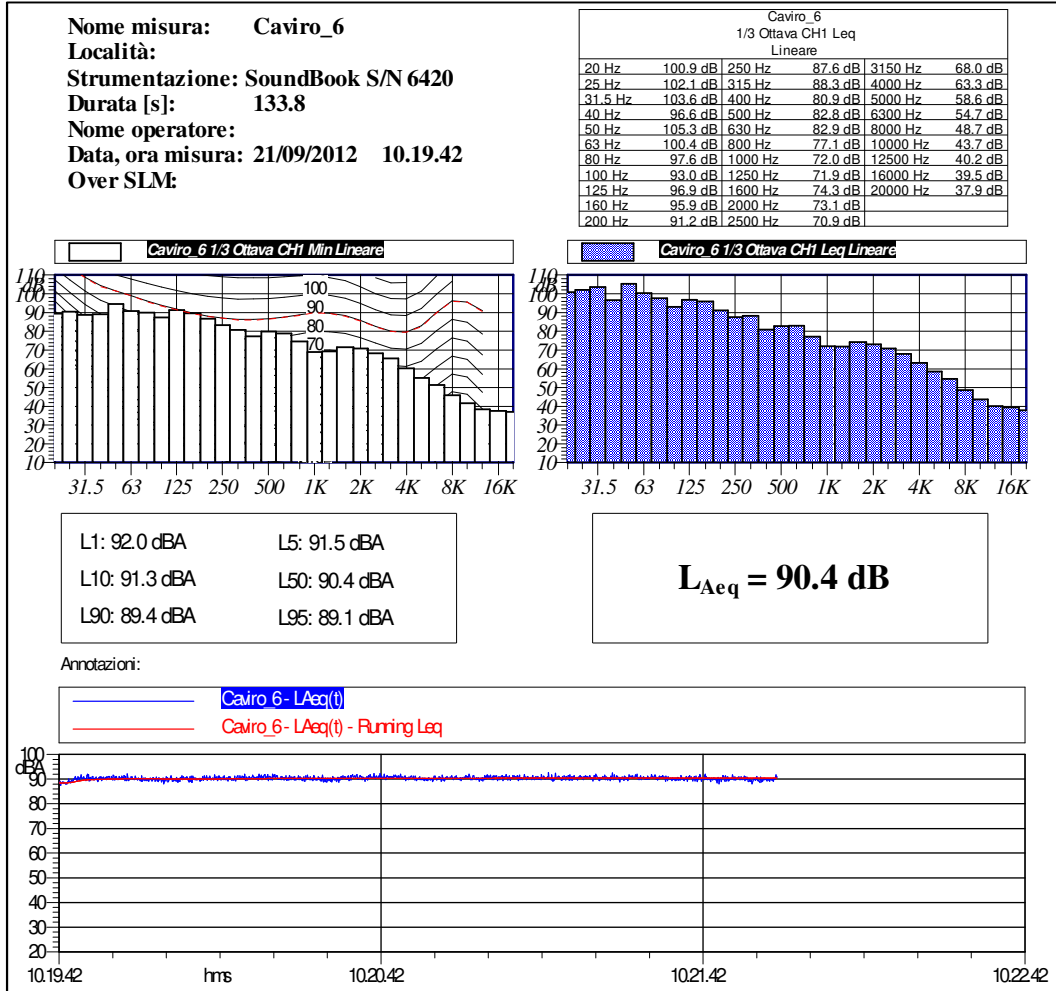
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 16	Camino caldaia Ruths emissione E183	Caldaia Ruths	Il rumore è provocato dal flusso d'aria	D-N 24h/g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





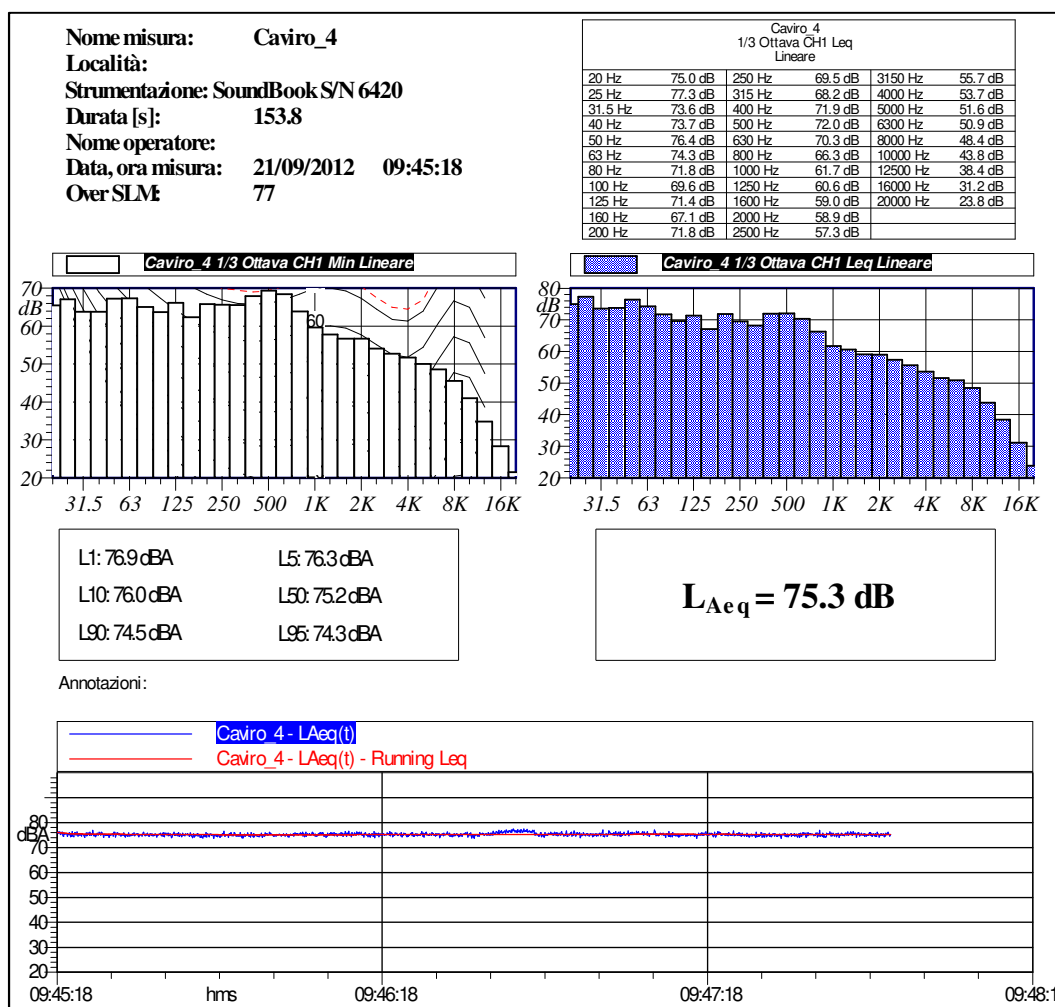
Caratterizzazione acustica della sorgente Se 16

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





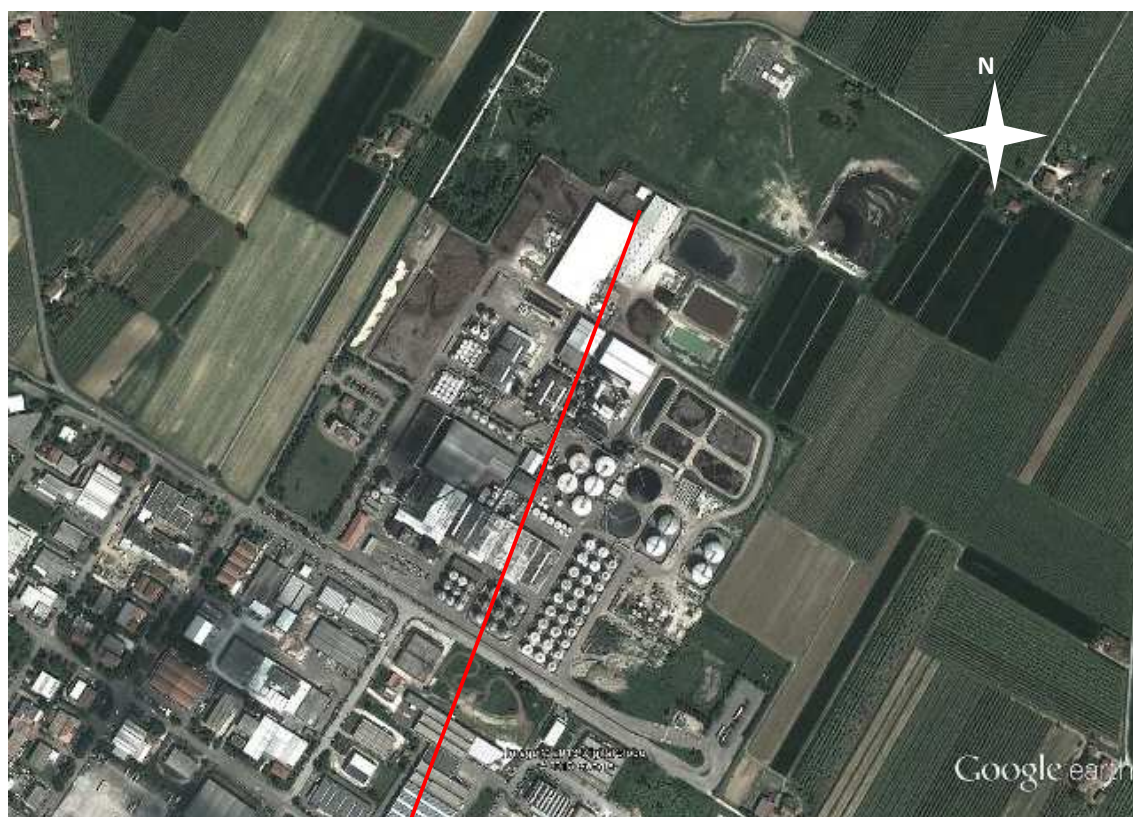
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d = 1 m h = a metà della canna del camino	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	Il camino è in funzionamento al 95%.





SE 17 - Ventilatore impianto aspirazione compost (piccolo)

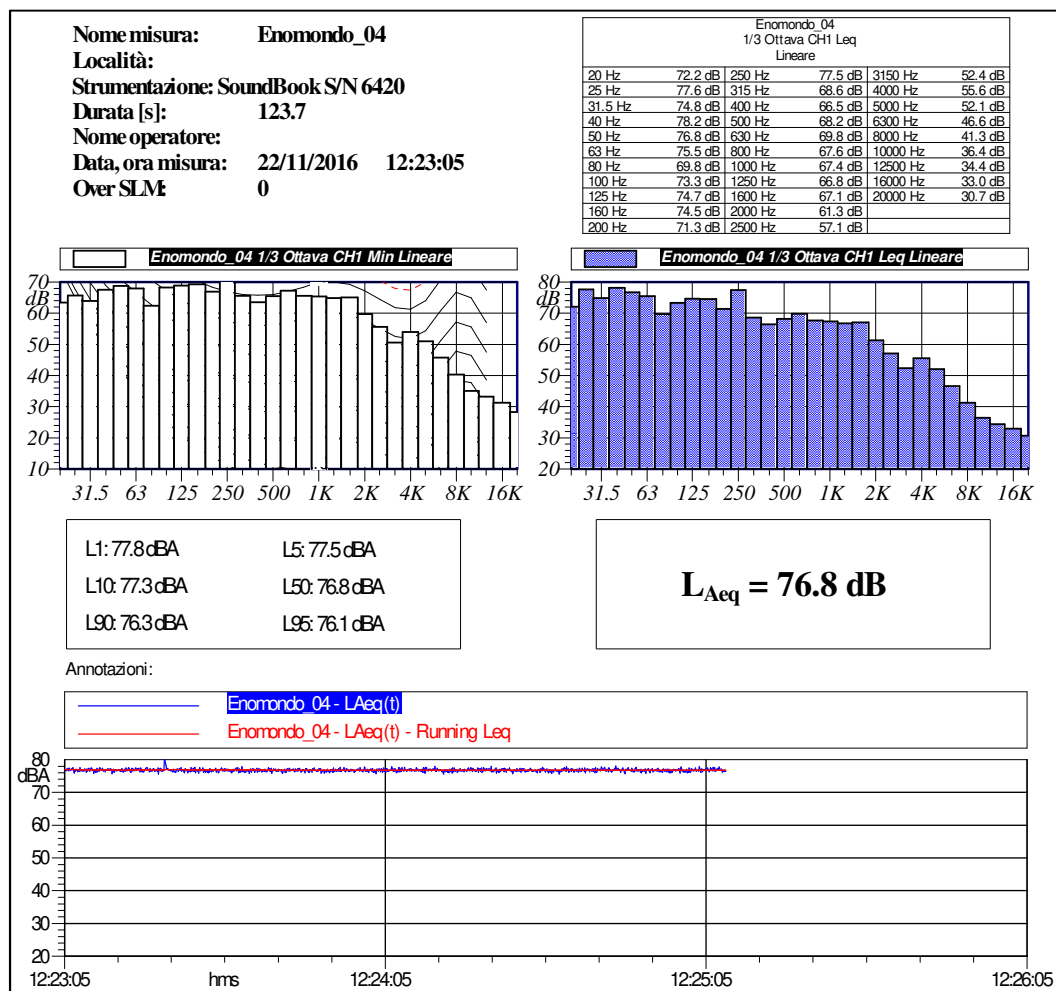
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 17	Ventilatore impianto aspirazione compost (piccolo)	Compostaggio	Il rumore è provocato dal ventilatore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





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 17

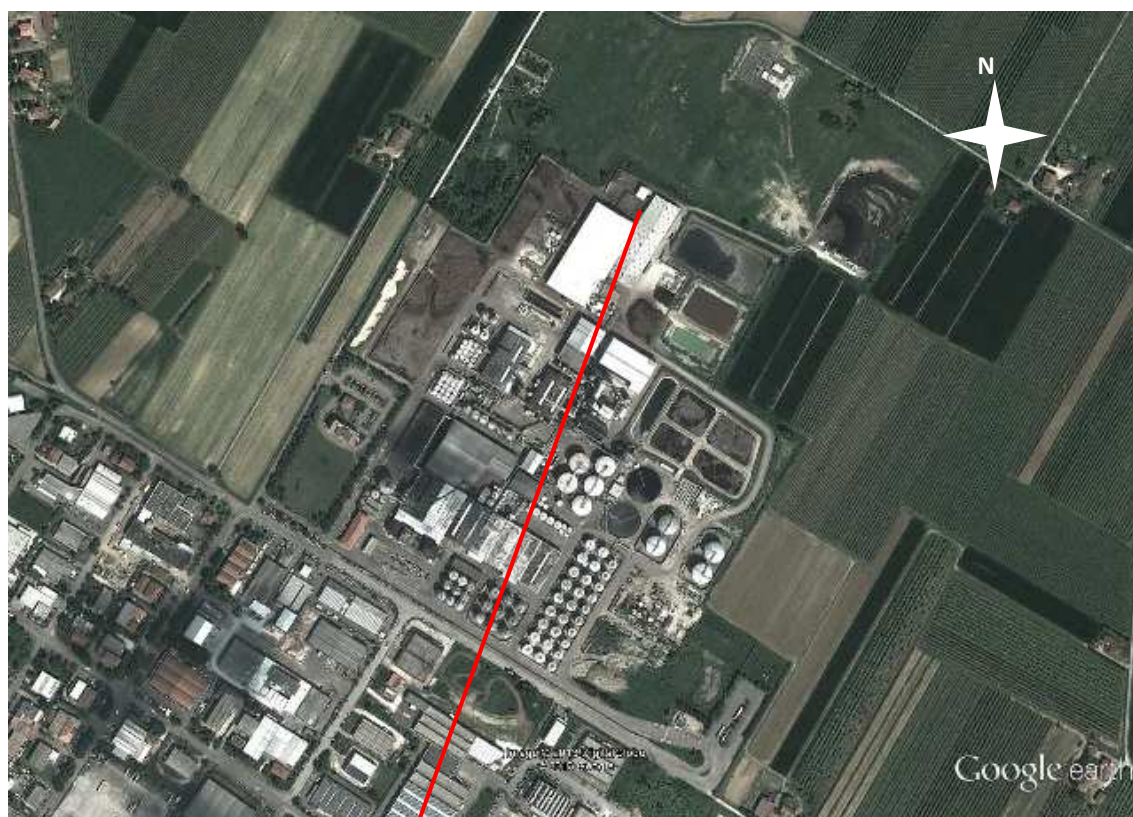
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =1.5 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonali: no Componenti Impulsive: no	Nel 2016 la girante è stata sostituita.





SE 18 - Ventilatore impianto aspirazione compost (grande)

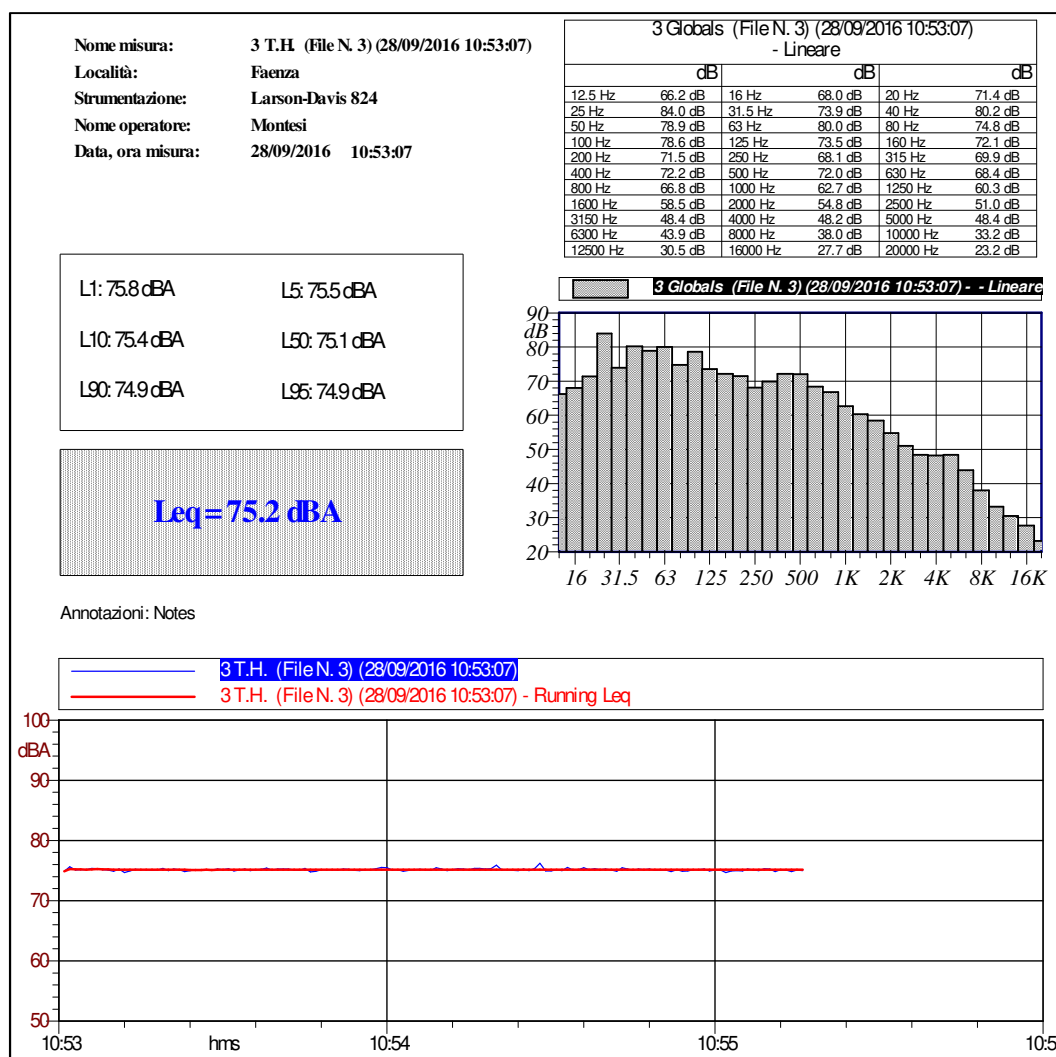
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 18	Ventilatore impianto aspirazione compost (grande)	Compostaggio	Il rumore è provocato dal ventilatore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





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 18

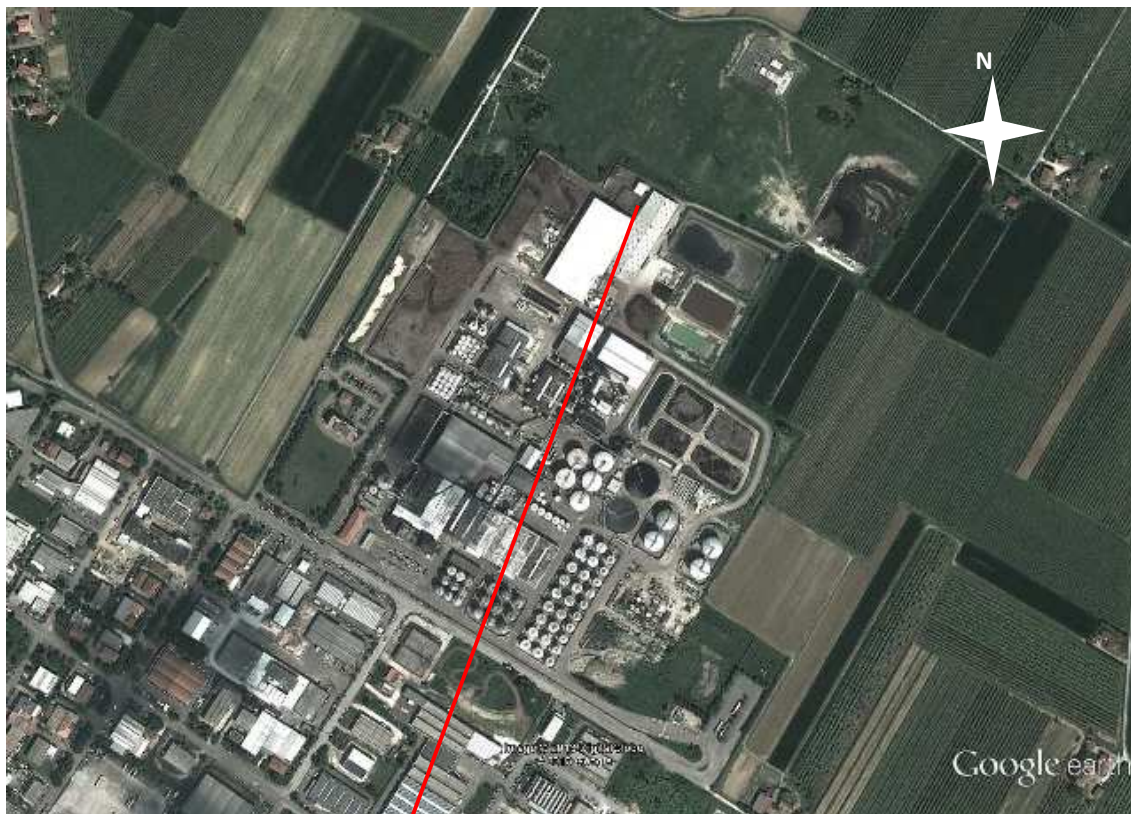
Rilievo Fonometrico	Tipo Funzionamento	Caratteristiche	Note
d =1 m h =4 m	Continuo Stazionario	Componenti Tonalì: no Componenti Impulsive: no	La sorgente si trova sotto la tettoia di stoccaggio del compost e la sua propagazione verso l'esterno è impedita da una parete in pannelli sandwich. Nel 2016 la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





SE 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
SE 19	Carro miscelatore compost	Compostaggio	Il rumore è provocato dal motore del carro miscelatore	D 6-10	7	Tutto l'anno	0-2.5m	ANTE 1996



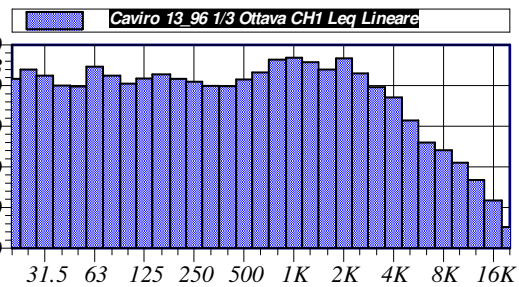
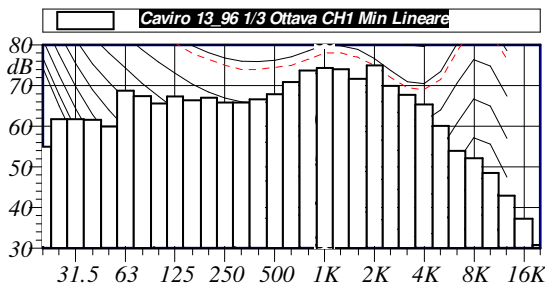


Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 19

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

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

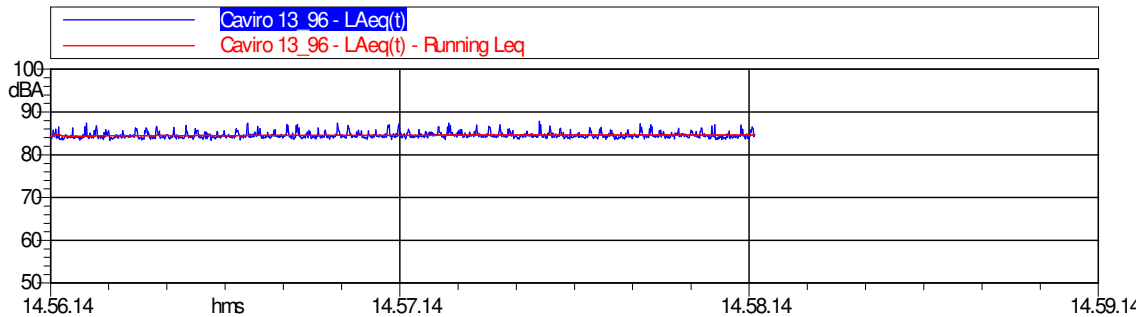
20 Hz	71.7 dB	250 Hz	71.0 dB	3150 Hz	69.6 dB
25 Hz	73.9 dB	315 Hz	70.0 dB	4000 Hz	67.1 dB
31.5 Hz	72.4 dB	400 Hz	69.8 dB	5000 Hz	61.4 dB
40 Hz	70.0 dB	500 Hz	71.5 dB	6300 Hz	56.0 dB
50 Hz	69.7 dB	630 Hz	73.3 dB	8000 Hz	54.1 dB
63 Hz	74.6 dB	800 Hz	76.4 dB	10000 Hz	51.0 dB
80 Hz	72.5 dB	1000 Hz	76.9 dB	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_{Aeq} = 84.6 dB

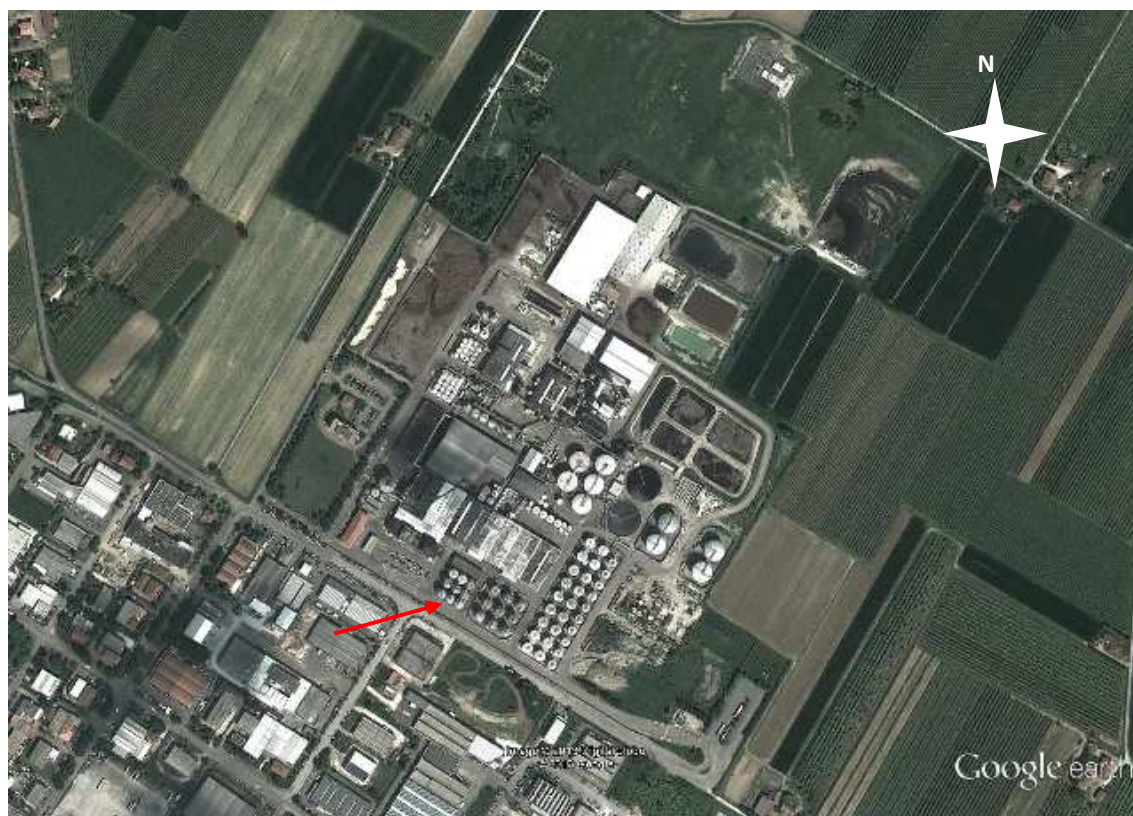
Annotazioni:





SE 20 - Transito camion

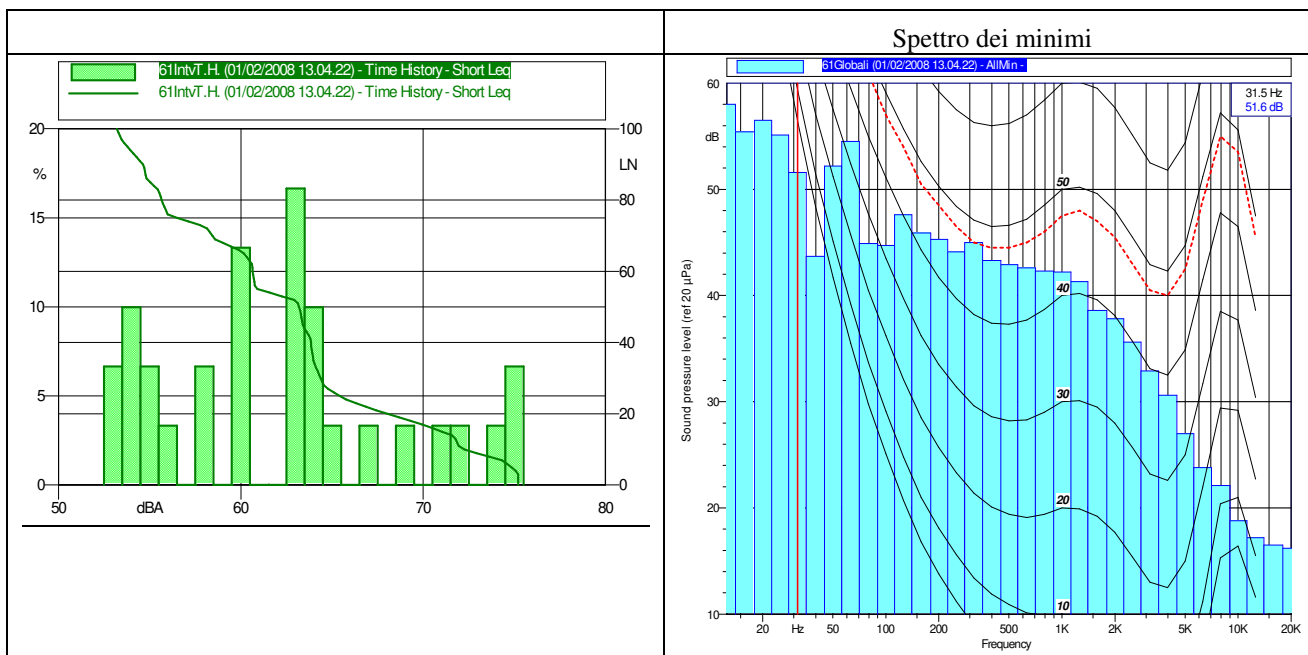
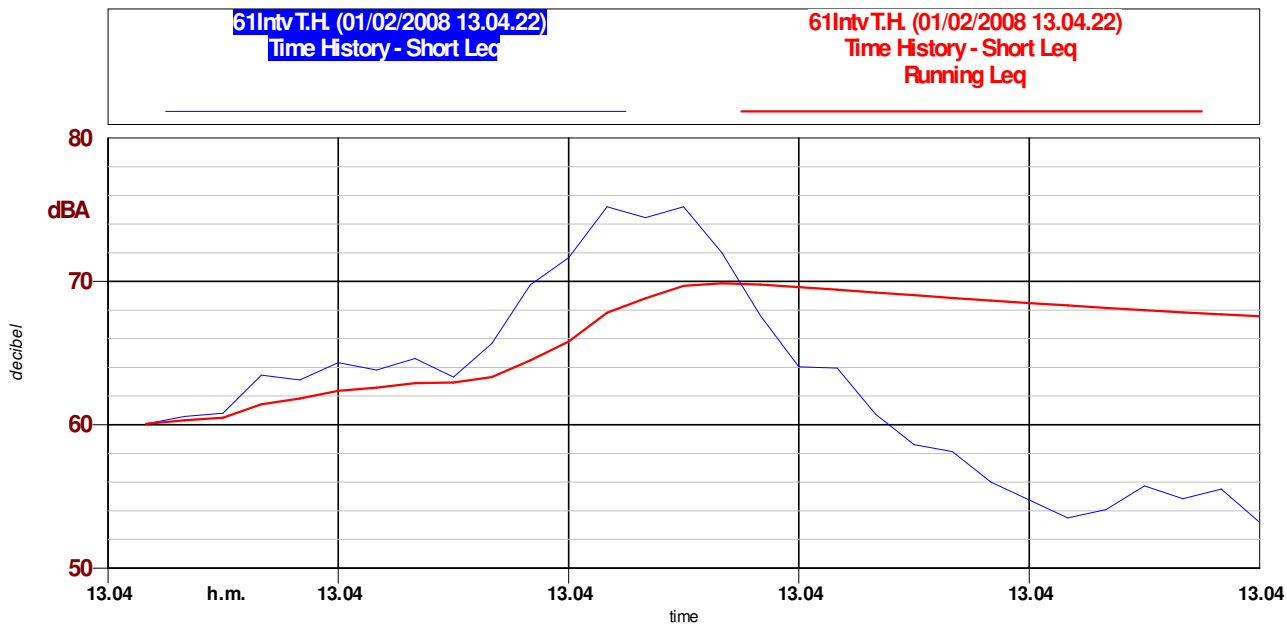
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 20	Transito camion	Tutto lo stabilimento	Il rumore è provocato dal transito di un camion	D 6-22	6	Tutto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





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 20

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





SE 21 – Pala

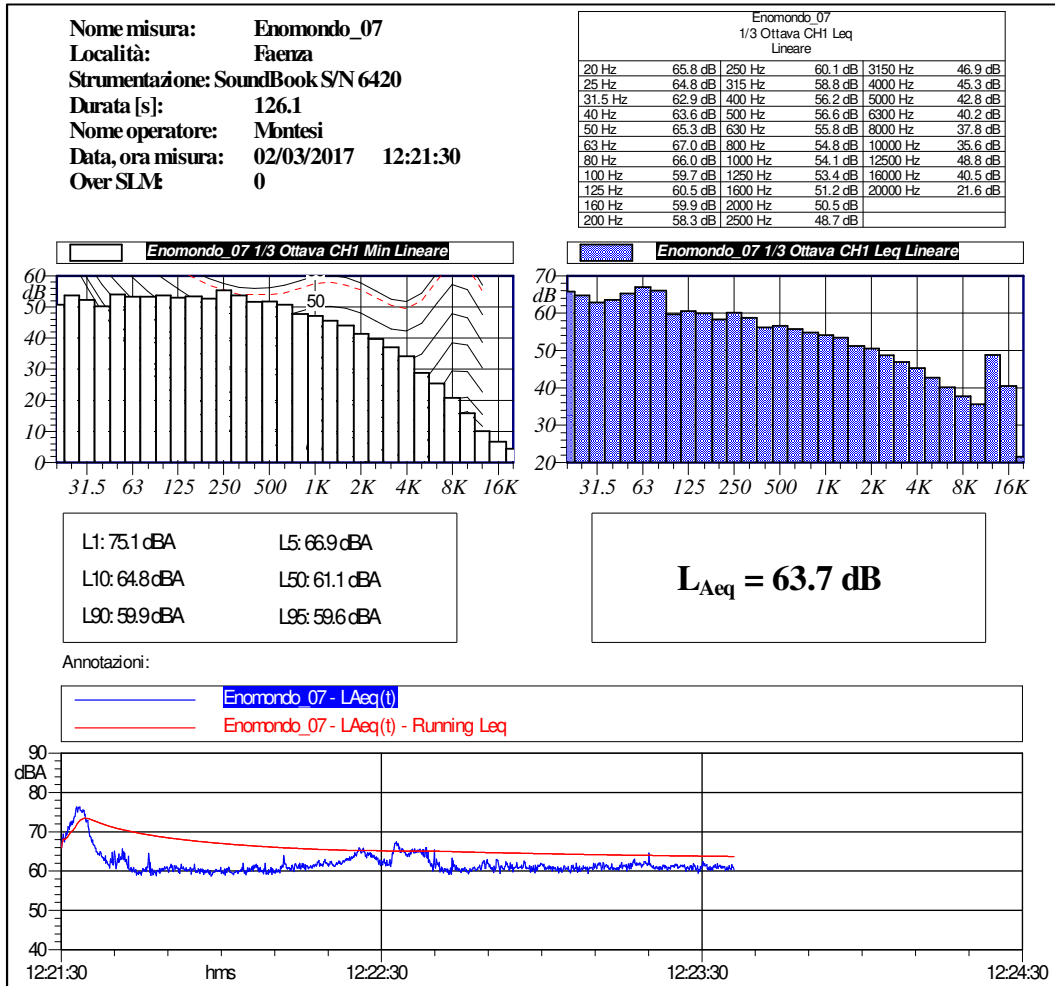
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 21	Pala	Tutto lo stabilimento	Il rumore è provocato dalla movimentazione di materiale mediante pala meccanica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





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 21

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





S_E 22A – Ventilatore impianto aspirazione impianto di tritovagliatura

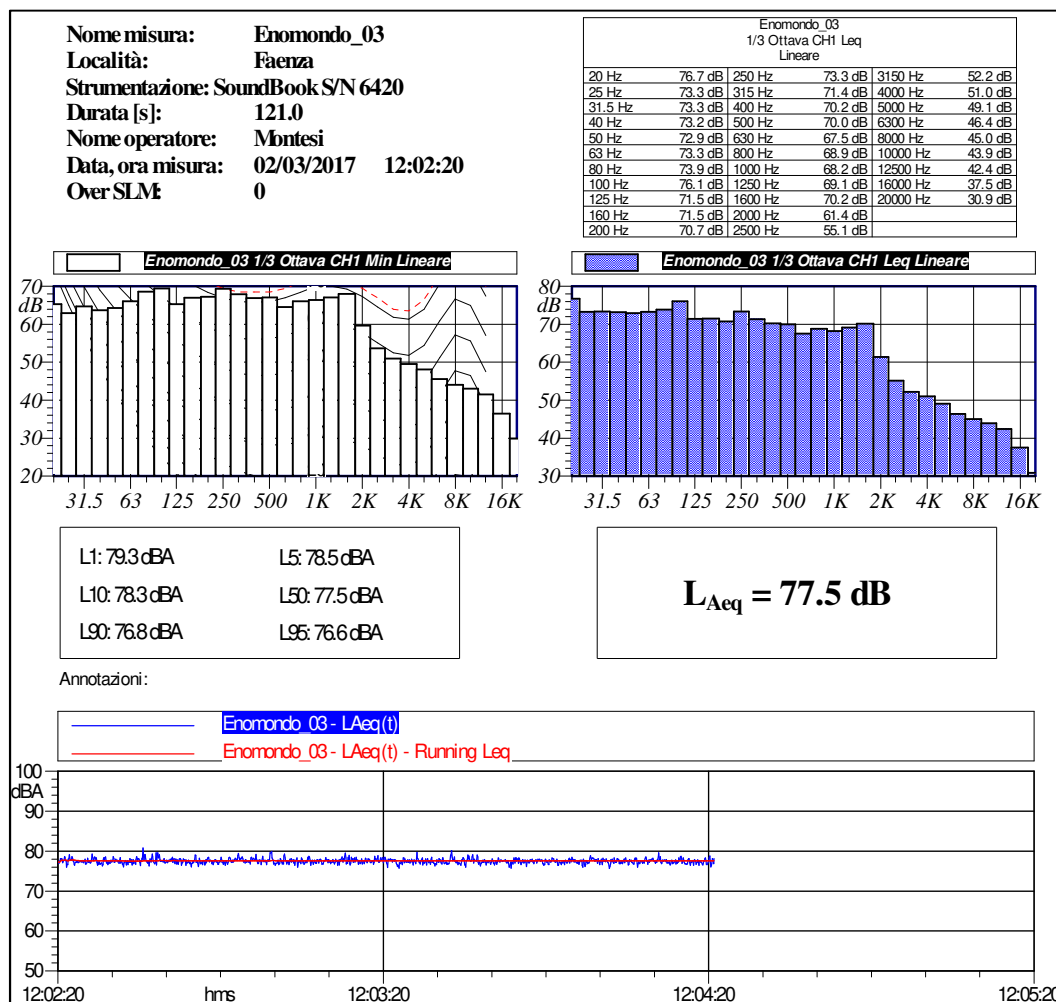
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
S _E 22A	Ventilatore impianto aspirazione impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato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





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 22A

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





SE 22B - Camino impianto aspirazione impianto di tritovagliatura

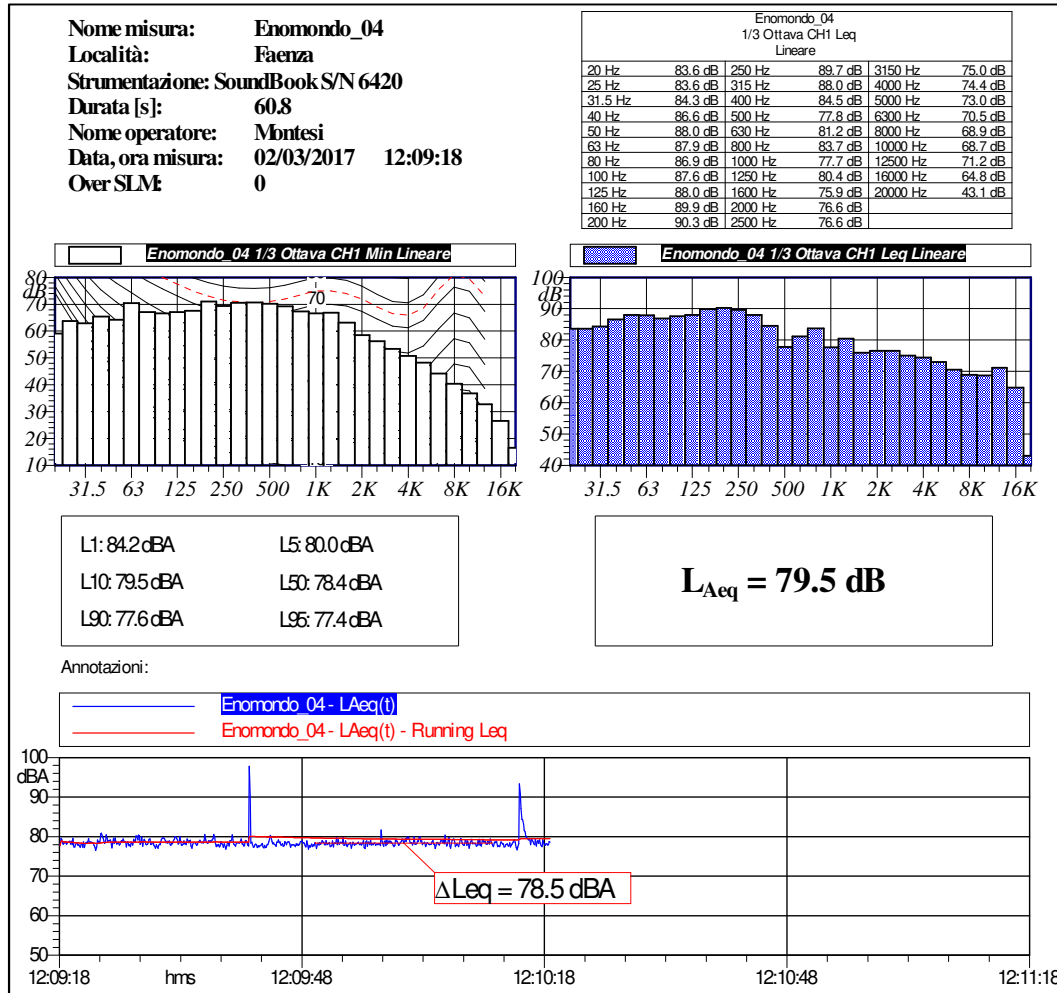
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 22B	Camino impianto aspirazione impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dal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





Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 22B

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

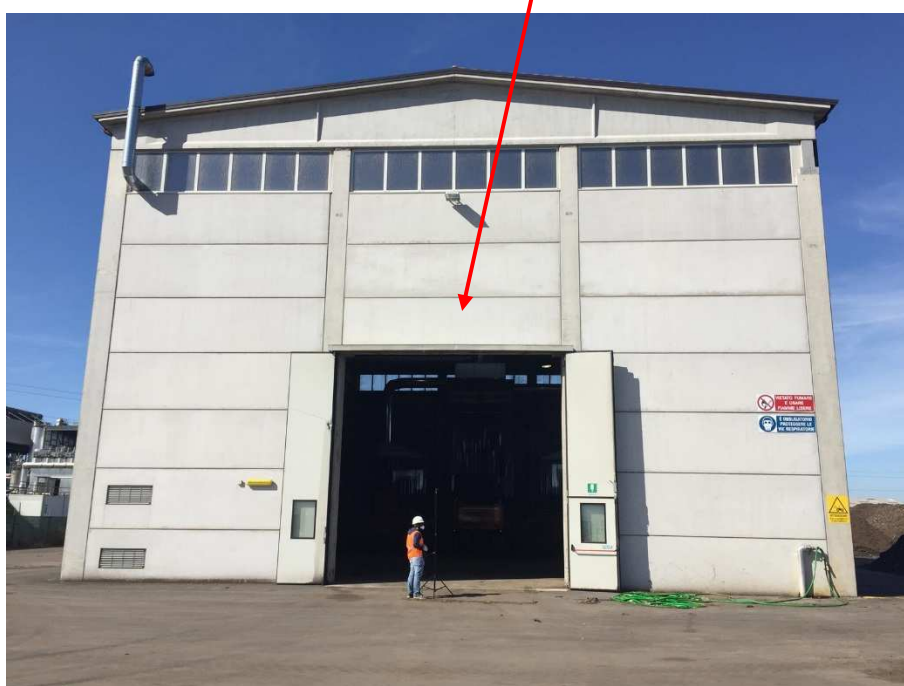


Il livello equivalente relativo alla sorgente in esame è quello dell'intervallo selezionato, pari a 78.5 dBA.



SE 23 – Porta Sud Ovest impianto di tritovagliatura

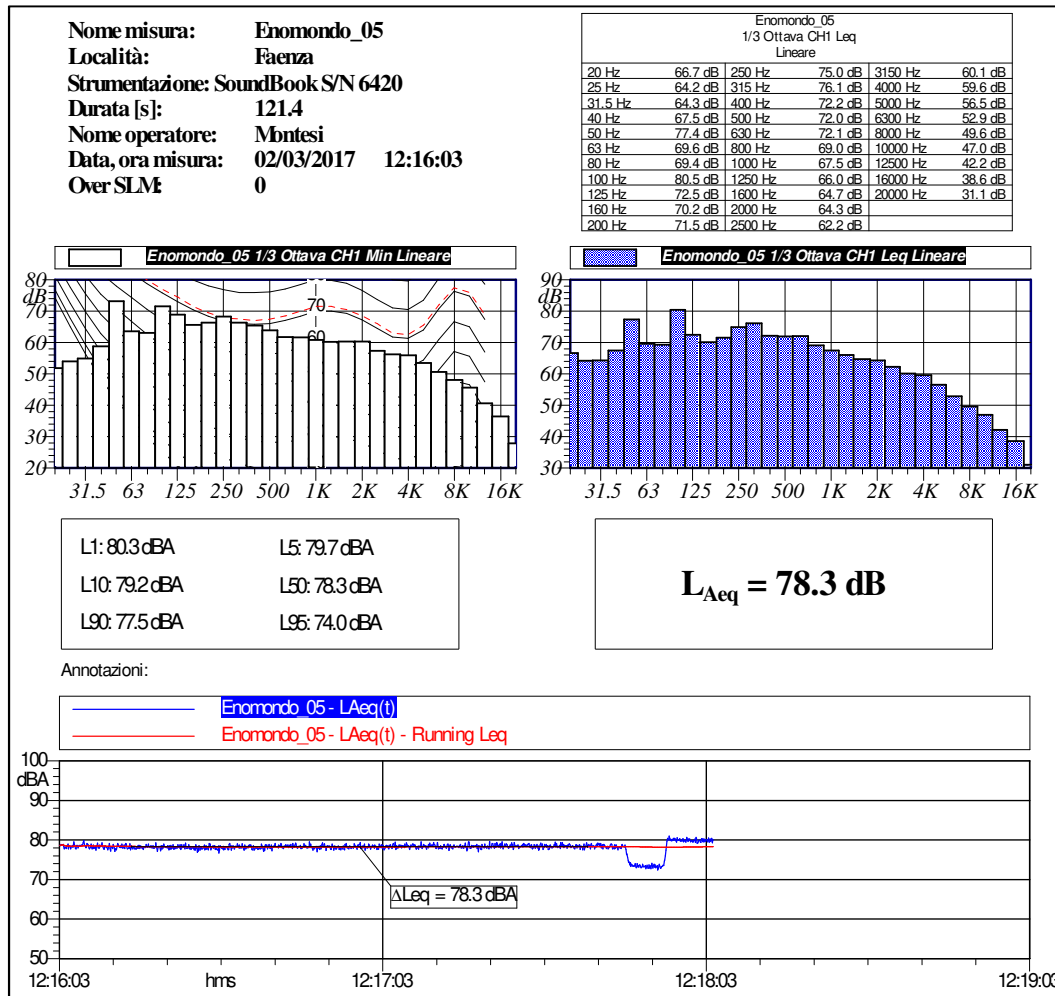
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 23	Porta Sud Ovest impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dalle sorgenti interne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





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 23

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





SE 24 – Porta Nord Ovest impianto di tritovagliatura

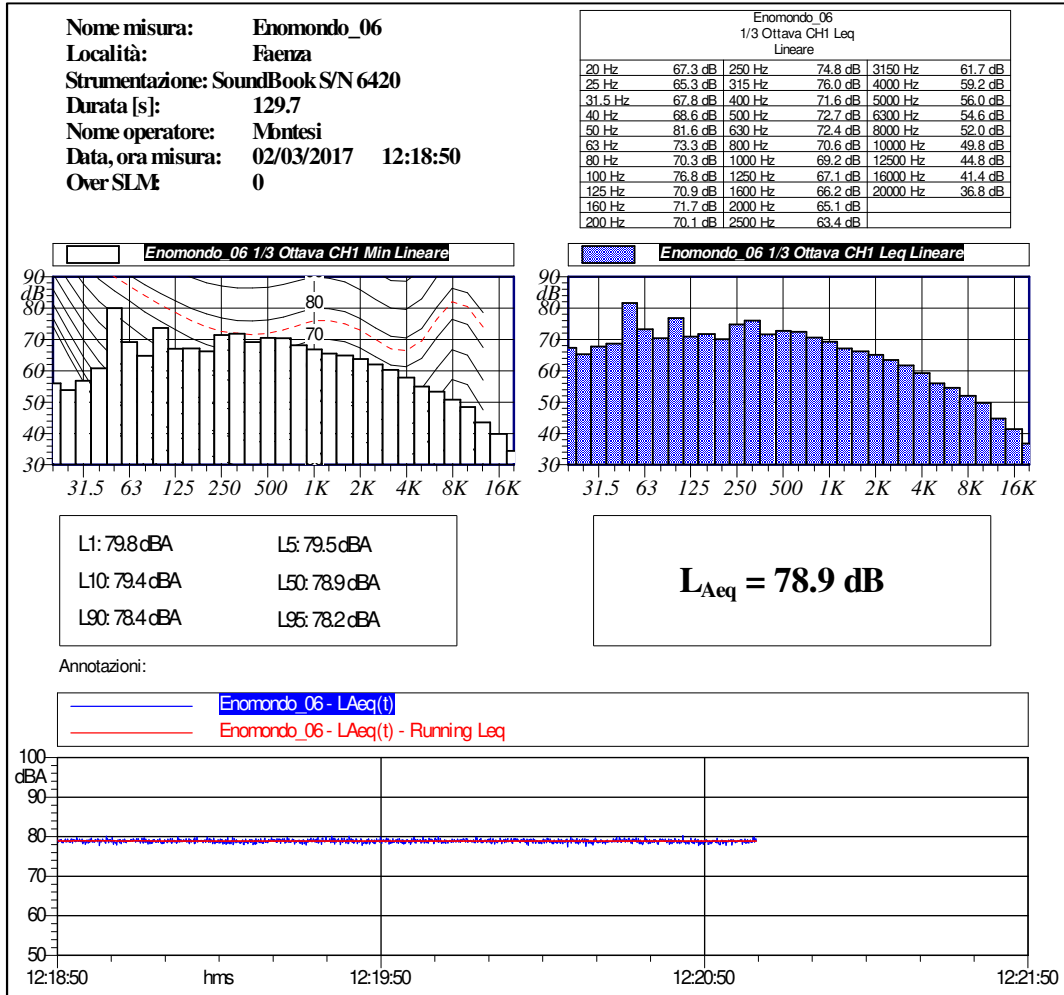
Sigla Sorgente	Nome Sorgente	Area di riferimento	Descrizione Sorgente	Orari di possibile funzionamento	Freq. gg/sett.	Periodo di funzionamento	Altezza Sorgente	Anno di attivazione - autorizzazione
SE 24	Nord Sud Ovest impianto di tritovagliatura	Tritovagliatura	Il rumore è provocato dalle sorgenti interne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





Caratterizzazione acustica della sorgente Se 24

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





SE 25 - Compressore 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
SE 25	Compressore CO2	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dal compressore	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m	Non ancora attivato



Al momento la società non ha ancora individuato marca e modello ma il fornitore ha indicato che potrà generare al massimo un livello di potenza sonora pari a 87 dBA.



SE 26 - Unità di preraffreddamento

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 26	Unità di preraffreddamento	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dall'unità di preraffreddamento	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m	Non ancora attivato



Al momento la società non ha ancora individuato marca e modello ma il fornitore ha indicato che potrà generare al massimo un livello di potenza sonora pari a 66 dBA.



SE 27A – Caduta H2O 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 27A	Caduta H2O torre di raffreddamento	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dalla caduta dell'acqua	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m	Non ancora attivato

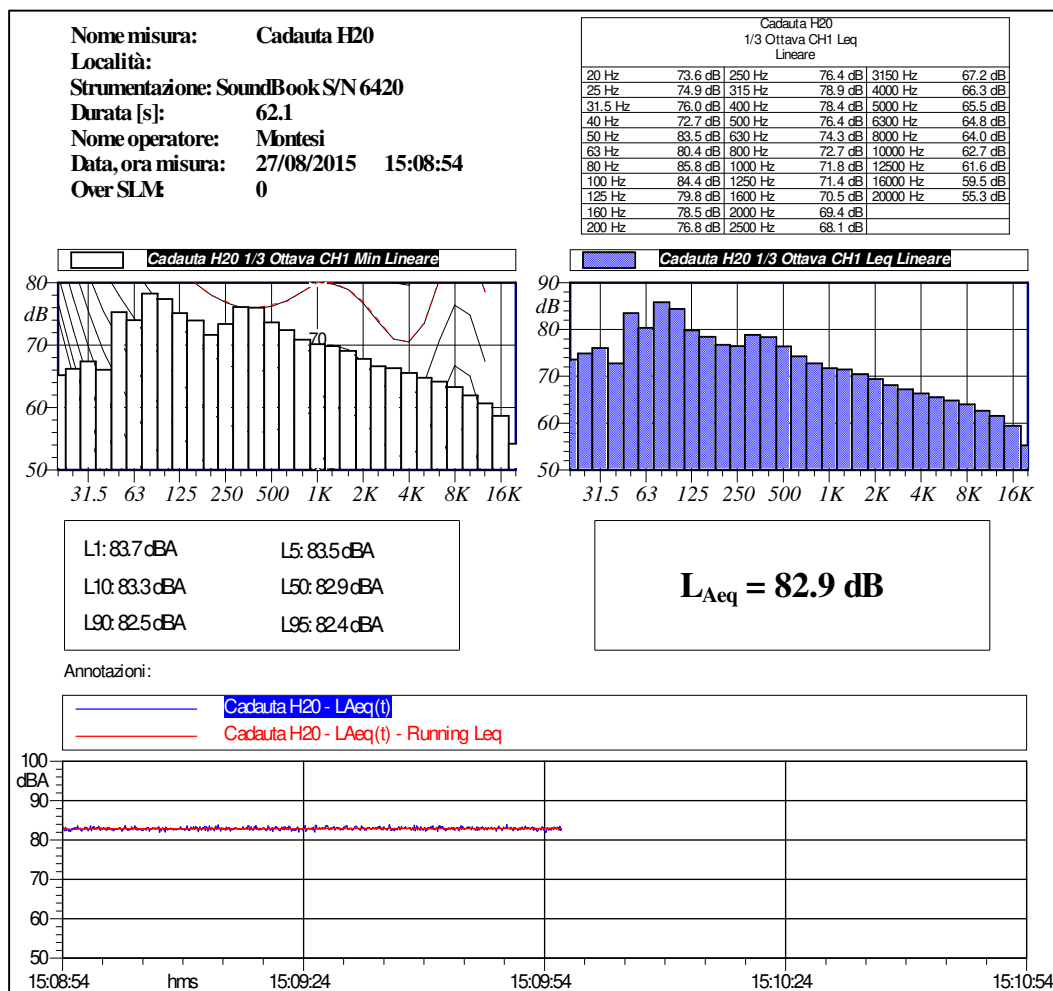


Si riporta di seguito la caratterizzazione fonometrica di una torre simile a quella in esame, eseguita in un'azienda della zona.



Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 27A

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





SE 27B – Caduta H2O 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 27B	Uscita aria torre di raffreddamento	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dall'uscita dell'aria	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	4 m	Non ancora attivato

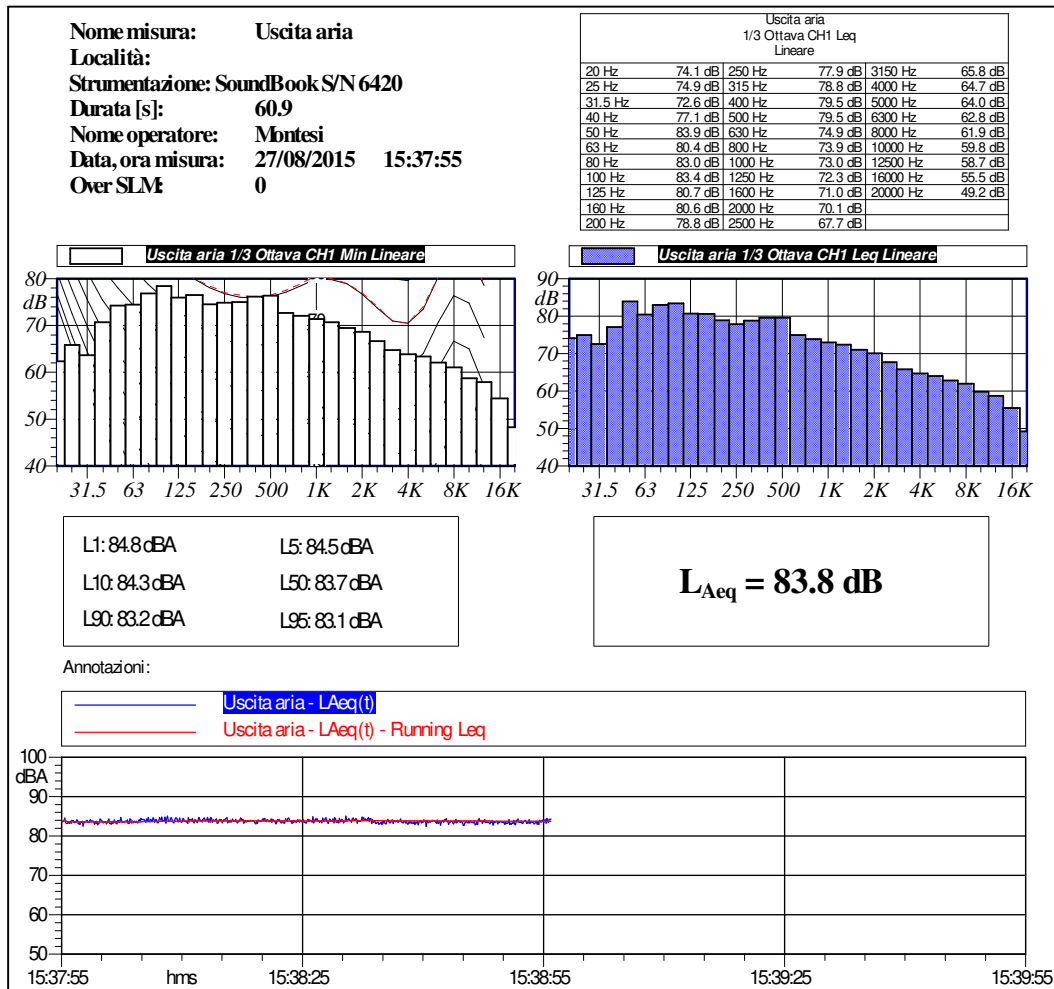


Si riporta di seguito la caratterizzazione fonometrica di una torre simile a quella in esame, eseguita in un'azienda della zona.



Caratterizzazione acustica della sorgente S_E 27B

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





SE 28 - Pompa di trasferimento 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
SE 28	Unità di trasferimento CO2	Liquefazione CO2	Il rumore è provocato dalla pompa	D+N 0-24	7	Tutto l'anno	2 m	Non ancora attivato



Al momento la società non ha ancora individuato marca e modello ma il fornitore ha indicato che potrà generare al massimo un livello di potenza sonora pari a 70 dBA.

ALLEGATO 10.1

ALL'ALLEGATO 6

**CERTIFICATI DI TARATURA DELLA
STRUMENTAZIONE**

CAVIRO EXTRA SPA

ENOMONDO SRL



Spectra Srl
 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** Destinatarario
 Customer **Via Firenze, 3** Addressee
48018 - Faenza (RA)

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.html 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 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.

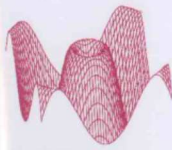
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 date of issue	2012-12-05
- cliente customer	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA'COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario receiver	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA'COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta application	12-00793-T
- in data date	2012-11-15
Si riferisce a	
Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	824
- matricola serial number	0414
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-12-05
- data delle misure date of measurements	2012-12-05
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Spectra s.r.l.
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

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
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

Model Number	831	Procedure Number	D0001.8384
Serial Number	0004325	Technician	Ron Harris
Test Results	Pass	Calibration Date	6 Dec 2016
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis Model 831 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.311	Temperature	23.46 °C ± 0.25 °C
		Humidity	50.1 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	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 s.r.l.
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 163/10816
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 Belfvedere, 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 <i>date of issue</i>	2016-04-13
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	177/16
- in data <i>date</i>	2016-03-17
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-04-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-04-13
- registro di laboratorio <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 <i>date of issue</i>	2017-03-22
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	168/17
- in data <i>date</i>	2017-03-15
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-03-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-03-22
- registro di laboratorio <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



SERVIZI ECOLOGICI
Società Cooperativa

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELATIVA AL
CANTIERE PER GLI INTERVENTI DI POTENZIAMENTO DELLO
STADIO OSSIDATIVO DI DEPURAZIONE CON TECNOLOGIA
ANAMMOX
DA REALIZZARSI ALL'INTERNO DEL SITO PRODUTTIVO UBICATO
A FAENZA IN VIA CONVERTITE

Committente:

CAVIRO
EXTRA

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

Faenza, 03 dicembre 2018

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

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

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



SOMMARIO

1.	OGGETTO.....	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI	3
4.	LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO.....	7
5.	DESCRIZIONE DEL CANTIERE	8
6.	ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	17
7.	CONCLUSIONI	24



1. OGGETTO

Il presente documento analizza l'impatto acustico generato dal cantiere per la realizzazione di alcuni interventi all'interno dell'area produttiva di Caviro Extra Spa e di Enomondo Srl, site in via Convertite a Faenza (RA). Tali interventi sono relativi a Caviro Extra Spa, con sede legale in Via Convertite n.8 a Faenza (RA).

Il committente ha fornito indicazioni in merito alle aree di lavoro, al cronoprogramma di cantiere ed ai macchinari utilizzati.

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

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

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

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI

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

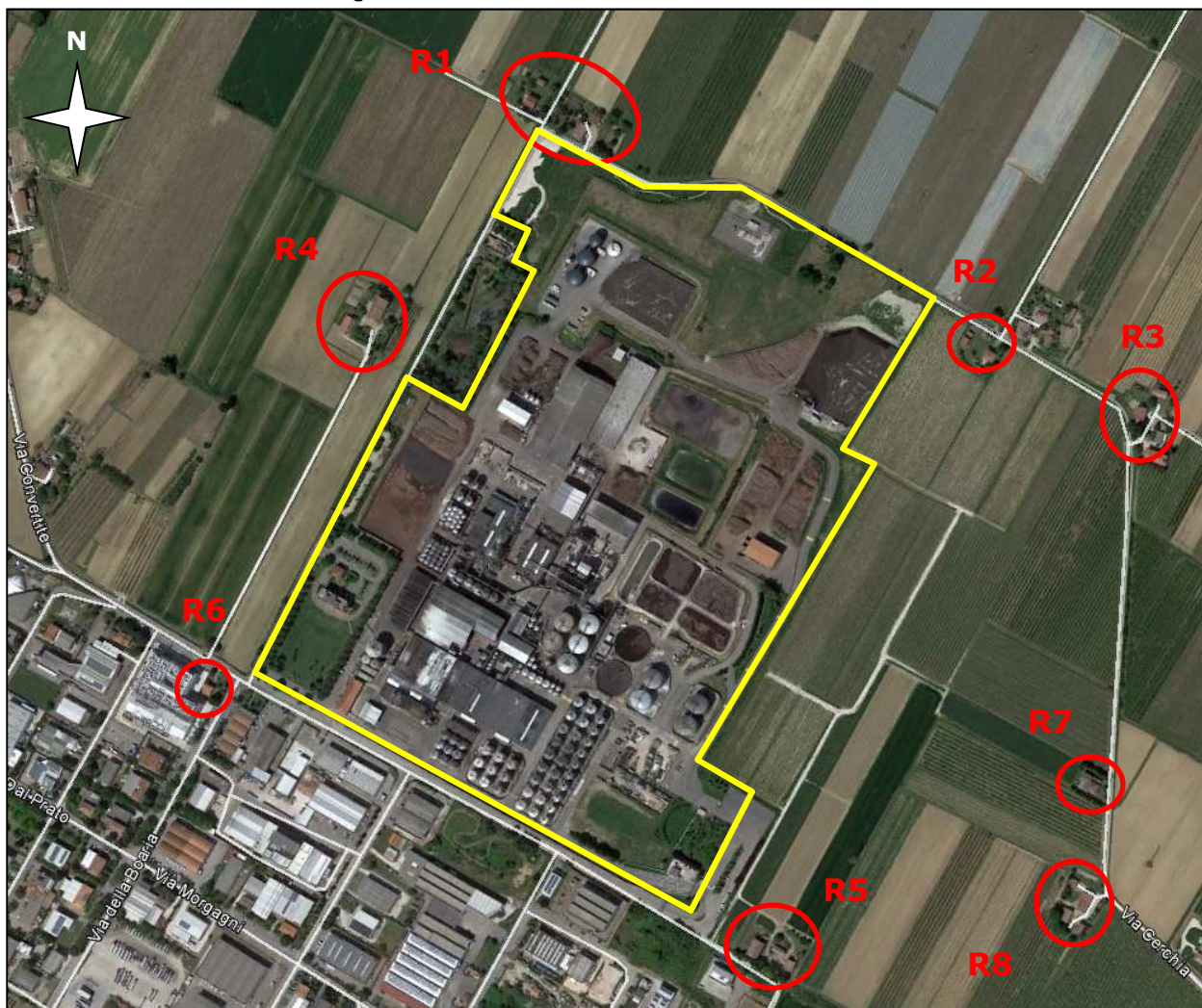
Il sito in esame confina con l'area produttiva solo a Sud, mentre sugli altri lati è circondata da terreni ad uso agricolo. In tali terreni sono presenti diversi edifici rurali ad uso abitativo a carattere sparso nel territorio che rappresentano i ricettori sensibili nel presente studio.

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


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








INQUADRAMENTO RICETTORI SENSIBILI



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

RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	IMMAGINE
R1	Residenze	160 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	



RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	IMMAGINE
R2	Residenza	50 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R3	Residenza	250 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R4	Residenza	75 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R5	Residenza	90 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	
R6	Residenza	40 (facciata del ricettore dal confine di proprietà)	



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



4. LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO

Il comune di Faenza ha approvato con delibera di consiglio comunale n. 3967/235 del 2 ottobre 2008 il piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3.

Relativamente alle opere di cantiere, nella Relazione Tecnica c'è un capitolo dedicato alle attività temporanee, tra cui vengono inseriti anche i cantieri. Si riporta un estratto.

L'attività dei cantieri è svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7 alle ore 20. L'attivazione di macchine rumorose (martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.) e l'esecuzione di lavori disturbanti (escavazioni, demolizioni, ecc.) è consentita, di norma, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19. Il limite assoluto da non superare durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchine rumorose è $L_{aeq} = 70 \text{ dB (A)}$, con tempo di misura (TM) 10 minuti; tale limite si intende va rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

Autorizzazione cantiere

Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere nel rispetto dei limiti di orario e di rumore sopra indicati, necessita di autorizzazione da richiedere allo sportello unico almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'attività, con apposita modulistica. L'autorizzazione si intende tacitamente rilasciata se entro tale termine dalla presentazione non vengono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.

Autorizzazione in deroga cantiere

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore sopra individuato, possono richiedere specifica deroga. A tal fine va presentata domanda allo sportello unico, con apposita modulistica corredata della documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica ambientale. L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata previa acquisizione del parere di ARPA entro 30 giorni dalla richiesta.



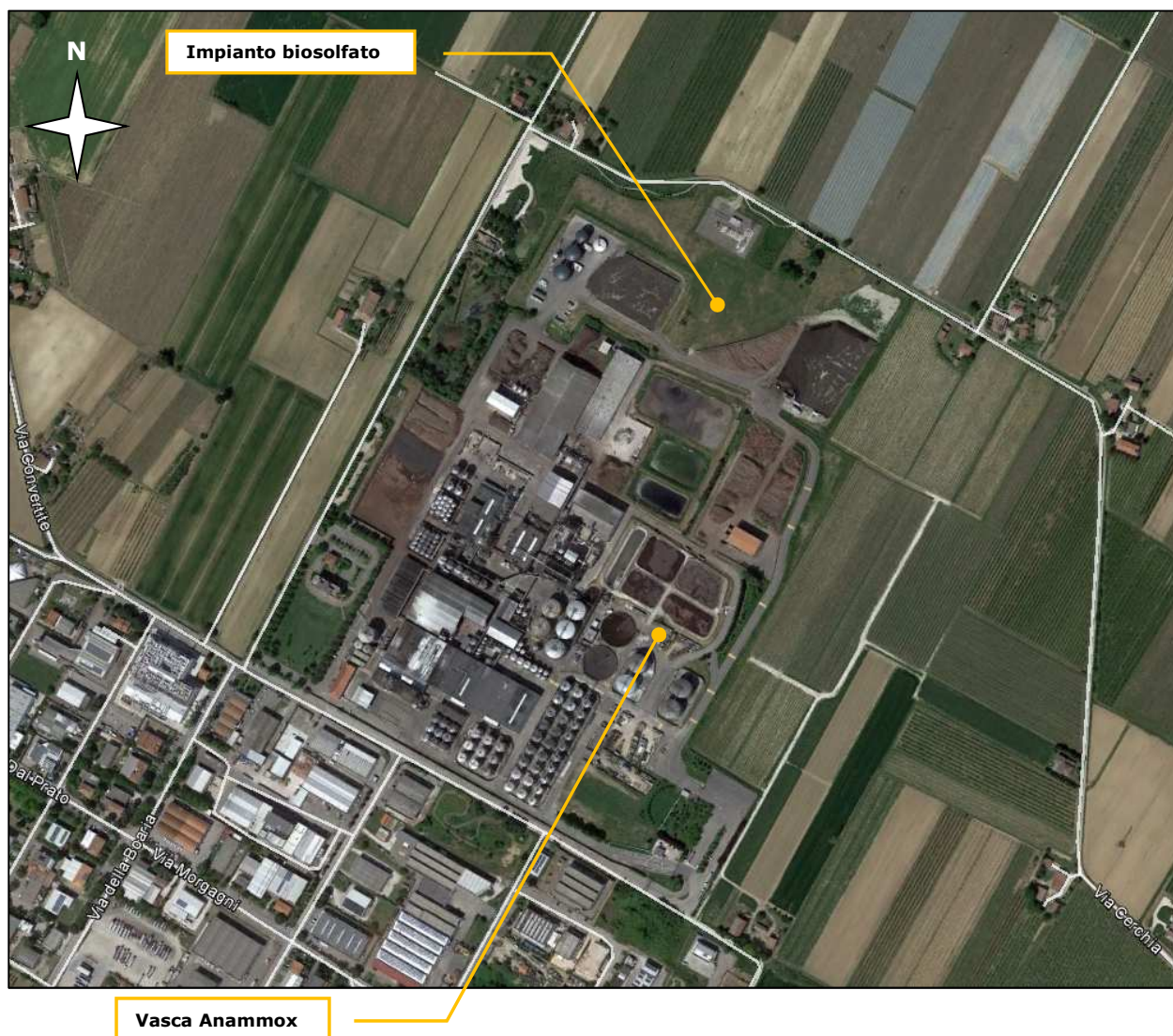
5. DESCRIZIONE DEL CANTIERE

Il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi, relativamente a Caviro Extra Spa, all'interno del sito produttivo ubicato in via Convertite a Faenza.

Le nuove opere desunte dal cronoprogramma fornito dai committenti (e di seguito riportato) sono:

- costruzione vasca anammox;
- Piazzali ed impianto di biosolfato.

Si riporta di seguito un'immagine satellitare con l'individuazione delle aree interessate.





Le attività di cantiere per la realizzazione del progetto in esame possono essere suddivise come segue:

COSTRUZIONE VASCA ANAMMOX

- Scotico;
- Scavi per fondazioni;
- Armatura fondazioni;
- Getto fondazioni;
- Armatura elevazione;
- Getto elevazione;
- Impianti di processo;
- Collegamenti idraulici.

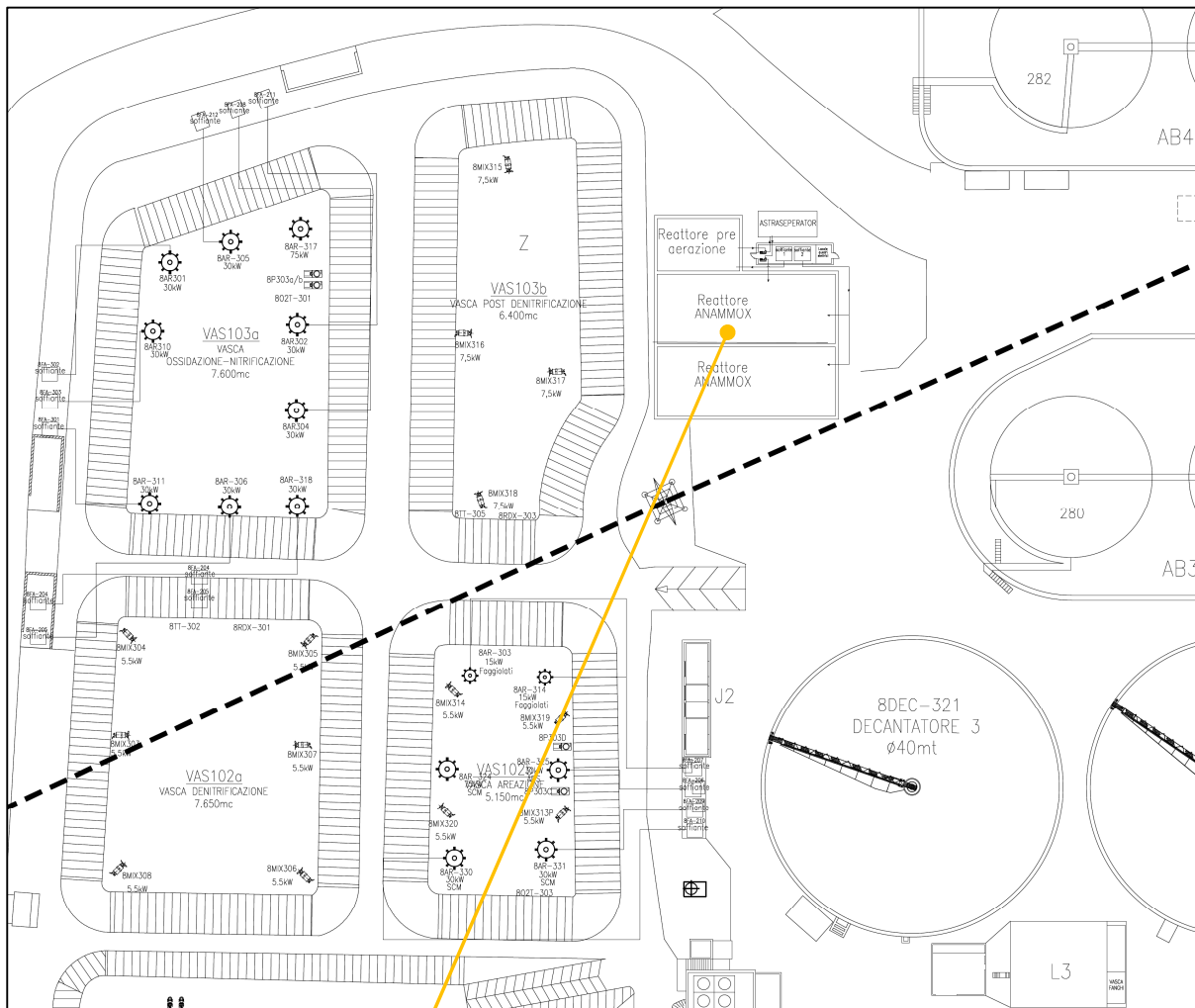
PIAZZALI ED IMPIANTO DI BIOSOLFATO

- Reti fognarie, realizzazione piazzali, asfaltatura;
- Impianto di biosolfato.

Si riportano di seguito planimetrie con il dettaglio delle aree interessate.

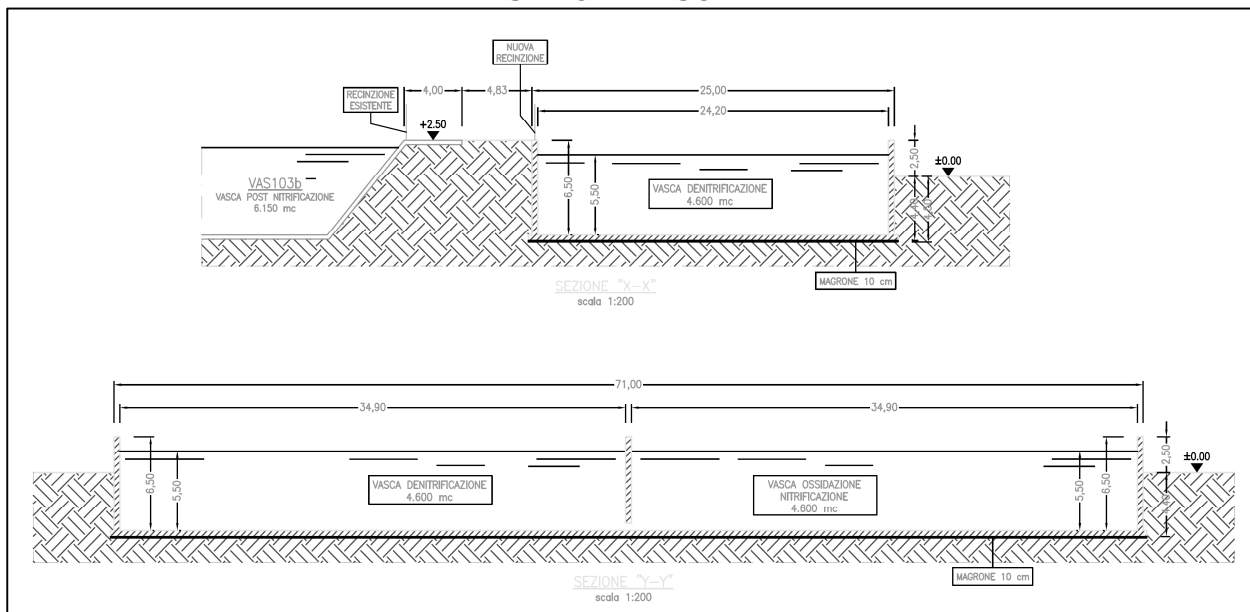


VASCA ANAMMOX



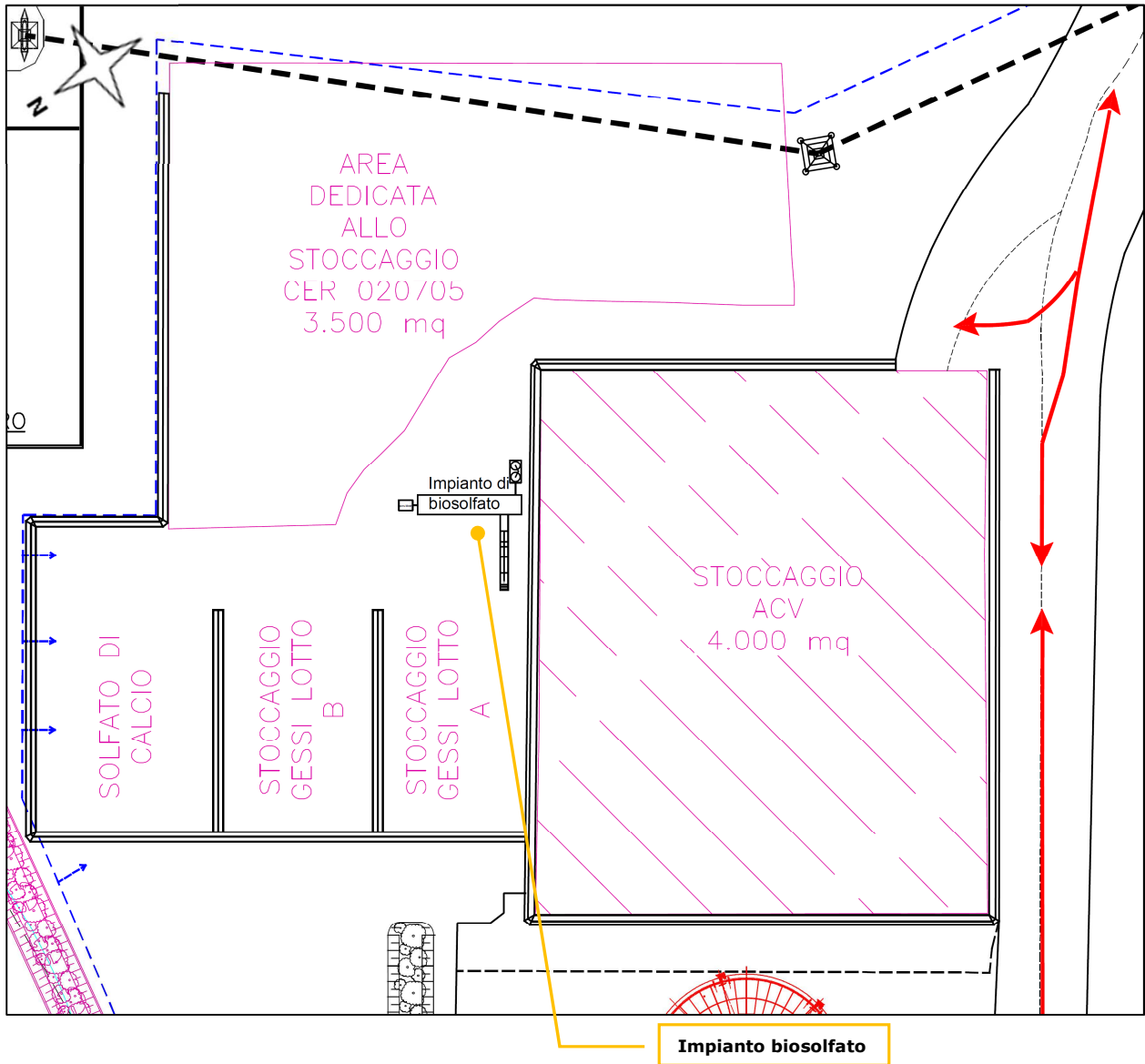
Vasca anammox

SEZIONE VASCHE





IMPIANTO BIOSOLFATO



Si riporta di seguito i cronoprogramma delle fasi di cantiere.



Dai cronoprogrammi si evincono le diverse fasi previste per il cantiere e per ognuna di esse sono forniti i mezzi di cantiere previsti. Dall'analisi di queste fasi e del cronoprogramma lavori sono state estrapolate le situazioni in cui si prevede l'impatto acustico maggiore ai ricettori, che saranno:

SITUAZIONE A (Mese 1)

- N.1 escavatore;
- N.2 camion.

SITUAZIONE B (Mese 3)

- N.1 Autobetoniera;
- N.2 camion.

Entrambe le situazioni individuate sono relative alla realizzazione delle vasche anammox.

Al fine di eseguire una valutazione cautelativa, all'interno delle simulazioni i mezzi verranno considerati tutti attivi contemporaneamente, anche se è improbabile che tali condizioni si possano verificare in opera.

Si riportano di seguito alcune schede tecniche delle macchine operatrici (fonte banche dati C.P.T. Torino e C.F.S. della provincia di Avellino) che verranno utilizzate al fine di stimare l'impatto acustico di cantiere, in particolare:

- Escavatore NEW HOLLNAD KOBELKO E215;
- Mezzo d'opera IVECO MAGIRUS;
- Autobetoniera MERCEDES TMP20898.



2 - 20110912



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO
DI TORINO E PROVINCIA

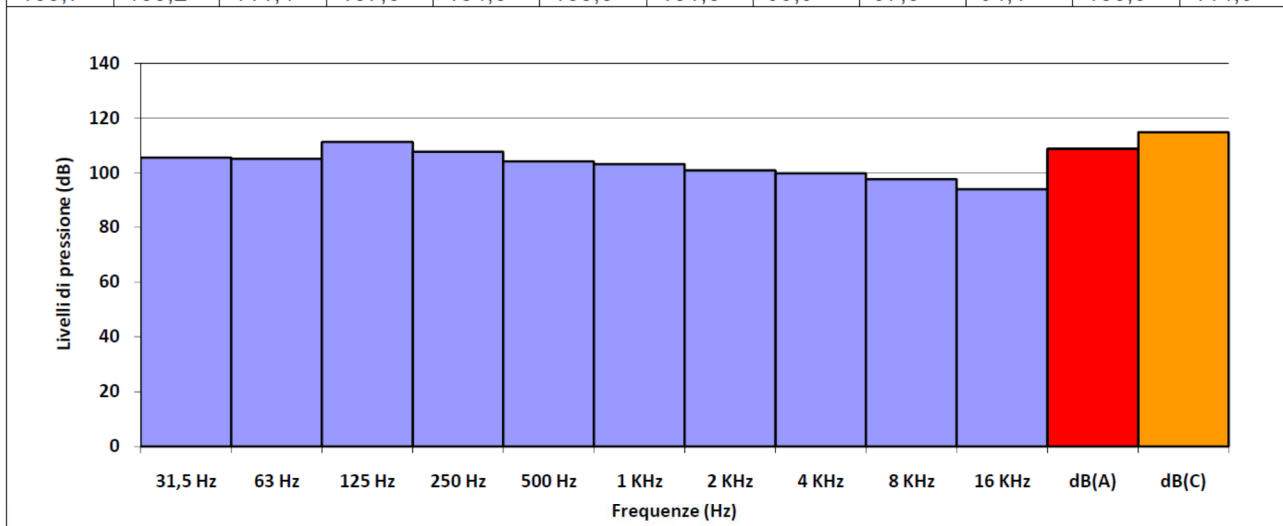


ESCAVATORE Rif.: 953-(IEC-74)-RPO-01

Marca:	NEW HOLLAND KOBELCO
Modello:	E215
Potenza:	118 KW
Dati fabbricante:	
Accessorio:	magnete (Zanetti ESA 125 HY)
Attività:	recupero
Materiale:	tondini in ferro
Annotazioni:	
Data rilievo:	06.11.2009
POTENZA SONORA	
L_w dB(A)	109



ANALISI SPETTRALE											TOTALE	
Hz											dB(A)	dB(C)
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K			
105,7	105,2	111,4	107,8	104,3	103,3	101,0	99,9	97,8	94,1	108,9	114,9	



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 03.008



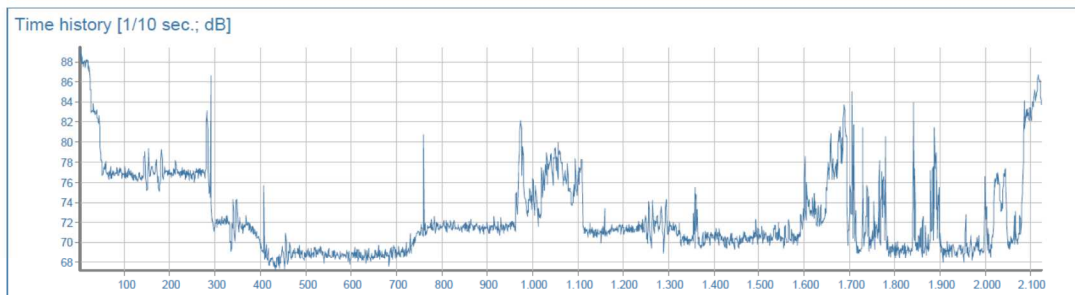
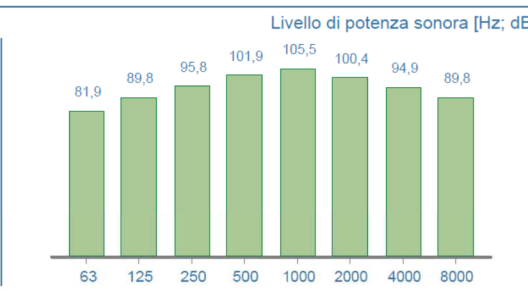
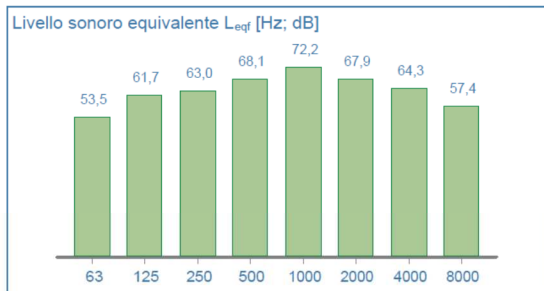
AUTOCARRO

marca	IVECO MAGIRIUS		
modello	410E48H/80		
matricola	A003722AV06		
anno	2005		
data misura	16/09/2014		
comune	GROTTAMINARDA		
temperatura	22°C	umidità	65%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	75,5 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	10,3 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	123,4 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	2,0 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	85,8 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	22,0 dB
Livello di potenza sonora	L_w	126,4 dB		



DPI - udito

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [β=0,75]	SNR	NON CALCOLATA* (* Stima della "protezione" calcolata solo per valori L _{Aeq} maggiori di 80 dB(A))
Inserti espandibili [β=0,50]	SNR	
Inserti preformati [β=0,30]	SNR	

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

SCHEDA: 02.003



CFS
CENTRO
PER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino

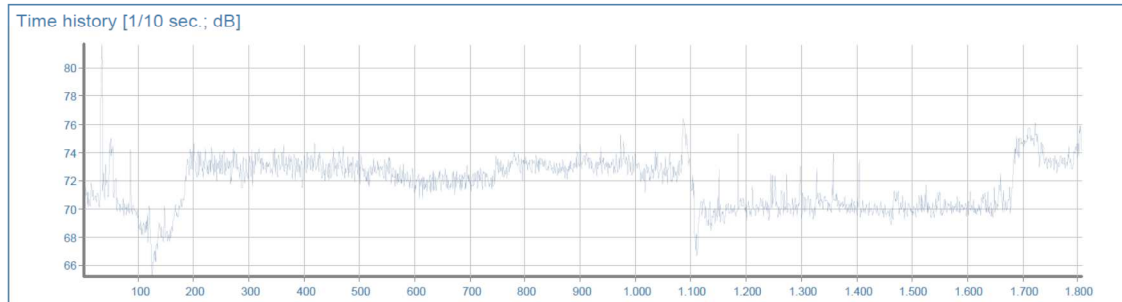
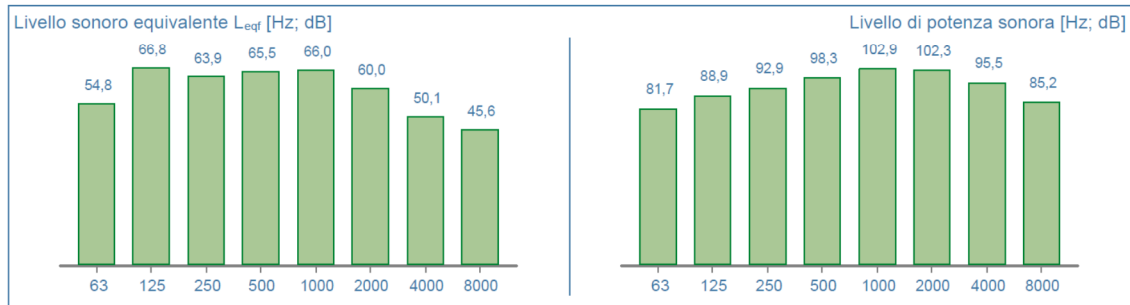
AUTOBETONIERA

marca	MERCEDES		
modello	TMP20898		
matricola	230500089		
anno	2005		
data misura	04/12/2013		
comune	Avellino		
temperatura	13°C	umidità	60%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	72,5 dB (A)	L_{Ceq} - L_{Aeq}	24,4 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpicco}	123,6 dB (C)	L_{Aeq} - L_{Aeq}	6,1 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	96,9 dB (C)	L_{ASmax} - L_{ASmin}	16,0 dB
Livello di potenza sonora	L_w	106,9 dB		



DPI - udito

	MIN/MAX	PROTEZIONE UNI EN 458:2005
Cuffie [β=0,75]	SNR	
Inserti espandibili [β=0,50]	SNR	
Inserti preformati [β=0,30]	SNR	

NON CALCOLATA*

(*) Stima della "protezione" calcolata solo per valori L_{Aeq} maggiori di 80 dB(A)

Elaborazione con supporto informatico by ACCA software S.p.A



6. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO

Il modello previsionale Soundplan

L'analisi dell'impatto acustico è stata eseguita con un software previsionale di calcolo. SoundPlan 8.0 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.

Impostazione del modello di calcolo

Si prenda a riferimento la descrizione, relativa allo stato attuale, riportata all'interno del documento "Allegato 6" di Caviro Extra Spa ed Enomondo Srl aggiornato al 03/12/18.

Si riporta di seguito un estratto (in corsivo) di quanto inserito in tale documento.

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.



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

Punto Taratura	Leq rilevato (dBA)	Leq calcolato (dBA)	Δ (dB)
SORGENTI CAVIRO – 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
SORGENTI ENOMONDO – STATO ATTUALE			
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

*la sorgente è stata tarata in campo libero e successivamente inserita all'interno del box.

**livello di potenza sonora.



Si riporta ora la tabella con riassunte le potenze sonore delle macchine operatrici previste per le attività di cantiere.

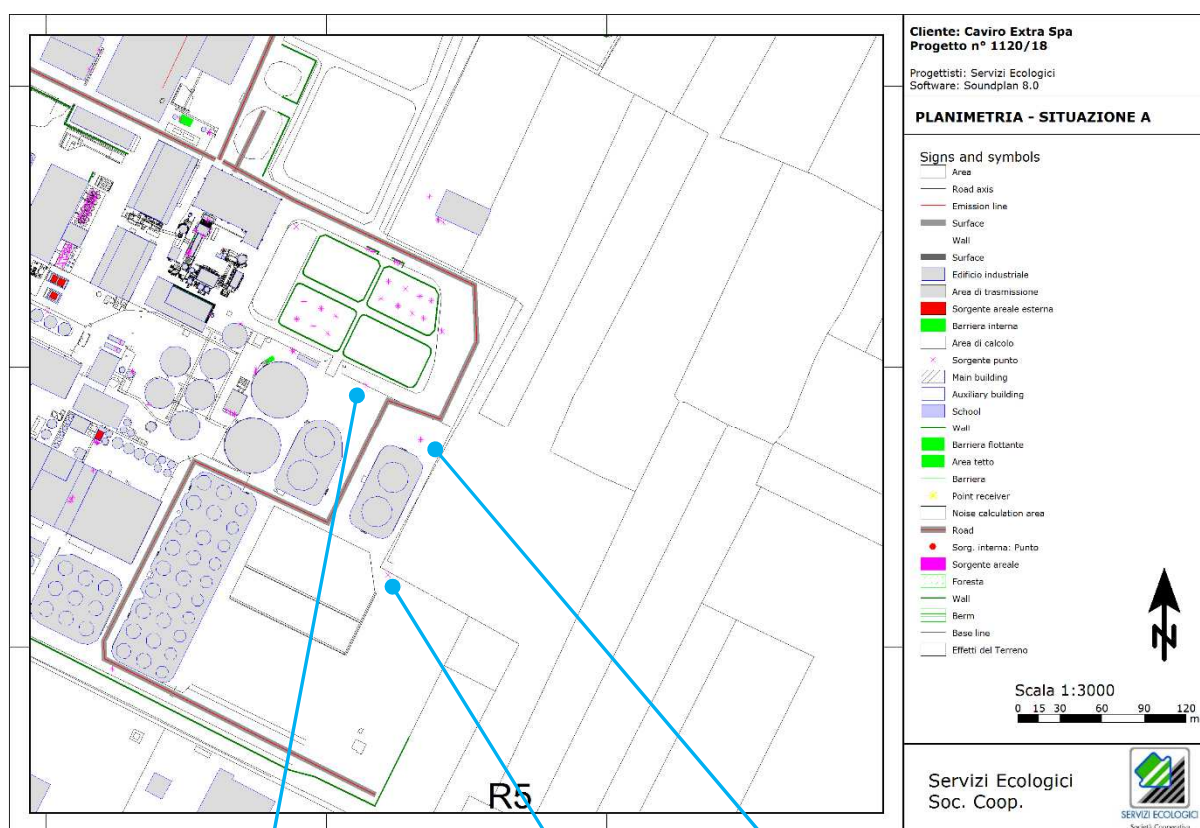
Sorgente	Potenza sonora (dBA)
Escavatore NEW HOLLAND E245 BT	107,2
Mezzo d'opera IVECO MAGIRIUS	126,4*
Autobetoniera MERCEDES TMP20898	106,9*

*valore espresso in dB.

Le sorgenti sono state inserite in posizione baricentriche al fine stimare l'impatto medio durante l'intero periodo del cantiere.

Si riporta la schematizzazione planimetrica delle n.3 situazioni, descritte in precedenza, così come inserite nel modello di calcolo.

SITUAZIONE A



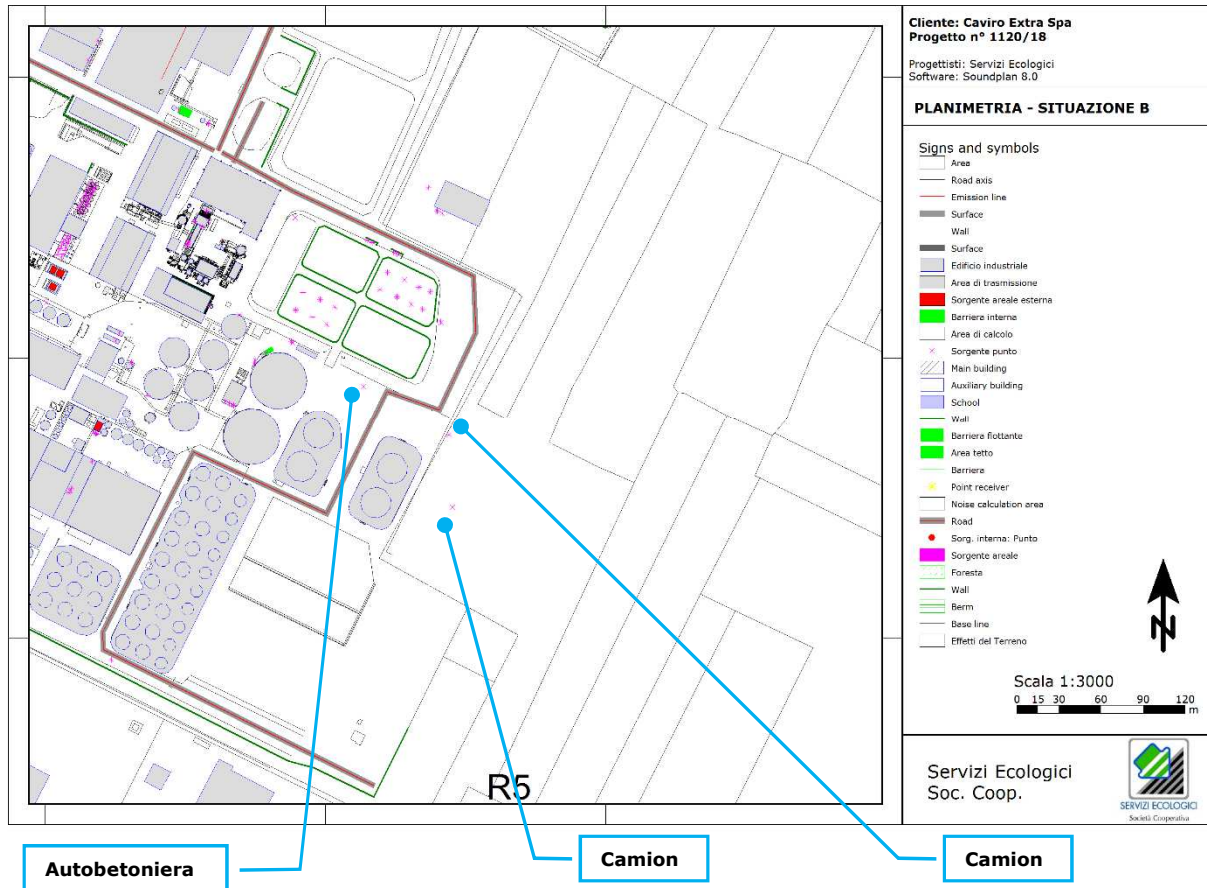
Escavatore

Camion

Camion



SITUAZIONE B



Sono state individuate le seguenti situazioni di calcolo:

- **Situazione A:** nel calcolo sono presenti le sorgenti di Caviro Extra Spa, Enomondo Srl ed i mezzi di cantiere relativi alla situazione A. Tutte le sorgenti sono attive in continuo nei tempi di riferimento;
- **Situazione B:** nel calcolo sono presenti le sorgenti di Caviro Extra Spa, Enomondo Srl ed i mezzi di cantiere relativi alla situazione A. Tutte le sorgenti sono attive in continuo nei tempi di riferimento;

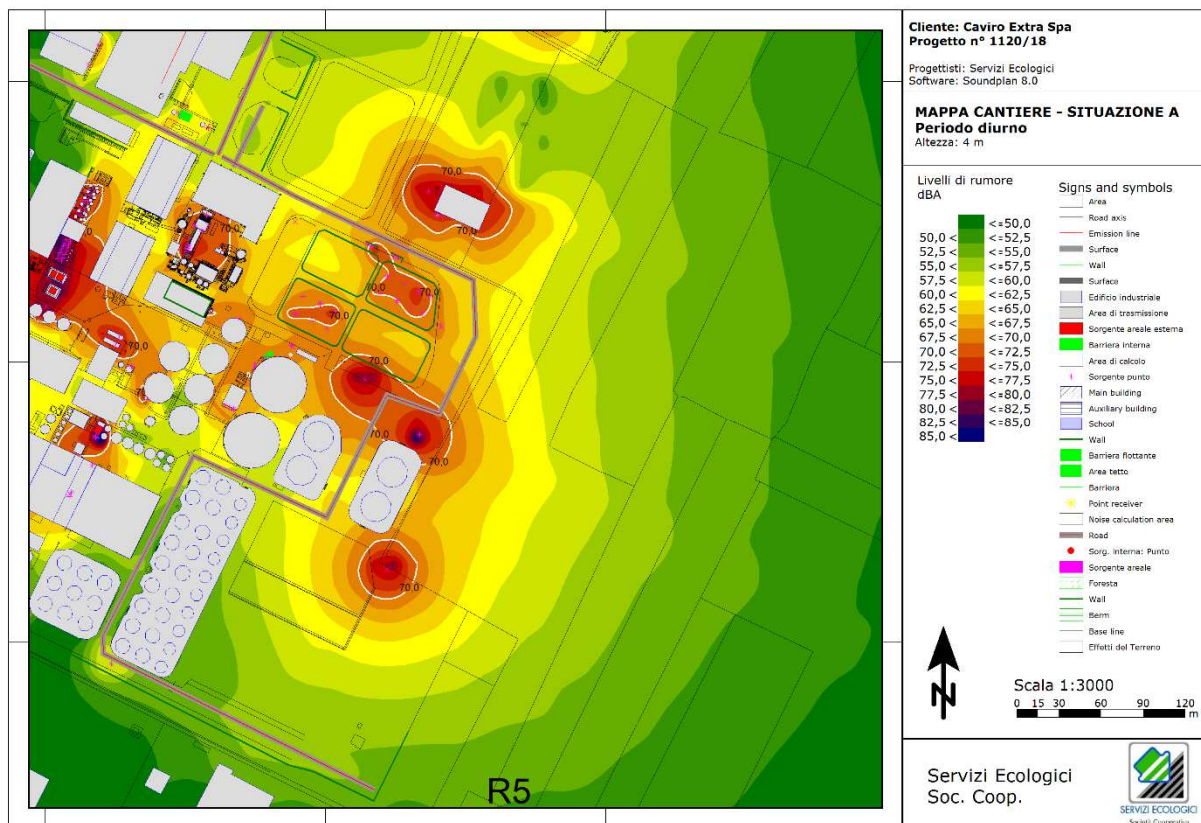
Per le situazioni sopra descritte i risultati sono riportati nel paragrafo successivo sotto forma di mappe, calcolate all'altezza di 4 m dal terreno e tabelle con i valori ai singoli ricettori (calcolati tenendo conto della riflessione dovuta alle facciate), i cui ricevitori sono stati posizionati alla 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 isolivello non possono essere ricondotti con esattezza ai valori tabulati, dove il ricevitore dista appena 1m dalla facciata e necessiterebbe di un reticolo con griglia massima di circa 1/3m. Ciò significa che i valori in tabella sono precisi, mentre le mappe mostrano solo un "andamento" della propagazione sonora.

Si riportano di seguito i valori ai ricettori e le mappe, nelle quali verrà evidenziata, con colorazione bianca, l'isofonica relativa al valore limite di 70 dBA.



IMPATTO CANTIERE – SITUAZIONE A

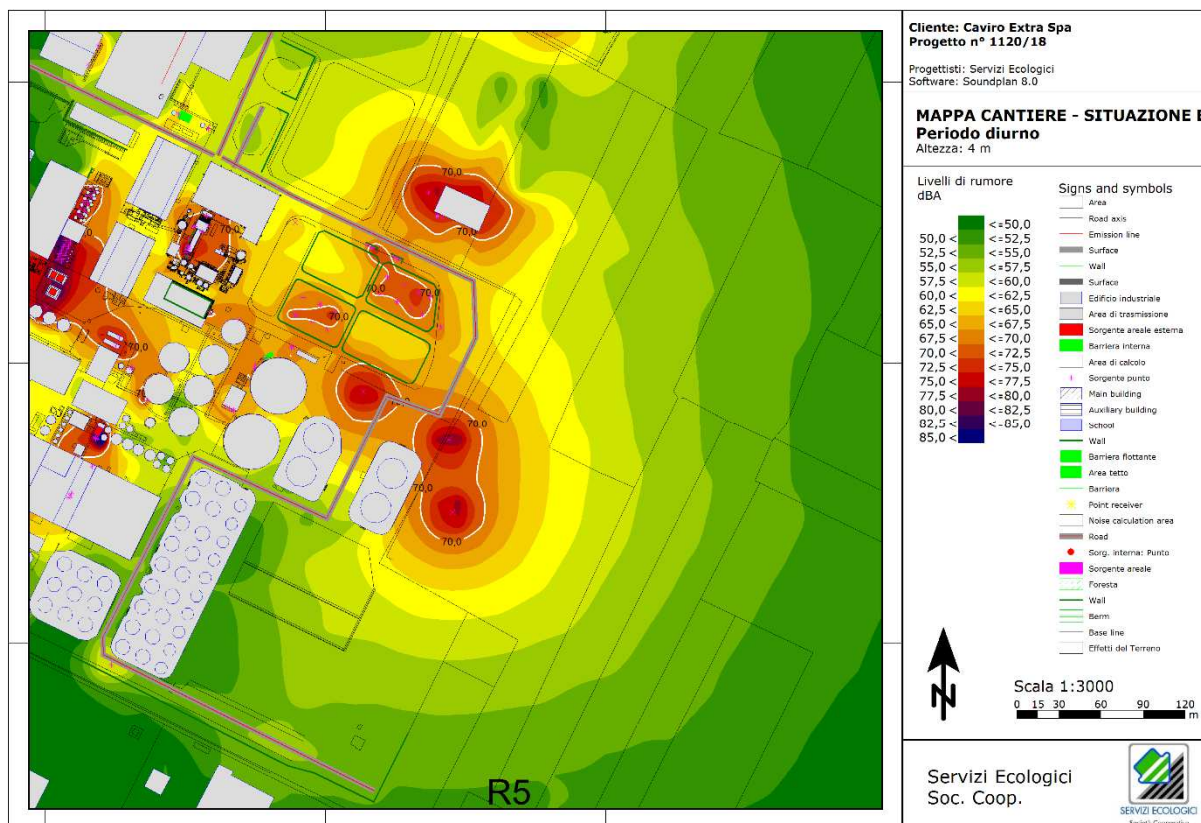


Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R1 a	GF	SW	43,3
R1 a	1.FL	SW	44,2
R1 b	GF	SW	44,5
R1 b	1.FL	SW	45,2
R2	GF	SW	50,4
R2	1.FL	SW	51,9
R2	GF	NW	50,1
R2	1.FL	NW	51,6
R3	GF	W	46,7
R3	1.FL	W	47,2
R4	GF	SE	43,6
R4	1.FL	SE	45,2
R5	GF	NW	51,0
R5	1.FL	NW	51,4
R6	GF	NE	42,7
R6	1.FL	NE	43,6
R6	GF	SE	42,2
R6	1.FL	SE	43,1
R7	GF	NW	47,5
R7	1.FL	NW	48,0
R8	GF	W	46,6
R8	1.FL	W	47,2

I valori sopra riportati dimostrano il rispetto del limite di legge, pari a 70 dBA, per tutti i ricettori sensibili individuati. Pertanto per tale fase di cantiere sarà necessario richiedere al comune solo il primo tipo di autorizzazione, fermo restando il rispetto dei limiti di orario.



IMPATTO CANTIERE – SITUAZIONE B



Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)
R1 a	GF	SW	43,5
R1 a	1.FL	SW	44,3
R1 b	GF	SW	44,7
R1 b	1.FL	SW	45,4
R2	GF	SW	50,4
R2	1.FL	SW	51,8
R2	GF	NW	50,1
R2	1.FL	NW	51,6
R3	GF	W	47,2
R3	1.FL	W	47,6
R4	GF	SE	43,6
R4	1.FL	SE	45,3
R5	GF	NW	50,4
R5	1.FL	NW	50,8
R6	GF	NE	42,7
R6	1.FL	NE	43,5
R6	GF	SE	42,1
R6	1.FL	SE	43,0
R7	GF	NW	48,4
R7	1.FL	NW	48,8
R8	GF	W	46,7
R8	1.FL	W	47,3

I valori sopra riportati dimostrano il rispetto del limite di legge, pari a 70 dBA, per tutti i ricettori sensibili individuati. Pertanto per tale fase di cantiere sarà necessario richiedere al comune solo il primo tipo di autorizzazione, fermo restando il rispetto dei limiti di orario.



7. CONCLUSIONI

Il presente documento analizza l'impatto acustico generato dal cantiere per la realizzazione di alcuni interventi all'interno dell'area produttiva di Caviro Extra Spa e di Enomondo Srl, site in via Convertite a Faenza (RA). Tali interventi sono relativi a Caviro Extra Spa, con sede legale in Via Convertite n.8 a Faenza (RA).

Il committente ha fornito indicazioni in merito alle aree di lavoro, al cronoprogramma di cantiere ed ai macchinari utilizzati.

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

Il comune di Faenza ha approvato con delibera di consiglio comunale n. 3967/235 del 2 ottobre 2008 il piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3.

Relativamente alle opere di cantiere, nella Relazione Tecnica c'è un capitolo dedicato alle attività temporanee, tra cui vengono inseriti anche i cantieri. Si riporta un estratto.

L'attività dei cantieri è svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7 alle ore 20. L'attivazione di macchine rumorose (martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.) e l'esecuzione di lavori disturbanti (escavazioni, demolizioni, ecc.) è consentita, di norma, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19. Il limite assoluto da non superare durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchine rumorose è $L_{aeq} = 70 \text{ dB (A)}$, con tempo di misura (TM) 10 minuti; tale limite si intende va rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

Autorizzazione cantiere

Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere nel rispetto dei limiti di orario e di rumore sopra indicati, necessita di autorizzazione da richiedere allo sportello unico almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'attività, con apposita modulistica. L'autorizzazione si intende tacitamente rilasciata se entro tale termine dalla presentazione non vengono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.

I risultati delle simulazioni dimostrano il rispetto del limite di legge, pari a 70 dBA, per tutti i ricettori sensibili individuati in tutte le situazioni analizzate, pertanto per lo svolgimento del cantiere occorre richiede l'autorizzazione di cui sopra.

Faenza, 03 dicembre 2018