

**VERIFICA IN OPERA DI IMPATTO ACUSTICO INERENTE LO  
STABILIMENTO SITO A RAVENNA IN VIA BAIONA N°195 IN  
OTTEMPERANZA AI CONTENUTI DELL' AUTORIZZAZIONE INTEGRATA  
AMBIENTALE (DECRETO DEL 07/06/2011 DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DVA-DEC-2011-0000302);**

**DICEMBRE 2014**



**la Committenza**

**ALMA PETROLI SpA**

P.IVA: 01088570393

via di Roma, 67 - 48121 Ravenna Italy

tel +39 0544 34317 fax +39 0544 37169

email: [info@almapetroli.com](mailto:info@almapetroli.com)

**Tecnico Incaricato da**



La Greentech technology s.r.l con sede in Ravenna via Faentina, 106 (RA) (da qui in avanti denominata Greentech technology) dichiara quanto segue relativamente al presente studio:

- da considerarsi riferito allo stabilimento di ALMA PETROLI in via Baiona, 195 a Ravenna (RA);
- il presente materiale è da ritenersi RISERVATO per cui il suo utilizzo deve essere fatto ESCLUSIVAMENTE nelle SEDI, dagli ENTI e dalle PERSONE autorizzate per LEGGE alla sua verifica;
- di avere utilizzato ai fini del presente studio i layout forniti dalla Committenza; intendendo con ciò che la società suddetta conferma sotto la PROPRIA RESPONSABILITA' che i dati tecnici ad esse relativi sono corretti così come i dati relativi al processo produttivo;
- di avere utilizzato ai fini del presente studio i DISEGNI (planimetrie in qualsiasi scala) forniti dalla proprietà considerando tale fatto una esplicita dichiarazione sulla loro completezza, correttezza ed aggiornamento alla data della presente relazione;
- la Committenza dichiara di fare proprie le affermazioni e le conclusioni contenute nel presente studio in riferimento alle descrizioni degli impianti tecnici, servizio, emergenza, al quantitativo delle sostanze, alla struttura dei fabbricati, alle destinazioni d'uso dei locali ed alle autorizzazioni precedentemente o meno ottenute;
- qualunque modifica non autorizzata per iscritto dall'estensore della presente relazione e quindi dalla Greentech technology, annullerà automaticamente ogni responsabilità diretta od indiretta della stessa Greentech technology e del suo tecnico incaricato circa il presente studio;
- la Greentech technology si assume la responsabilità di quanto proposto nel presente studio solo se consegnato integralmente alle autorità competenti.

Autore del presente studio in nome e per conto della Greentechtechnology è lo scrivente **Arch. Alessio Lotti**, iscritto all'Albo Architetti della provincia di Ravenna al n.590 e Tecnico Competente in Acustica con la collaborazione dell'ing. Marco Mancini (Tecnico competente in Acustica ex BUR n.83 dell'11/06/2003, "Determinazione del Dirigente del Servizio Risorse idriche, atmosferiche e Gestione dei rifiuti della Provincia di Forlì-Cesena, del 12/05/2003, n.21").

Ravenna, 01 dicembre 2014

**la Committenza**

**ALMA PETROLI SpA**

P.IVA: 01088570393

via di Roma, 67 - 48121 Ravenna Italy

tel +39 0544 34317 fax +39 0544 37169

email: info@almapetroli.com

**Tecnico Incaricato**

*Arch. Alessio Lotti*



## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
1.1	Riferimenti normativi e definizioni .....	5
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'.....</b>	<b>11</b>
2.1	Individuazione dei potenziali ricettori .....	17
2.2	Classificazione acustica dell'area .....	17
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE SORGENTI SONORE .....</b>	<b>19</b>
3.1	Indotto dei mezzi .....	22
<b>4</b>	<b>CRITERI DI INDAGINE E VALUTAZIONE.....</b>	<b>23</b>
4.1	Strumentazione di misura.....	23
4.2	Strategia generale di indagine .....	24
<b>5</b>	<b>PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO PER CARATTERIZZARE LE SORGENTI SONORE .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO IN PROSSIMITA' DEL CONFINE .....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>FIRMA DEL TECNICO COMPETENTE .....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>36</b>



## 1 PREMESSA

La presente relazione tecnica contiene i risultati delle indagini e delle valutazioni effettuate, ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/1995, in merito al monitoraggio acustico dello stabilimento di ALMA PETROLI SPA sito presso il Comune di Ravenna (RA) in via Baiona, 195.

### 1.1 Riferimenti normativi e definizioni

Nella pianificazione della campagna d'indagine e nell'applicazione dei criteri di valutazione, si seguono le seguenti disposizioni:

- **Legge n. 447 del 26/10/1995** "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- **DM 11/12/1996** "*Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*".
- **DPCM 14/11/1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- **DM 16/3/1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- **DPR n. 142 del 30/03/2004** "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".
- **Legge Regionale n. 15 del 09/05/2001** "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- **DGR n. 673/2004** "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- **DL n. 59/2005** "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento".
- **DL n. 152/2006** "Norme in materia ambientale".
- **DL n. 128/2010** "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".
- **Classificazione Acustica del Comune di Ravenna.**
- **Norma UNI 9884:1997** "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".

- **Norma ISO 226:2003** “Normal equal – loudness – level contours”.
- **Norma UNI 11143-1:2005** “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità”.
- **Norma UNI 11143-2:2005** “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 2: Rumore stradale”.
- **Norma UNI 11143-5:2005** “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 5: rumore da insediamenti produttivi (industriali ed artigianali)”.
- **Norma UNI ISO 9613-2:2006** “Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto. Parte 2: Metodo generale di calcolo”.

Si ritiene necessario elencare alcune definizioni:

**Livello equivalente (Leq):** è il parametro usato per la misura del rumore, esprime il livello medio di energia sonora fluttuante nel periodo nel quale si è operata la misura. E’ il parametro col quale vengono espressi i limiti e gli standard acustici dalla normativa vigente.

**Limite di emissione:** valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;

**Limite di immissione:** è suddiviso in assoluto e differenziale. Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno. Superare i limiti comporta sanzioni amministrative.

**Valore di attenzione:** rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente. Superare il valore di attenzione comporta piano di risanamento.

**Valore di qualità:** obiettivo da conseguire nel breve, medio, lungo periodo. La classificazione in zone è fatta per l’applicazione dei valori di qualità.

**Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Tempo a lungo termine ( $T_L$ ):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di  $T_R$  all’interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata

di  $T_L$  è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

Tempo di riferimento ( $T_R$ ): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione ( $T_O$ ): è un periodo di tempo compreso in  $T_R$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura ( $T_M$ ): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine  $TL$  ( $L_{Aeq,TL}$ ): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ( $L_{Aeq,TL}$ ) può essere riferito:

- a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo  $TL$ , espresso dalla relazione ..omissis..
- b) al singolo intervallo orario nei  $T_R$ . In questi casi si individua un  $T_M$  di 1 ora all'interno del  $T_O$  nel quale si svolge il fenomeno in esame. ( $L_{Aeq,TL}$ ) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli  $M$  tempi di misura  $T_M$ , espresso dalla relazione ..omissis..

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo...omissis...E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_M$
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):** differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello residuo ( $L_R$ ).

**Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata “A”, dovuto alla sorgente specifica. E’ il livello che si confronta con i limiti di emissione.

I Comuni, ai sensi e per gli effetti degli artt. 4 e 6 della Legge Quadro n°447/1995, adottano la seguente suddivisione in classi di destinazione d’uso del territorio, riportata in Allegato al DPCM 14/11/1997:

<b>CLASSE I - aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
<b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, e aree con limitata presenza di piccole industrie
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

*Tabella 1 – Tabella A del DPCM 14/11/1997*

Per quanto riguarda il rumore immesso in ambiente esterno, i metodi di valutazione imposti dall'attuale legislazione (DPCM 14/11/1997) sono di due tipi.

Il primo è basato sul criterio di superamento di soglia (criterio assoluto): il livello di rumore ambientale deve essere inferiore, per ambienti esterni, a seconda della classificazione territoriale ai livelli riportati nelle tabelle B e C sotto riportate.

Il secondo metodo di giudizio è basato sulla differenza fra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo (criterio differenziale) e si adotta all'interno degli ambienti abitativi: il livello differenziale non deve essere superiore a 5 dBA nel periodo diurno e a 3 dBA nel periodo notturno.

Il criterio differenziale non si applica 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 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a *finestre chiuse* sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Inoltre le disposizioni inerenti ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta:

- a) dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- b) da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- c) da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06 - 22)	notturno (22 - 06)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziale	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2 – Tabella B del DPCM 14/11/1997, valori di emissione  $L_{eq}$  in dBA

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento
---	----------------------

		diurno (06 - 22)	notturno (22 - 06)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziale	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	65

Tabella 3 – Tabella C del DPCM 14/11/1997, valori di immissione  $L_{eq}$  in dBA

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06 - 22)	notturno (22 - 06)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziale	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4 – Tabella D del DPCM 14/11/1997, valori di qualità  $L_{eq}$  in dBA

Oltre a quanto sopra, è necessario mantenere i valori, espressi in dB(A), che si potrebbero riscontrare all'interno dei ricettori sensibili entro i limiti di riferimento riportati nella tabella seguente:

PARAMETRI RILEVATI	Periodo diurno	Periodo notturno
CRITERIO DIFFERENZIALE		
Livello differenziale ( $L_a - L_r$ )	5	3
DEROGHE AL CRITERIO DIFFERENZIALE		
Valore di $L_a$ , misurato a finestre chiuse *	35	25
Valore di $L_a$ , misurato a finestra aperta *	50	40
* se entrambe le condizioni sono al di sotto dei valori indicati: "ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile e quindi il livello del rumore ambientale deve considerarsi accettabile".		

Tabella 5 – Criterio differenziale del DPCM 14/11/1997



## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

Lo stabilimento in oggetto è situato nella zona industriale-portuale di Ravenna e confina rispettivamente:

- ⇒ a sud-ovest con lo stabilimento industriale della Lloyd (servizi di magazzino doganale per merci estere),
- ⇒ a sud-est con il canale Candiano (banchina portuale),
- ⇒ a nord-est con lo stabilimento industriale della Bunge (trasformazione di semi oleosi, raffinazione e imbottigliamento),
- ⇒ a nord-ovest con la via Baiona ed il tratto ferroviario dedicato alle merci; al di là delle infrastrutture si estende la Pialassa della Baiona (zona umida collegata al Mare Adriatico unicamente dal Canale Candiano e dalla bocca dell'area portuale di Porto Corsini caratterizzata da specchi d'acqua aperti, alternati a canali artificiali e dossi) inserita nel perimetro del Parco del Delta del Po. La Pialassa Baiona è inoltre Zona Ramsar istituita con DM 13/07/1981, e ZPS (IT40700014) ai sensi della DIR 79/409 CEE e SIC (IT4070004) individuato ai sensi della DIR 92/43/CEE.



Figura 1 – ortofoto (tratta da google earth) con individuazione in rosso dell'area di pertinenza di ALMA PETROLI

Lo stabilimento è completamente perimetrato da un muro di cinta dell'altezza non inferiore a ca. 2.50 metri.

Alma Petroli S.p.A. opera dal 1960 nel settore della raffinazione del greggio di petrolio pesante e nel corso degli anni la raffineria si è specializzata nella produzione di bitumi di alta gamma per gli usi stradali ed industriali. La raffineria è dotata di un impianto di distillazione, costituito da una colonna atmosferica, una colonna vacuum e due forni di processo (a marcia alternata) e di un impianto di ossidazione bitumi costituito da tre reattori (eserciti in batch). Gli impianti della raffineria sono in grado di movimentare via terra o via mare greggi, materie prime e prodotti finiti. La raffineria, è dotata di un impianto di distillazione della capacità autorizzata di 550.000 tonn/anno e tratta sia grezzi esteri che nazionali, oltre ad altri feedstocks pesanti idonei alle finalità produttive degli impianti. La raffineria produce inoltre bitumi ossidati, su specifiche dei clienti, mediante tre colonne di ossidazione continue e discontinue, con una capacità produttiva nominale di 100.000 tonn/anno. Lo stabilimento è attrezzato anche con un impianto di confezionamento in pani del bitume ossidato. All'attività di raffinazione finalizzata alla produzione di bitumi, Alma Petroli associa anche altre attività collaterali, quali il passaggio a deposito di prodotti petroliferi per conto terzi e la vendita di oli combustibili e gasoli destinati al rifornimento delle navi (bunkeraggi).

I prodotti in uscita dalla raffineria Alma Petroli sono essenzialmente i seguenti:

- > Bitume e bitume ossidato: viene impiegato prevalentemente per la pavimentazione stradale, per produrre guaine, protettivi e sigillanti. Viene manipolato e stoccato fuso a temperature intorno ai 150°C (240°C per l'ossidato).
- > Olio combustibile: utilizzabile per bunkeraggi marittimi. Viene stoccato e manipolato a temperatura ambiente.
- > Gasolio flussante: per il flussaggio dei pozzi di estrazione del petrolio greggio. Viene stoccato e manipolato a temperatura ambiente.
- > Virgin Nafta: semilavorato utilizzato per la produzione di benzine e come materia prima per gli impianti petrolchimici.
- > Semilavorati o residui A.T.Z.: vengono destinati ad altre raffinerie dove subiscono rilavorazione.

La raffineria Alma Petroli è composta da sette unità/fasi di produzione e servizi:

- 1) Distillazione materie prime (grezzi di petrolio e semilavorati pesanti);
- 2) Blending (Miscelazione) distillati/bitumi;

- 3) Ossidazione bitumi;
- 4) Stoccaggio;
- 5) Confezionamento in pani di bitume ossidato;
- 6) Generazione utilities (olio diatermico, vapore, aria strumenti, acqua demi, ecc.);
- 7) Trattamento acque.

A seguire si procede ad un approfondimento descrittivo delle diverse fasi/unità di produzione e servizi.

#### Distillazione grezzi e semilavorati

L'unità di distillazione grezzi è un impianto di raffinazione composto da due sezioni:

- una sezione di distillazione atmosferica composta da una colonna principale ed una colonna di strippaggio di kerosene e gasolio leggero. In questa sezione vengono separati una frazione di virgin nafta ed una frazione di kerosene e gasolio leggero mentre i prodotti di fondo vengono avviati ad un forno di processo ed inviati alla sezione di distillazione sotto vuoto.
- una sezione di distillazione sotto vuoto composta da una colonna di distillazione unica. In questa colonna vengono separati come distillati il gasolio pesante e da vuoto e i distillati pesanti mentre il residuo di fondo, cioè il bitume distillato ( $T=330-350^{\circ}\text{C}$ ), viene fatto passare attraverso scambiatori, nei quali avviene lo scambio termico in controcorrente con le materie prime in ingresso all'impianto, e viene trasferito in appositi serbatoi di stoccaggio e mantenuto ad una temperatura di  $150-180^{\circ}\text{C}$ .

#### Blending (Miscelazione)

La miscelazione di distillati provenienti dalla lavorazione del petrolio di altre raffinerie e di distillati derivanti dalla lavorazione in situ del grezzo porta alla produzione diversificata di:

- > olio combustibile ATZ per la vendita a bunkeraggio;
- > combustibile per uso interno (virgin nafta per alimentazione caldaie a olio diatermico);
- > altro (produzione di gasolio flussante per alimentazione pozzi di estrazione dell'Adriatico).

La miscelazione nel caso di prodotti petroliferi è una operazione che non produce né richiedescambio di calore. All'interno dell'attività di blending sono incluse tutte le attività di ricevimento di materie prime e di carico dei prodotti finiti sia tramite autobotte sia tramite imbarcazioni attraccate in banchina.

### Ossidazione bitumi

L'ossidazione dei bitumi è un processo che apporta al bitume una minore sensibilità alla temperatura ed una maggiore stabilità meccanica a temperatura ambiente. Il bitume distillato autoprodotta, oppure proveniente da altre raffinerie, opportunamente addizionato con distillati medio - pesanti viene immesso in un reattore verticale (Torre) e riscaldato fino ad una temperatura di 210°C, al raggiungimento della quale si procede all'immissione di un catalizzatore di ossidazione e all'immissione continua di aria compressa. Durante tutta la reazione (2-4 ore) controllata a 240°C si ha l'ingresso di aria: i fumi risultanti generano due stream, neutralizzati con una soluzione di soda caustica e contenenti acqua ed idrocarburi pesanti. Il primo stream, cioè la parte condensabile, viene separata: la fase acquosa viene raccolta e smaltita come rifiuto mentre la fase idrocarburica viene recuperata ed alimentata nuovamente all'impianto distillazione. Il secondo stream, cioè la parte incondensabile, viene inviata direttamente alle caldaie e valorizzata come combustibile. Il prodotto viene consegnato sfuso in autobotti oppure confezionato in pani.

### Stoccaggio

I serbatoi di raffineria vengono utilizzati per contenere prodotti petroliferi a temperature variabili: virgin nafta, gasoli, distillati pesanti, oli combustibili, petrolio grezzo, semilavorati pesanti e bitumi. La quasi totalità dei serbatoi sono compresi in un bacino di contenimento in cemento armato. Attualmente la capacità di stoccaggio è di circa 133.000 tonnellate (ripartita su 60 serbatoi).

### Confezionamento in pani di bitume ossidato

Il carattere solido a temperatura ambiente del bitume ossidato consente di confezionarlo in parallelepipedi dal peso di 29 kg pallettizzabili. La macchina per il confezionamento consta di quattro sezioni:

- a) Riempimento di stampi (contenitori) con bitume caldo in fase liquida. Il riempimento viene fatto mediante una bilancia a predeterminazione ed un sistema automatico di apertura-chiusura dell'erogazione che riempie 4 contenitori alla volta.
- b) Raffreddamento in bagno d'acqua dei contenitori e solidificazione del bitume. I contenitori, posizionati in catena lineare al termine del riempimento, vengono immersi in una vasca piena d'acqua dove permangono almeno 24 ore prima di essere estratti.
- c) Estrazione dei pani. Al termine del raffreddamento la catena porta i pani nella zona di estrazione dove un sistema automatico apre lo stampo ed estrae il pane di

bitume. Successivamente gli stampi vuoti vengono riposizionati nella zona di riempimento.

- d) Confezionamento e pallettizzazione. I pani di bitume vengono trasportati, rivestiti uno per uno con un film di polietilene, pallettizzati automaticamente ed il pallet avvolto da un film di polietilene estensibile. Il prodotto finito in questo caso non subisce alcuna ulteriore lavorazione.

#### Centrale termica

Per poter mantenere le temperature dei serbatoi del bitume al di sopra dei 150°C è necessario utilizzare olio diatermico ad alta temperatura: a questo scopo, e per poter produrre vapore, sono stati installati due gruppi termici (di cui uno di scorta) alimentabili con metano o combustibile liquido della potenzialità rispettivamente di 15.000.000 Kcal/h (Caldaia BONO) e 8.000.000 Kcal/h (Caldaia THERMA).

Per la produzione di vapore sono presenti due evaporatori (di cui uno di scorta) che, mediante lo scambio termico fra olio diatermico caldo e acqua addolcita, producono vapore a 8 bar di pressione, necessario agli utilizzi di raffineria. Un impianto di cogenerazione garantisce una produzione combinata di energia elettrica e termica, quest'ultima sotto forma di vapore a bassa pressione ed acqua calda; l'impianto ha come obiettivo quello di rendere lo stabilimento autosufficiente dal punto di vista dei consumi elettrici.

#### Banchina

Sul canale Candiano è esistente una banchina in calcestruzzo per l'attracco delle navi, attrezzata per lo scarico di grezzi o di altre materie prime, e per il carico di prodotti finiti con operatività 24 ore su 24.

#### Laboratorio di analisi

La raffineria è dotata di un laboratorio di analisi chimiche, attrezzato per svolgere tutte le analisi necessarie sui prodotti lavorati e sulle acque di stabilimento, e specializzato nella caratterizzazione dei prodotti petroliferi con speciale riferimento ai bitumi.

#### Impianto di produzione aria compressa

L'aria compressa viene utilizzata, oltre che per motivi di processo di ossidazione bitumi, anche per servizi di controllo e regolazione in varie apparecchiature di raffineria: a tale scopo è stato installato un apposito impianto di produzione di aria compressa.

L'aria compressa per uso strumenti è prodotta da due compressori a vite della capacità rispettiva di circa 800 Nmc/h e circa 900 Nmc/h. L'aria compressa è distribuita alle utenze



da una rete apposita dopo essere stata debitamente raffreddata e deumidificata. L'aria per il processo di ossidazione viene invece fornita da 2 compressori da 500 Nmc/h cadauno e da altri due compressori da 1.700 Nmc/h cadauno.

#### Impianto di riscaldamento e condizionamento dei locali

Gli uffici nell'area di stabilimento presentano un sistema di riscaldamento degli ambienti mediante un ricircolo interno del vapore fuoriuscito dall'area di produzione. Gli uffici dislocati nella portineria, invece, sono asserviti da un impianto termico dedicato. Sono inoltre installati alcuni impianti di raffrescamento dislocati negli uffici e nel locale mensa.

#### Impianto elettrico

L'energia elettrica giunge in stabilimento attraverso una linea in media tensione avente valore pari a 15 kV. La raffineria è dotata di una cabina elettrica per pertinenza ENEL, per l'alloggio di quattro trasformatori e del quadro di media tensione. Un impianto di cogenerazione garantisce una produzione combinata di energia elettrica e termica, quest'ultima sotto forma di vapore a bassa pressione ed acqua calda; l'impianto ha come obiettivo quello di rendere lo stabilimento autosufficiente dal punto di vista dei consumi elettrici.

#### Uffici

E' presente una palazzina d'ingresso dove sono situati gli uffici del personale dirigente e degli impiegati. All'interno della palazzina è collocata una zona al servizio del personale comprendente spogliatoi, docce, WC e l'infermeria. Nei pressi della palazzina d'ingresso, adiacente alla pesa per autotreni, è gestita la parte più direttamente collegata alle spedizioni, ai permessi d'entrata, ai controlli dei carichi o scarichi, alla logistica. Un'altra palazzina uffici è inoltre situata all'interno dello stabilimento.

#### Impianto di cogenerazione

All'interno dello stabilimento è presente un impianto di cogenerazione finalizzato a garantire una produzione combinata di energia elettrica e termica, quest'ultima sotto forma di vapore a bassa pressione ed acqua calda. L'impianto ha come obiettivo quello di rendere lo stabilimento autosufficiente dal punto di vista dei consumi elettrici integrando anche il gruppo elettrogeno di stabilimento attualmente presente. Allo scopo, è stato scelto un motore a combustione interna a ciclo Otto alimentato a gas naturale, con potenza elettrica nominale pari a circa 1 MWe e potenza termica nominale pari a 2,6 MWt, ubicato all'interno di un cabinato per esterno lungo circa 15 metri, largo circa 3 metri e alto circa 2,75 metri. Oltre al motore, nel cabinato sono alloggiati il generatore, gli scambiatori di



calore liquido/liquido, l'elettronica di controllo e parte dell'elettronica di potenza. Sulla sommità dello stesso, invece, sono installati la caldaia a recupero fumi, l'elettroscaldatore, il sistema di trattamento fumi, il silenziatore e il camino.

#### Gestione delle acque interne

A fine di minimizzare i prelievi idrici esterni allo stabilimento, è stato implementato un sistema atto al trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dall'area nord-est di stabilimento. In particolare a seguito di sedimentazione all'interno di opportune celle API e filtrazione tramite filtri a sabbia e carbone attivo, le acque meteoriche sono raccolte in una vasca, denominata VAS1, della capacità di circa 700 mc. Da tale vasca le acque di recupero possono venire integrate all'occorrenza con quelle provenienti dal C.E.R., e quindi trasferite nel serbatoio di stoccaggio (S72) dello stabilimento per essere utilizzate nel sistema di raffreddamento dell'impianto, nel sistema di distribuzione di acqua antincendio e per il lavaggio dei piazzali, utilizzi che avvengono attraverso delle manichette collegate alla rete idrica/antincendio di stabilimento.

Le attività Alma Petroli portano alla formazione di due scarichi principali:

- SF1 - scarico tramite tubazione all'impianto esterno di trattamento SAI (ex SICEA);
- SF2 - scarico diretto in canale Candiano, relativo alle acque meteoriche di dilavamento di seconda pioggia raccolte sulle superfici dell'area nord-ovest della raffineria ed alle acque in uscita dall'impianto di addolcimento e osmosi inversa.

L'attività risulta essere del tipo a ciclo continuo; i dipendenti impiegati in orari di ufficio, dalle ore 08.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00, sono quarantotto mentre i turnisti, presenti a rotazione per otto ore, sono al più sei.

## **2.1 Individuazione dei potenziali ricettori**

I potenziali ricettori a destinazione residenziale più prossimi all'area dello stabilimento sono distanti ben oltre 500 metri dal confine dello stesso.

**R1**

## **2.2 Classificazione acustica dell'area**

Ai sensi della Zonizzazione Acustica del Comune di Ravenna, l'area in oggetto rientra interamente in Classe VI ovvero "Aree esclusivamente industriali" così come gli attigui insediamenti. L'arteria costituita da via Baiona ed il tratto ferroviario sono inseriti altresì in Classe IV ovvero "Aree ad intensa attività umana".

L'infrastruttura stradale via Baiona, indicata come una strada di tipo C "extraurbana secondaria" nel PGTU del Comune di Ravenna, individua una fascia di pertinenza acustica di Classe IV di ampiezza pari a 100 metri ed una fascia di Classe V di ampiezza pari a 150 metri. Il tratto ferroviario individua una fascia acustica di Classe IV di ampiezza pari a 100 metri e di Classe V di ampiezza pari a 150 metri.

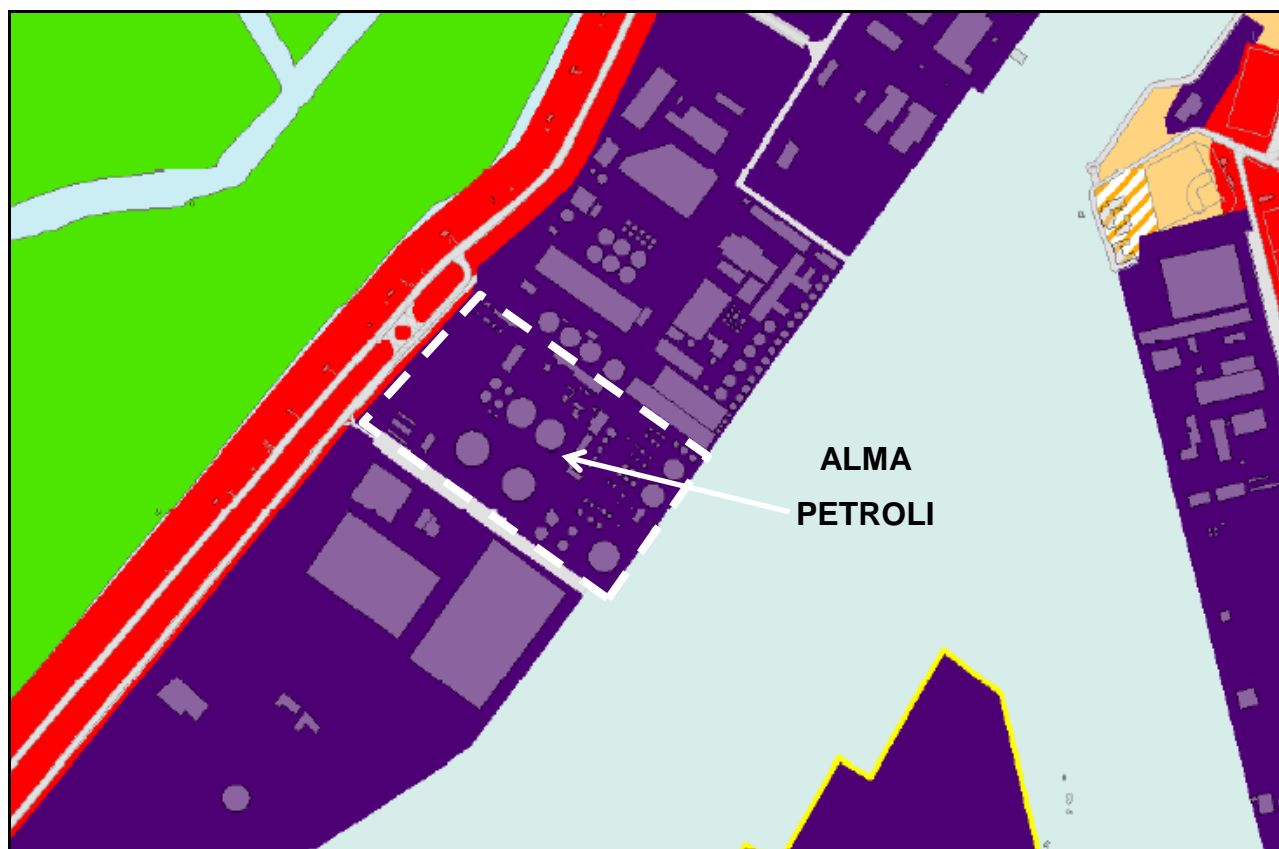


Figura 2 - Estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Ravenna e relativa legenda

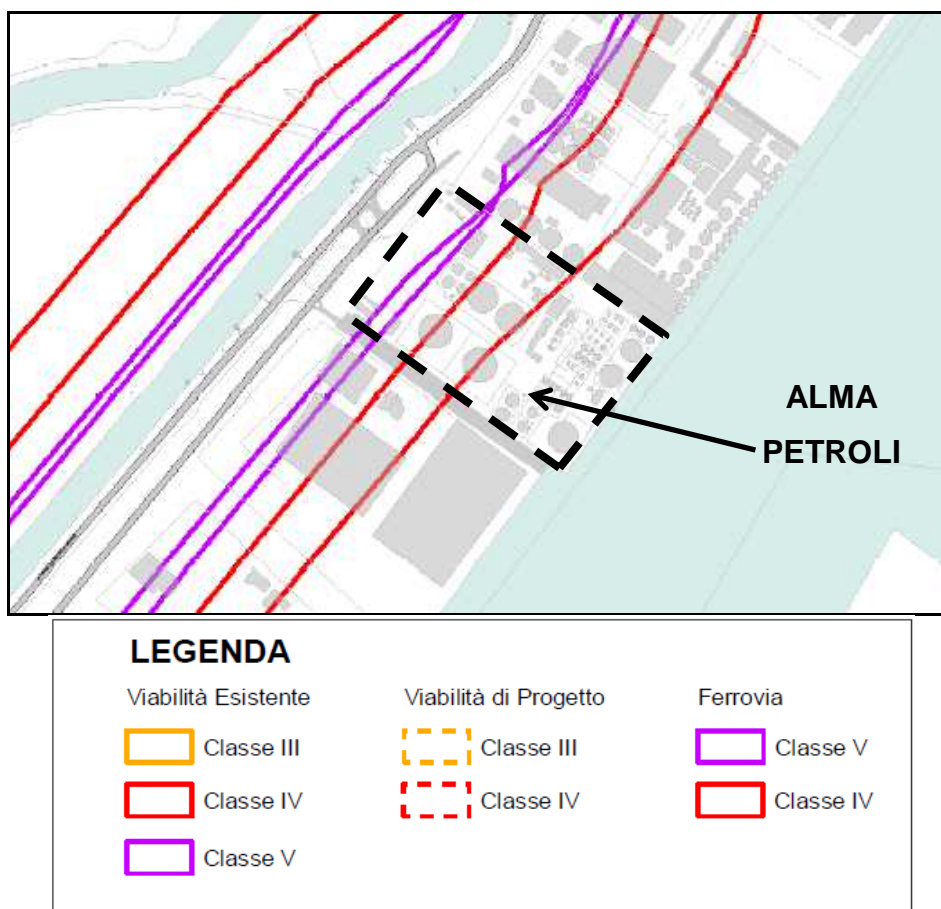


Figura 3 – Estratto della Zonizzazione Acustica-Pertinenze infrastrutturali e relativa Legenda

### 3 DESCRIZIONE SORGENTI SONORE

Le principali sorgenti di rumore all'interno dello stabilimento (impianti, specifiche attrezzature, aree, ecc.) sono le seguenti:

**IMPIANTO REFRIGERAZIONE:** l'impianto provvede a mantenere costante la temperatura dell'acqua di raffreddamento utilizzata negli impianti di produzione.

**POMPE DI REFLUSSI/STOCCAGGIO DISTILLATI VACCUM:** sei pompe di cui 4 sempre in marcia e 2 di scorta, sono utilizzate per la movimentazione dei distillati Vacuum nell'impianto di distillazione.

**IMPIANTO PANI:** impianto automatico di confezionamento del bitume.

**IMPIANTO DISTILLAZIONE:** impianto che esegue il processo di distillazione del bitume per la separazione ed estrazione dei prodotti leggeri e pesanti.

**IMPIANTO OSSIDAZIONE BITUME:** impianti adibiti all'ossidazione del bitume; consistono

ciascuno di un reattore verticale cilindrico entro cui il bitume riscaldato viene ossidato con aria in presenza di catalizzatore.

POMPE IMPIANTO DISTILLAZIONE: pompe a servizio dell'impianto di distillazione del greggio.

AIR-COOLER 547 PER RAFFREDDAMENTO OLIO DIATERMICO: la reazione di ossidazione del bitume è esotermica, per mantenere la temperatura costante è stato realizzato un circuito di olio diatermico mantenuto a temperatura costante.

IMPIANTO CARICO NERI: impianto per le operazioni di carico autobotti.

SALA POMPE TRASFERIMENTO FINITI: locale in cui sono inserite le pompe per la distribuzione e il trasferimento dei prodotti finiti.

IMPIANTO SCARICO GREGGIO: pompe fisse per la ricezione di greggi pesanti che giungono via terra (aspirano il prodotto dai camion).

CARRELLO ELEVATORE DIESEL: macchina endotermica per la movimentazione di materiale vario, utilizzata principalmente per lo spostamento dei pani dalla linea di produzione alle aree di stoccaggio e nell'area della banchina esterna.

LOCALE CENTRALE TERMICA: locale in cui sono inserite le caldaie ad olio diatermico necessarie a produrre energia termica per il processo produttivo.

POMPE OLIO DIATERMICO: le pompe (in totale n° 6) sono normalmente esercitate in modo da avere il flusso di olio costante.

SALA POMPE ACQUA RAFFINERIA: locale adibito al confinamento delle pompe per le acque di raffineria.

COGENERATORE: l'impianto si compone di:

- > un motore nel quale si ha la valorizzazione energetica della fonte primaria;
- > un generatore elettrico;
- > una serie di scambiatori di calore aventi la funzione di concentrare l'energia termica in uscita dal sistema in un fluido termovettore che verrà utilizzato per trasportarla all'utenza.

PESA INGRESSO/USCITA AUTOBOTTI: area preposta alle operazioni di pesa delle autobotti.

PENSILINA CARICO GASOLIO E NERI: area preposta al carico delle autobotti.

L'indicazione planimetrica delle sorgenti sonore è riportata negli Allegati 2 e 3.

La tabella seguente indica i rilievi e le postazioni di misura richiamando la numerazione e l'individuazione delle precedenti valutazioni e monitoraggi.

n°rilievo/postazione	TIPOLOGIA SORGENTE
#571-P1	<b>TORRE DI RAFFREDDAMENTO</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#572-P2	<b>IMPIANTO DI RIFLUSSO/STOCCAGGIO DISTILLATI VACUUM</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#573-P3	<b>IMPIANTO DI CONFEZIONAMENTO BITUME IN PANI (PORTONE INGRESSO)</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: solo diurno frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#574-P3A	<b>IMPIANTO DI CONFEZIONAMENTO BITUME IN PANI (BOCCHETTA DI SIATO)</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: solo diurno frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#575/P19	<b>IMPIANTO DI CONFEZIONAMENTO BITUME IN PANI (COMPRESSORE ESTERNO)</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: solo diurno frequenza di esercizio: alternato contemporaneità con altre sorgenti
#576/P4	<b>IMPIANTO DISTILLAZIONE</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#588/P5	<b>IMPIANTO OSSIDAZIONE BITUME, POMPA A VAPORE</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti posizione differente rispetto alla valutazione del 2011
#577/P6	<b>POMPE DI ALIMENTAZIONE IMPIANTO DISTILLAZIONE</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti:
#578/P7	<b>AIR COOLER 547 RAFFREDDAMENTO OLIO DIATERMICO</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#579/P8	<b>IMPIANTO CARICO BITUME OC</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#580/P9	<b>SALA POMPE TRASFERIMENTO PRODOTTI</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#581/P10	<b>IMPIANTO DI SCARICO GREGGIO E OC</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
#582/P13	<b>LOCALE CENTRALE TERMICA</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore

n°rilievo/postazione	TIPOLOGIA SORGENTE
	frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
<b>#583/P14</b>	<b>POMPE OLIO DIATERMICO</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
<b>#584/P15</b>	<b>IMPIANTO OSMOSI</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
<b>#585/P16</b>	<b>TRASFORMATORE DI CORRENTE</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
<b>#586/P17</b>	<b>COGENERATORE</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
<b>#587/P18</b>	<b>POMPE ACQUA RAFFINERIA</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: 24 ore frequenza di esercizio: in continuo contemporaneità con altre sorgenti
<b>#613 e 614/P20</b>	<b>PESA INGRESSO (USCITA) AUTOBOTTI</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: diurno frequenza di esercizio: alternato contemporaneità con altre sorgenti
<b>#615/P21</b>	<b>PENSILINA CARICO GASOLIO E NERI</b> descrizione delle caratteristiche temporali di funzionamento: diurno frequenza di esercizio: alternato contemporaneità con altre sorgenti

*Tabella 6 – Indicazione dei rilievi di caratterizzazione delle sorgenti sonore*

### 3.1 Indotto dei mezzi

La totalità dei mezzi su gomma accede all'area da via Baiona. In particolare l'attività dei mezzi pesanti è legata alla presenza della pesa posta all'ingresso/uscita dell'area, in funzione nel solo periodo diurno fatti salvi casi eccezionali. In virtù di quanto sopra il flusso degli automezzi, leggeri e/o pesanti, che percorrono via Baiona, si svolge indicativamente con le seguenti modalità:

- relativamente agli automezzi leggeri, appartenenti prevalentemente al personale impiegato (numero pari a 48) ed ai lavoratori turnisti (numero complessivo pari a 24), si può ritenere un flusso massimo di circa quaranta/cinquanta mezzi nel periodo diurno, compresa la pausa pranzo allorché la gran parte dei lavoratori rimane in stabilimento; detti automezzi parcheggiano nelle apposite aree site all'interno ed all'esterno dello stabilimento;
- relativamente agli automezzi pesanti, l'attività di scarico e carico è svolta nel solo



periodo diurno, indicativamente dalle ore 8 alle ore 18; nella tabella seguente vengono indicati i mezzi transitati, in ingresso ed in uscita, negli ultimi tre anni:

anno	n° mezzi
2011	12206
2012	12820
2013	9664

*Tabella 7 - Movimentazione mezzi pesanti dal 2011 al 2013*

Durante le giornate di indagine si è registrato il seguente traffico di veicoli pesanti (ingresso + uscita) da ritenersi nella media rispetto ad una giornata standard:

- ⇒ lunedì 27 ottobre 2014: n°74,
- ⇒ martedì 28 ottobre 2014: n°81,
- ⇒ mercoledì 29 ottobre 2014: n°72,
- ⇒ giovedì 30 ottobre 2014: n°82,
- ⇒ martedì 11 novembre 2014: n°60,
- ⇒ mercoledì 12 novembre 2014: n°46.

Il traffico veicolare indotto dai mezzi di soggetti terzi impiegati nella manutenzione e nei servizi è stimabile in ca. 12 veicoli al giorno.

## **4 CRITERI DI INDAGINE E VALUTAZIONE**

### **4.1 Strumentazione di misura**

Per le misure fonometriche si è utilizzata la seguente strumentazione:

- fonometro integratore analizzatore "Larson Davis tipo 831 (n° di serie 0002478), con microfono tipo 377B02 (n° di serie 128636), omologato in classe 1, conforme agli standard IEC 651, IEC 804, ANSI S1.4-1983 ed alle più recenti norme EN 60651/94 ed EN60804/1994 con relativo cavo di prolunga;

*Figura 4 – a destra foto del fonometro impiegato*



- calibratore acustico Brüel & Kjaer tipo 4231 (n° di serie 2326414).

Figura 5 – a destra foto del calibratore impiegato



In allegato sono fornite le copie dei certificati di taratura. La catena di misura è stata calibrata prima e dopo l'esecuzione delle indagini, con differenza fra i due valori inferiore a 0,5 dB. L'elaborazione dei dati raccolti è stata effettuata tramite l'applicativo Noise&Vibration Works versione 2.5.1, conforme alle metodiche del DM 16/03/1998.

## 4.2 Strategia generale di indagine

La caratterizzazione acustica oggetto della presente analisi è stata realizzata in ottemperanza a quanto indicato dalla DGR 673/2004, ricorrendo alle tecniche di misura indicate dal DM 16/3/1998. Il metodo proposto prevede che la misurazione del rumore sia effettuata separatamente per le tipologie di sorgenti più significative presenti nella determinata area territoriale. Al fine di effettuare il monitoraggio fonometrico, si sono dapprima caratterizzate le sorgenti sonore di pertinenza allo stabilimento durante la normale attività dei lavoratori ed il normale funzionamento degli impianti. Successivamente si sono effettuati i rilievi in prossimità del confine sia nell'ambito del periodo di riferimento diurno che del notturno.

I rilievi sono stati effettuati nelle seguenti condizioni:

- normali condizioni di circolazione del traffico stradale;
- condizioni meteo: vento con velocità inferiore a 5 m/s ed assenza di precipitazioni;
- il fonometro è stato predisposto per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo FAST e per consentire la determinazione del profilo temporale del  $L_{Aeq}$ .

In allegato, parte integrante della presente relazione tecnica, sono riportati la documentazione fotografica ed i resoconti analitici.

## 5 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO PER CARATTERIZZARE LE SORGENTI SONORE

I risultati, di seguito riassunti in tabella, sono riportati nel dettaglio nel Rapporto di Misura in allegato, parte integrante della presente relazione tecnica e individuati nell'Allegato n°4.

CARATTERIZZAZIONE SESSIONE 1	
Data:	22/10/2014
Tempo di riferimento:	DIURNO
Tempo di osservazione:	dalle ore 10.00 alle ore 13.00
Tempo di misura:	rilevi spot
Postazione-Monitoraggio:	si veda Rapporto di Misura per ciascuna postazione
indirizzo:	c/o ALMA PETROLI in via Baiona, 195 – Ravenna
Classe acustica:	Classe VI
Posizione microfono	
altezza da terra:	1,50 metri
distanza dalla sorgente:	si veda Rapporto di Misura per ciascuna postazione
Condizioni meteo:	

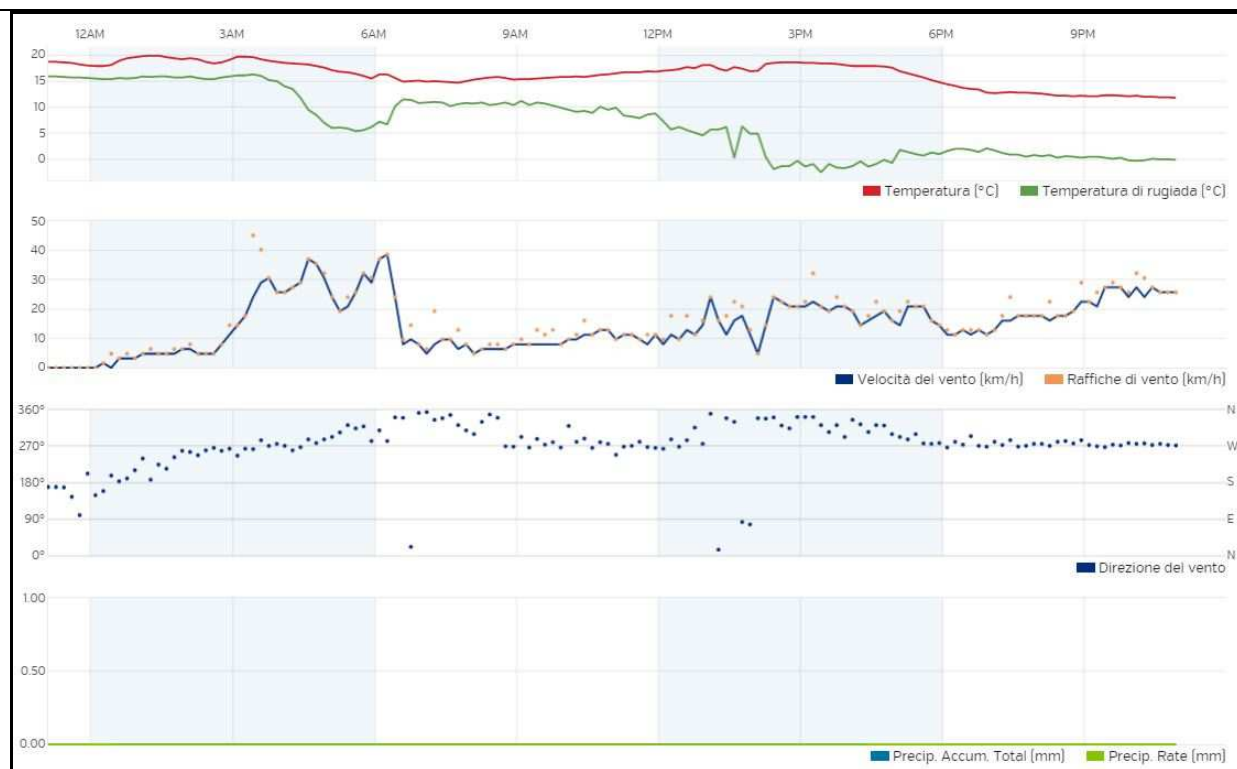


Figura 6 – dati meteo del 22/10 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)

Condizioni al contorno:	normale attività dell'impianto
Tecnici rilevatori:	arch. Lotti Alessio ed ing. Marco Mancini
Fonometro:	Larson Davis tipo 831 (si veda certificato di taratura)
Calibrazione:	inizio indagine 94,0 dBA – fine indagine 94,0 dBA

Tabella 8 – Prospetto delle condizioni di rilievo durante la caratterizzazione della sessione del 22/10

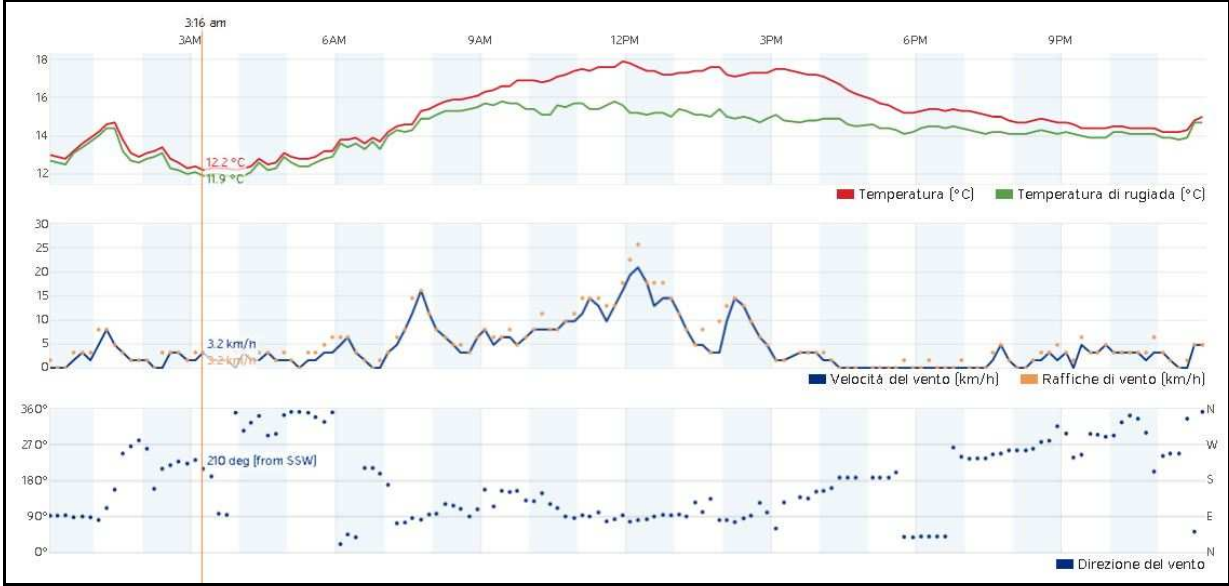
CARATTERIZZAZIONE SESSIONE 2	
Data:	12/11/2014
Tempo di riferimento:	DIURNO
Tempo di osservazione:	dalle ore 10.00 alle ore 13.00
Tempo di misura:	rilevi spot
Postazione-Monitoraggio:	pesa ingresso e pensilina carico gasolio e neri
indirizzo:	c/o ALMA PETROLI in via Baiona, 195 – Ravenna
Classe acustica:	Classe VI
Posizione microfono	
altezza da terra:	1,50 metri
distanza dalla sorgente:	si veda Rapporto di Misura per ciascuna postazione
Condizioni meteo:	
	
Figura 7 – dati meteo del 12/11 fonte <a href="http://www.wunderground.com">www.wunderground.com</a>	
Condizioni al contorno:	normale attività dell'impianto
Tecnico rilevatore:	ing. Marco Mancini
Fonometro:	Larson Davis tipo 831 (si veda certificato di taratura)
Calibrazione:	inizio indagine 94,0 dBA – fine indagine 94,0 dBA

Tabella 9 – Prospetto delle condizioni di rilievo durante la caratterizzazione della sessione del 12/11

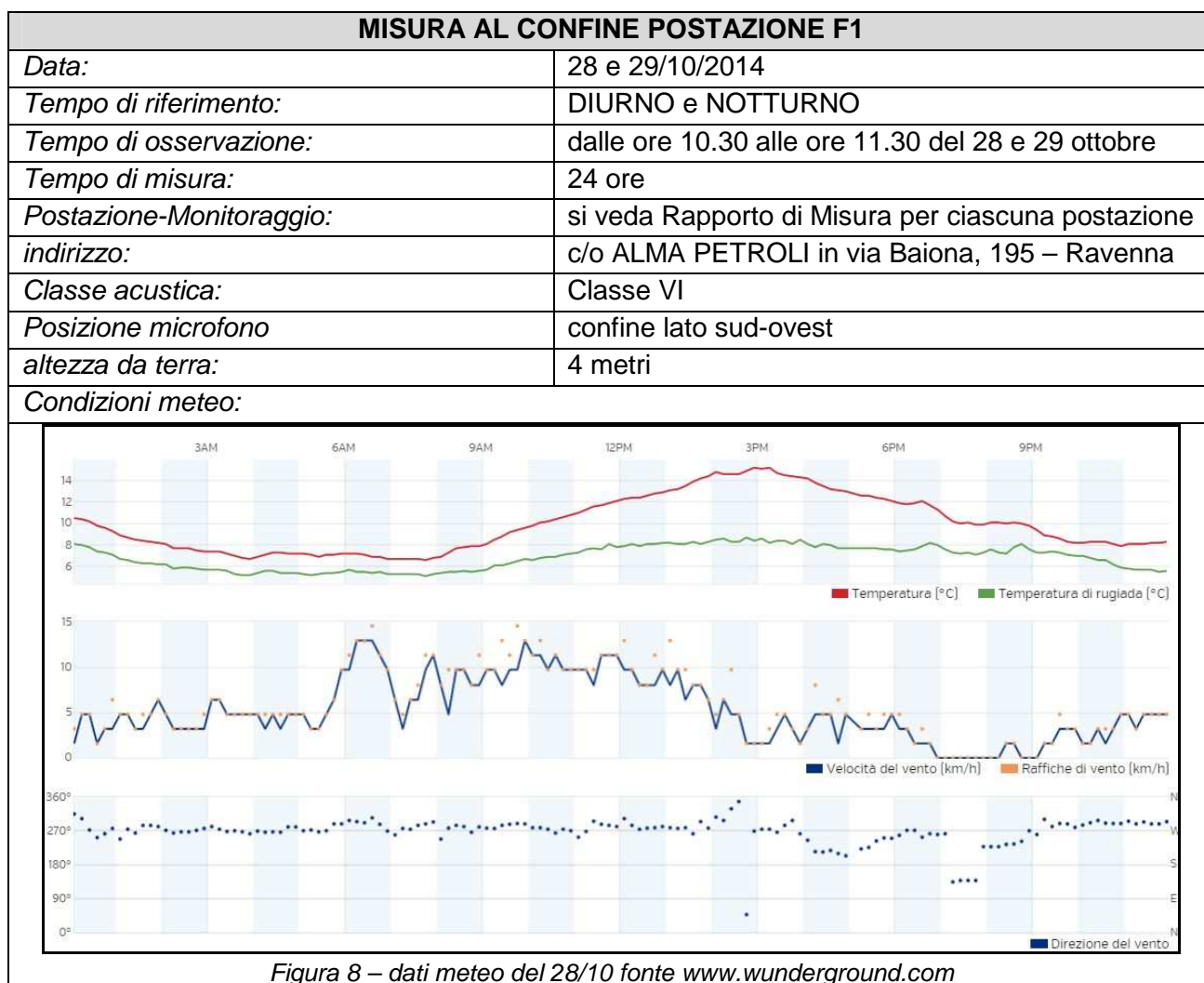
n°rilievo/postaz.	TIPOLOGIA SORGENTE	Durata (mm.ss)	$L_{eq}$ (dBA)	CT (Hz)	applicabilità KT (ISO226:2003)
#571-P1	TORRE DI RAFFREDDAMENTO	03.00	77.7	--	--
#572-P2	IMPIANTO DI RIFLUSSO/STOCCAGGIO DISTILLATI VACUUM	03.00	81.7	630	no
#573-P3	IMPIANTO DI CONFEZIONAMENTO BITUME IN PANI (PORTONE INGRESSO)	03.00	77.8	--	--
#574-P3A	IMPIANTO DI	03.00	86.6	250	no

n°rilievo/postaz.	TIPOLOGIA SORGENTE	Durata (mm.ss)	L <sub>eq</sub> (dBA)	CT (Hz)	applicabilità KT (ISO226:2003)
	CONFEZIONAMENTO BITUME IN PANI (BOCCHETTA DI SFIATO)				
#575/P19	IMPIANTO DI CONFEZIONAMENTO BITUME IN PANI (COMPRESSORE ESTERNO)	03.00	76.8	--	--
#576/P4	IMPIANTO DISTILLAZIONE	03.00	84.6	20 e 40	no
#588/P5	IMPIANTO OSSIDAZIONE BITUME, POMPA A VAPORE	03.00	76.8	--	--
#577/P6	POMPE DI ALIMENTAZIONE IMPIANTO DISTILLAZIONE	03.00	73.2	25	no
#578/P7	AIR COOLER 547 RAFFREDDAMENTO OLIO DIATERMICO	03.00	80.0	--	--
#579/P8	IMPIANTO CARICO BITUME OC	03.00	84.2	--	--
#580/P9	SALA POMPE TRASFERIMENTO PRODOTTI	03.00	83.5	--	--
#581/P10	IMPIANTO DI SCARICO GREGGIO E OC	03.00	72.9	--	--
#582/P13	LOCALE CENTRALE TERMICA	03.00	74.3	--	--
#583/P14	POMPE OLIO DIATERMICO	03.00	89.5	--	--
#584/P15	IMPIANTO OSMOSI	03.00	79.0	--	--
#585/P16	TRASFORMATORE DI CORRENTE	03.00	68.3	--	--
#586/P17	COGENERATORE	03.00	74.2	6300	no
#587/P18	POMPE ACQUA RAFFINERIA	03.00	81.2	--	--
#613/P20	PESA INGRESSO (USCITA) AUTOBOTTI	02.55	75.2	--	--
#614/P20	PESA INGRESSO (USCITA) AUTOBOTTI	02.37	75.0	--	--
#615/P21	PENSILINA CARICO GASOLIO E NERI	42.00	69.2	--	--

Tabella 10 - Risultati della caratterizzazione delle sorgenti sonore

## 6 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO IN PROSSIMITA' DEL CONFINE

I risultati, di seguito riassunti in tabella, sono riportati nel dettaglio nel Rapporto di Misura in allegato, parte integrante della presente relazione tecnica e individuati nell'Allegato n°4.





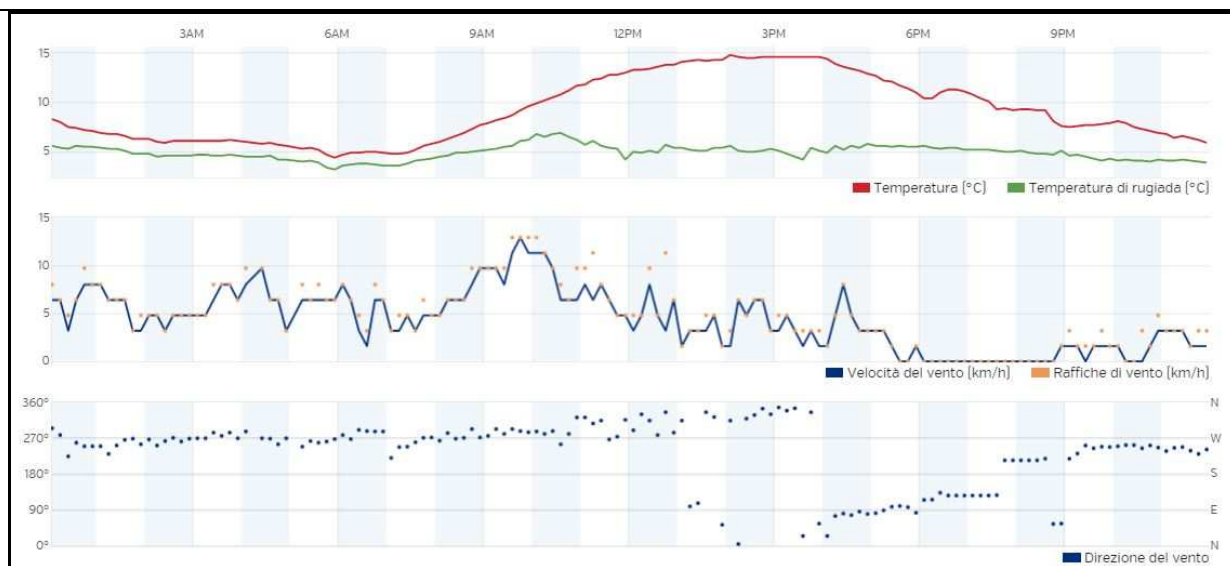


Figura 9 – dati meteo del 29/10 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)

Condizioni al contorno:	normale attività dell'impianto
Tecnico rilevatore:	ing. Marco Mancini
Fonometro:	Larson Davis tipo 831 (si veda certificato di taratura)
Calibrazione:	inizio indagine 94,0 dBA – fine indagine 94,0 dBA

Tabella 11 – Info sulle condizioni di rilevazione della postazione F1

periodo riferimento	$L_{eq}$ [dB(A)]	Limiti Classe VI [dB(A)]
24 ore	62.5	--
Tr DIURNO	<b>64.0</b>	<b>70.0</b>
Tr NOTTURNO	<b>54.5</b>	<b>70.0</b>

Tabella 12 – Livelli misurati nella postazione F1

MISURA AL CONFINO POSTAZIONE F2	
Data:	29 e 30/10/2014
Tempo di riferimento:	DIURNO e NOTTURNO
Tempo di osservazione:	dalle ore 11.30 alle ore 12.30 del 29 e 30 ottobre
Tempo di misura:	24 ore
Postazione-Monitoraggio:	confine lato nord-ovest
indirizzo:	c/o ALMA PETROLI in via Baiona, 195 – Ravenna
Classe acustica:	Classe VI
Posizione microfono	
altezza da terra:	4 metri
Condizioni meteo:	

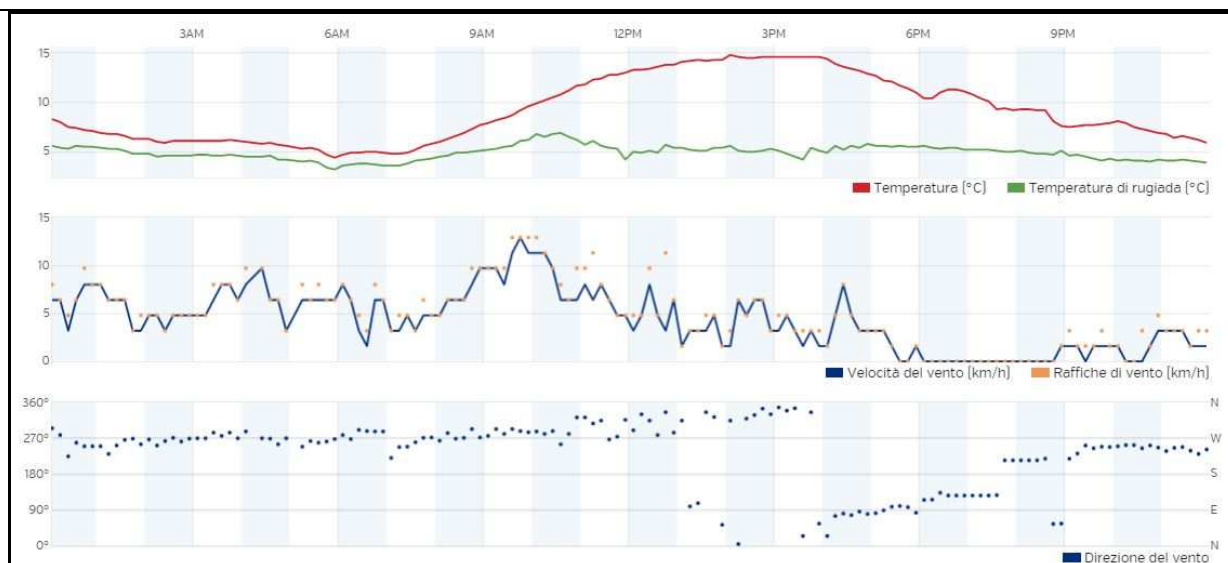


Figura 10 – dati meteo del 29/10 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)



Figura 11 – dati meteo del 30/10 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)

Condizioni al contorno:	normale attività dell'impianto
Tecnico rilevatore:	ing. Marco Mancini
Fonometro:	Larson Davis tipo 831 (si veda certificato di taratura)
Calibrazione:	inizio indagine 94,0 dBA – fine indagine 94,0 dBA

Tabella 13 – Info sulle condizioni di rilevazione della postazione F2

periodo riferimento	$L_{eq}$ [dB(A)]	Limiti Classe VI [dB(A)]
24 ore	59.0	--
Tr DIURNO	60.0	70.0
Tr NOTTURNO	55.5	70.0

Tabella 14 – Livelli misurati nella postazione F2

MISURA AL CONFINO POSTAZIONE F3	
Data:	27 e 28/10/2014

Tempo di riferimento:	DIURNO e NOTTURNO
Tempo di osservazione:	dalle ore 09.30 alle ore 10.30 del 27 e 28 ottobre
Tempo di misura:	24 ore
Postazione-Monitoraggio:	confine lato sud-est
indirizzo:	c/o ALMA PETROLI in via Baiona, 195 – Ravenna
Classe acustica:	Classe VI
Posizione microfono	
altezza da terra:	4 metri
Condizioni meteo:	

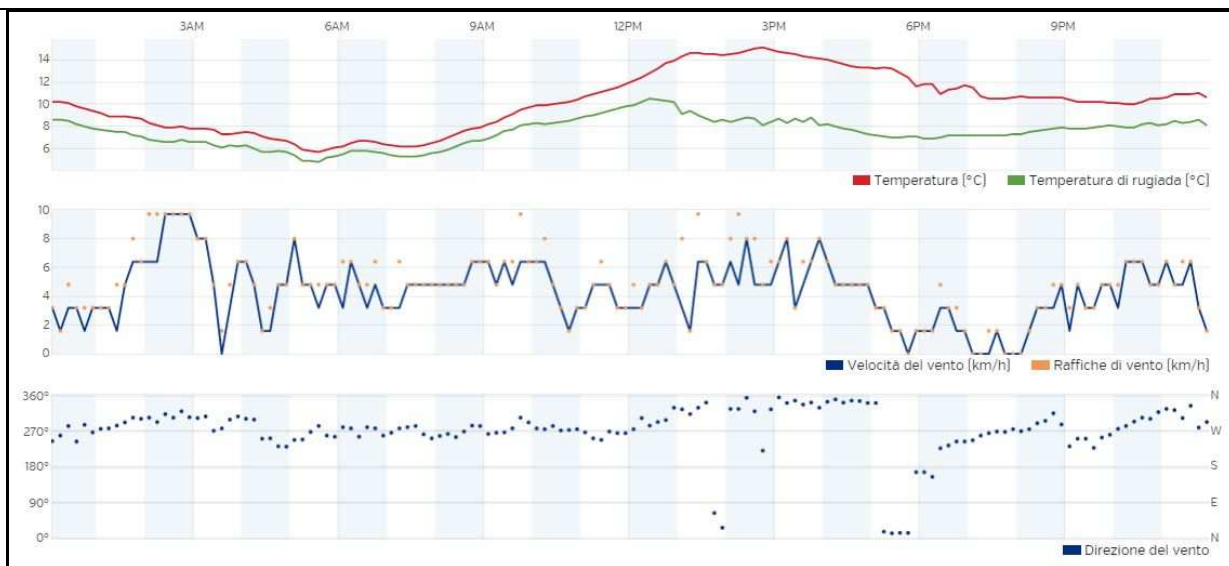


Figura 12 – dati meteo del 27/10 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)

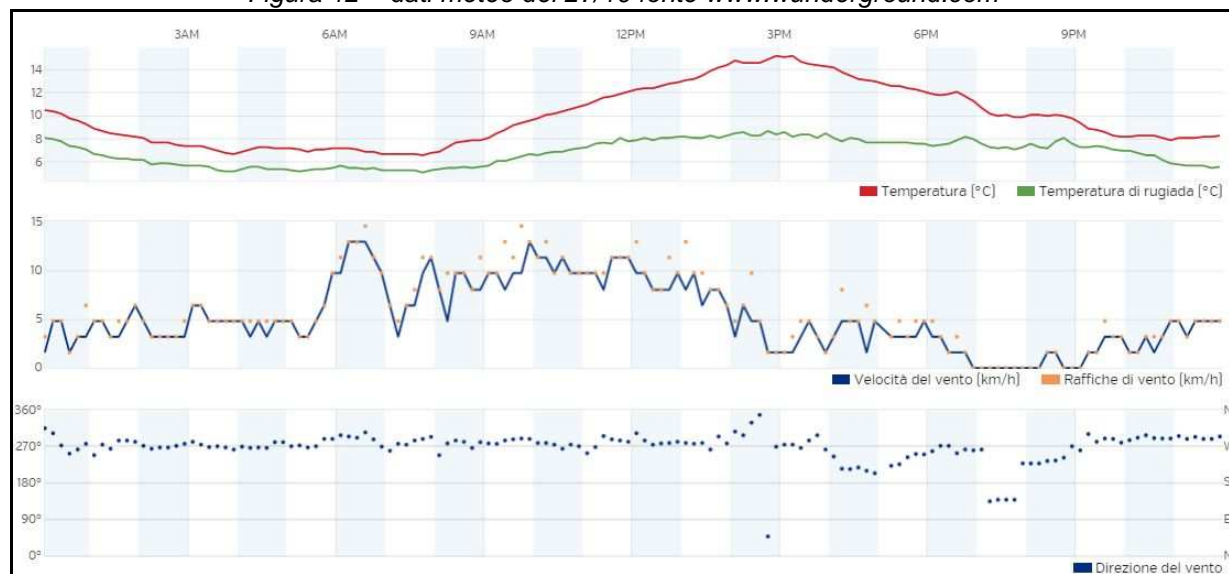


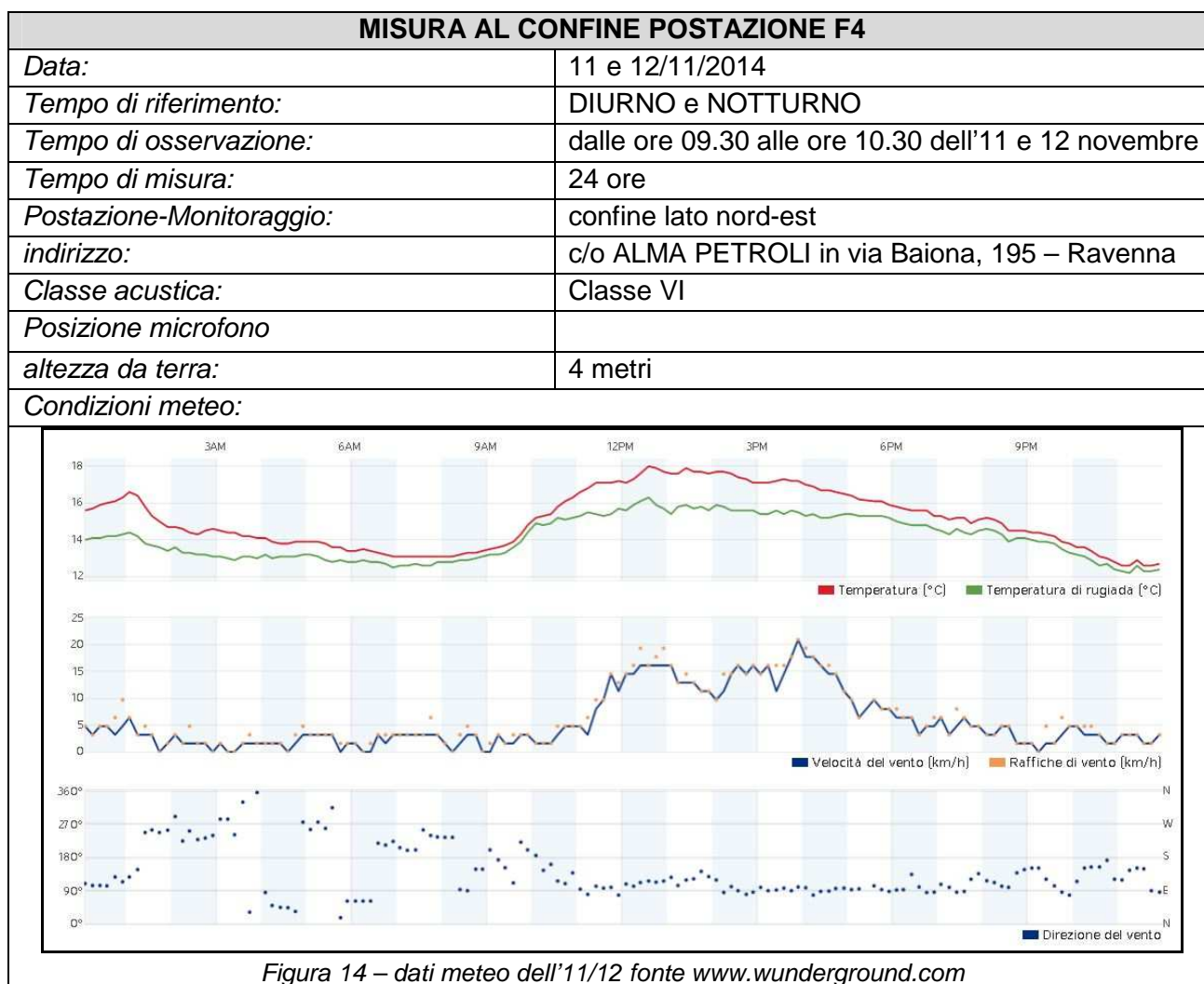
Figura 13 – dati meteo del 28/10 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)

Condizioni al contorno:	normale attività dell'impianto
Tecnico rilevatore:	ing. Marco Mancini
Fonometro:	Larson Davis tipo 831 (si veda certificato di taratura)
Calibrazione:	inizio indagine 94,0 dBA – fine indagine 94,0 dBA

Tabella 15 – Info sulle condizioni di rilevazione della postazione F3

<b>periodo riferimento</b>	<b><math>L_{eq}</math> [dB(A)]</b>	<b>Limiti Classe VI [dB(A)]</b>
24 ore	63.0	--
Tr DIURNO	<b>64.5</b>	<b>70.0</b>
Tr NOTTURNO	<b>58.0</b>	<b>70.0</b>

Tabella 16 – Livelli misurati nella postazione F3



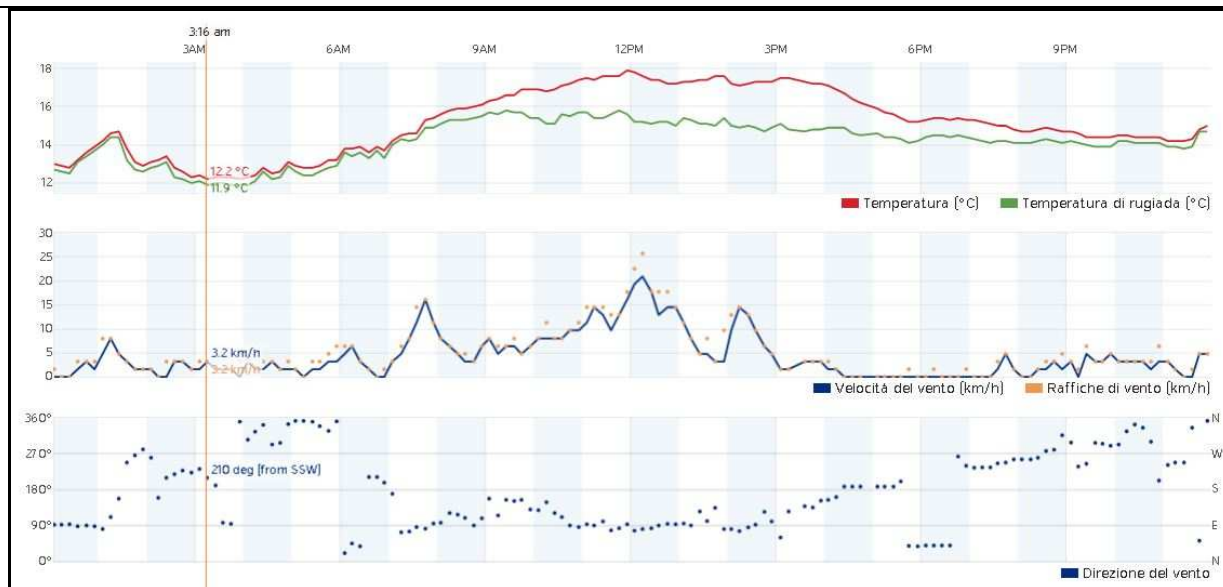


Figura 15 – dati meteo del 12/11 fonte [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com)

Condizioni al contorno:	normale attività dell'impianto
Tecnico rilevatore:	ing. Marco Mancini
Fonometro:	Larson Davis tipo 831 (si veda certificato di taratura)
Calibrazione:	inizio indagine 94,0 dBA – fine indagine 94,0 dBA

Tabella 17 – Info sulle condizioni di rilevazione della postazione F4

periodo riferimento	$L_{eq}$ [dB(A)]	Limiti Classe VI [dB(A)]
24 ore	73.5	--
Tr DIURNO	74.0	70.0
Tr NOTTURNO	73.0	70.0

Tabella 18 – Livelli misurati nella postazione F4

La figura seguente individua i singoli punti di rilevazione della campagna di monitoraggio.



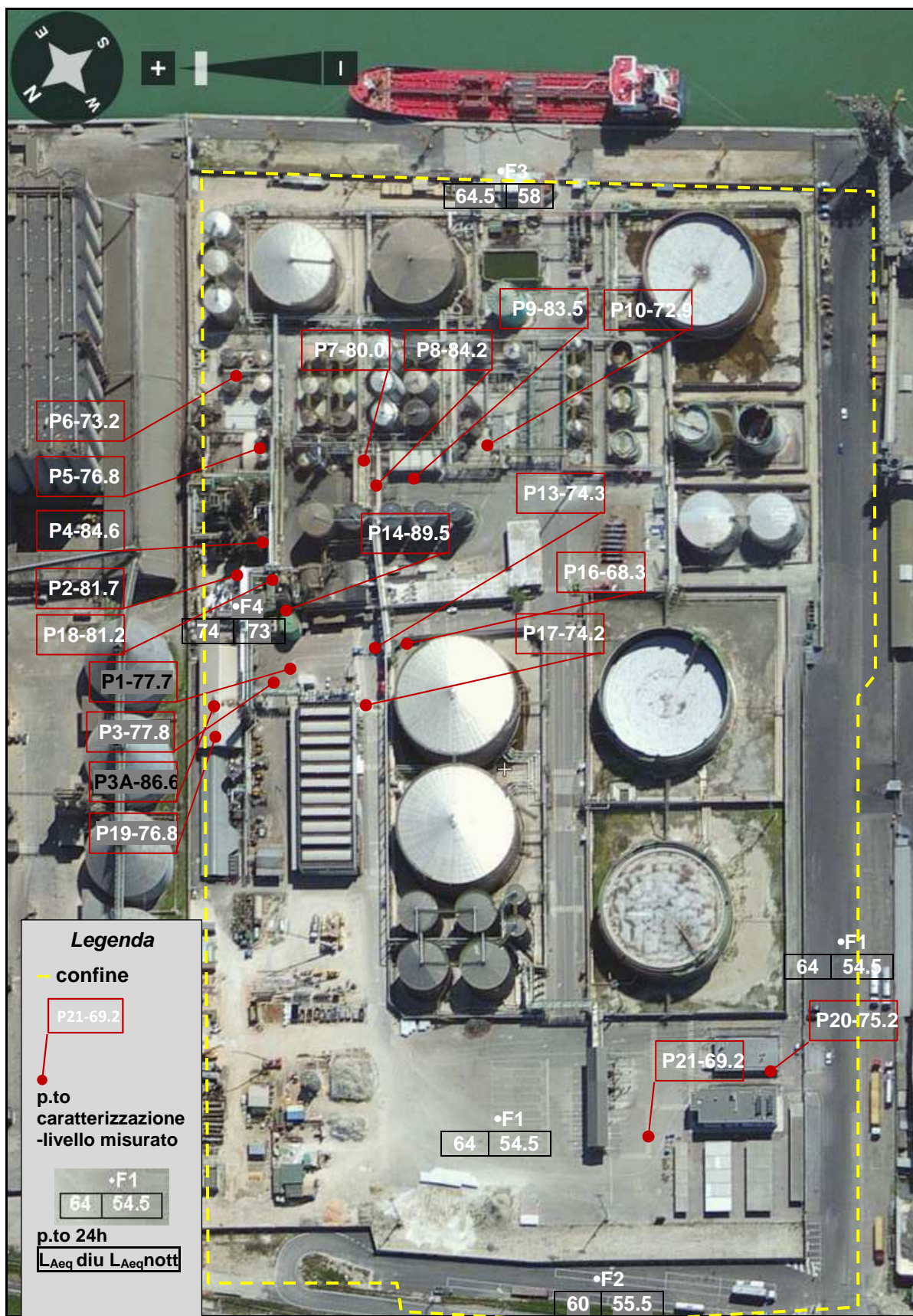


Figura 16 – ortofoto con indicazione delle postazioni di rilievo per la caratterizzazione delle sorgenti e delle postazioni di rilievo di 24 ore



## 7 CONCLUSIONI

Il presente studio è stato condotto durante l'attività standard dell'impianto pertanto rende conto della complessità sia del ciclo produttivo che della posizione delle sorgenti sonore. In particolare le rilevazioni atte a caratterizzare ciascuna singola sorgente sonora significativa sono state effettuate in condizioni di contemporaneità di funzionamento delle apparecchiature stesse, la cui distanza le une dalle altre è spesso piuttosto ravvicinata.

Lo studio contempla altresì l'indotto dei mezzi pesanti e la movimentazione dei mezzi interni, tendo conto dei sistemi acustici di allarme e segnalazione.

I rilievi effettuati all'interno del confine dell'area dello stabilimento indicano un rispetto dei limiti dettati dal DPCM 14/11/1997 anche laddove il contributo del traffico indotto dall'attività risulta più incidente, nella fattispecie le postazioni di rilievo F1 ed F2 prossime rispettivamente alla pesa ed all'area di stazionamento dei mezzi nonché alla via Baiona. In merito alla postazione F4 si evidenzia un superamento in entrambi i periodi di riferimento, comunque di entità più contenuta rispetto al precedente monitoraggio, dettato dalla concentrazione impiantistica che caratterizza l'area in questione. E' altresì vero che tale superamento può ragionevolmente essere considerato irrilevante alla luce della modestia dell'estensione di tale superficie che peraltro è attigua ad altro stabilimento industriale con analoga densità impiantistica.

In conclusione, al termine delle indagini e valutazioni, sulla base dei risultati dei rilievi condotti al confine si evince che le immissioni sonore prodotte dallo stabilimento di ALMA PETROLI sono accettabili ed a norma secondo il DPCM 14/11/1997.

## 8 FIRMA DEL TECNICO COMPETENTE

Lotti Arch. Alessio \*



## **9 ALLEGATI**

<b>ALLEGATO 1</b>	Certificati di taratura della strumentazione
<b>ALLEGATO 2</b>	Planimetria generale fuori scala
<b>ALLEGATO 3</b>	Planimetria percorsi interni fuori scala
<b>ALLEGATO 4</b>	Resoconti delle rilevazioni fonometriche
<b>ALLEGATO 5</b>	Planimetria generale scala 1:1500

**ALLEGATO 1**      **Certificato di taratura del fonometro**



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 163/9015**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 12

Page 1 of 12

- Data di Emissione: **2013/01/30**  
*date of Issue*  
- destinatario **dBabitat Srl**  
*addressee* **V.Le Allende, 64**  
**Ravenna (RA)**  
- richiesta **Off.034/13**  
*application*  
- in data **2013/01/16**  
*date*

**- Si riferisce a:**

*Referring to*  
- oggetto **Fonometro**  
*Item*  
- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*  
- modello **L&D 831**  
*model*  
- matricola **2748**  
*serial number*  
- data delle misure **2013/01/30**  
*date of measurements*  
- registro di laboratorio **37/13**  
*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.*

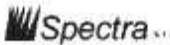
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa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

  
Enrica Capella

Certificato di taratura del calibratore

 <p><b>Spectra Srl</b> Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel: 039 677321 Fax: 039 677325 Website: www.spectra.it spectra@spectra.it</p>		<p><b>CENTRO DI TARATURA LAT N° 163</b> Calibration Centre <b>Laboratorio Accreditato di Taratura</b></p>		 <p><b>ACCREDIA</b> LAT N° 163 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</p>	
<p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10659</b> Certificate of Calibration</p>					
<p>Pagina 1 di 3 Page 1 of 3</p>					
<p>- Data di Emissione: <i>date of issue</i></p>		<p><b>2014/03/13</b></p>		<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p>	
<p>- cliente: <i>customer</i></p>		<p><b>dBabitat Srl</b> <b>V. Le Allende, 64</b> <b>48124 - Ravenna (RA)</b></p>			
<p>- destinatario: <i>addressee</i></p>					
<p>- richiesta: <i>application</i></p>		<p><b>Off.053/14</b></p>			
<p>- in data: <i>date</i></p>		<p><b>2014/01/24</b></p>			
<p>- Si riferisce a: <i>Referring to</i></p>				<p><i>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></p>	
<p>- oggetto: <i>item</i></p>		<p><b>Calibratore</b></p>			
<p>- costruttore: <i>manufacturer</i></p>		<p><b>Bruel &amp; Kjaer</b></p>			
<p>- modello: <i>model</i></p>		<p><b>B&amp;K 4231</b></p>			
<p>- matricola: <i>serial number</i></p>		<p><b>2326414</b></p>			
<p>- data delle misure: <i>date of measurements</i></p>		<p><b>2014/03/13</b></p>			
<p>- registro di laboratorio: <i>laboratory reference</i></p>		<p><b>140/14</b></p>			

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-402. 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.

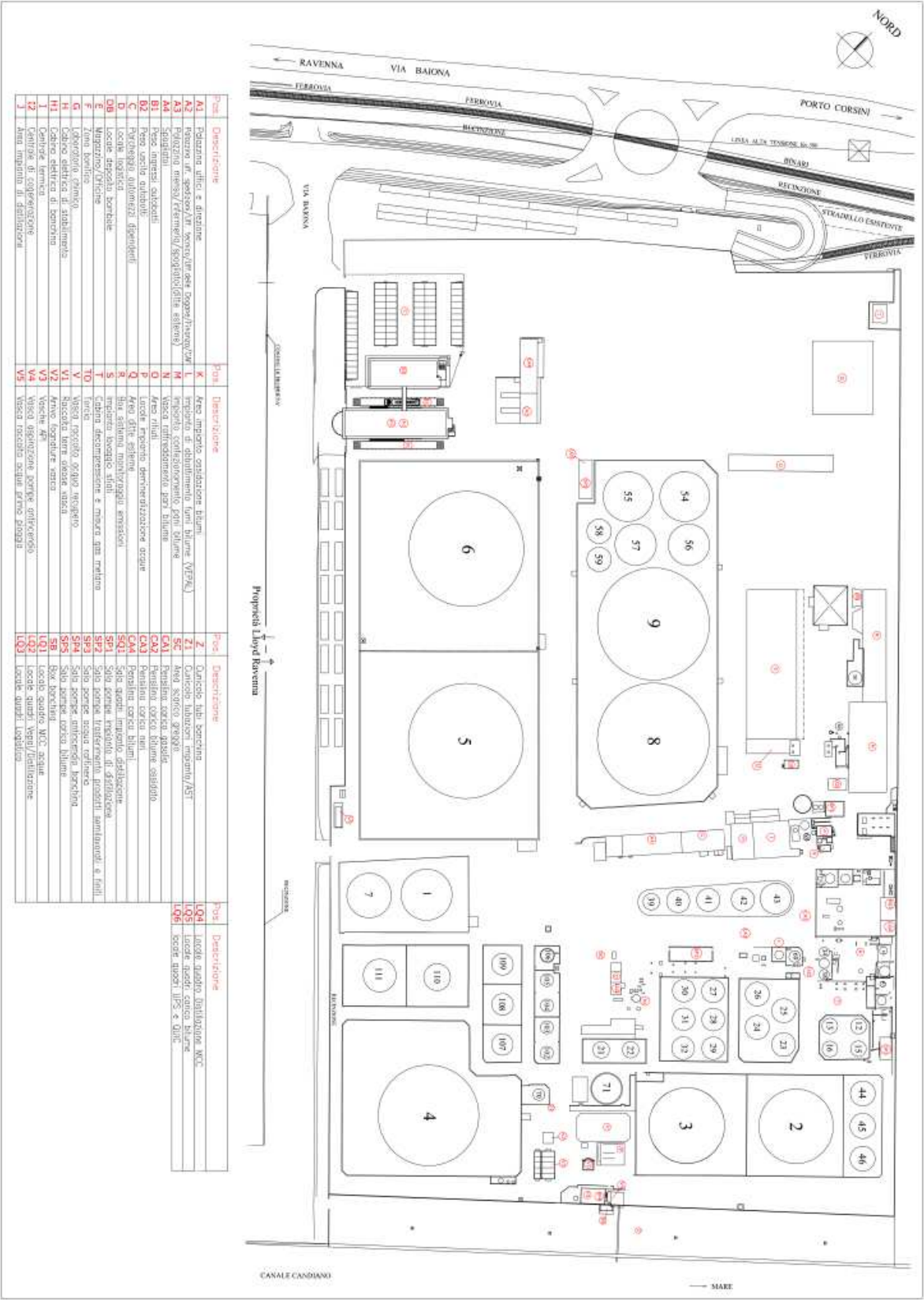
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

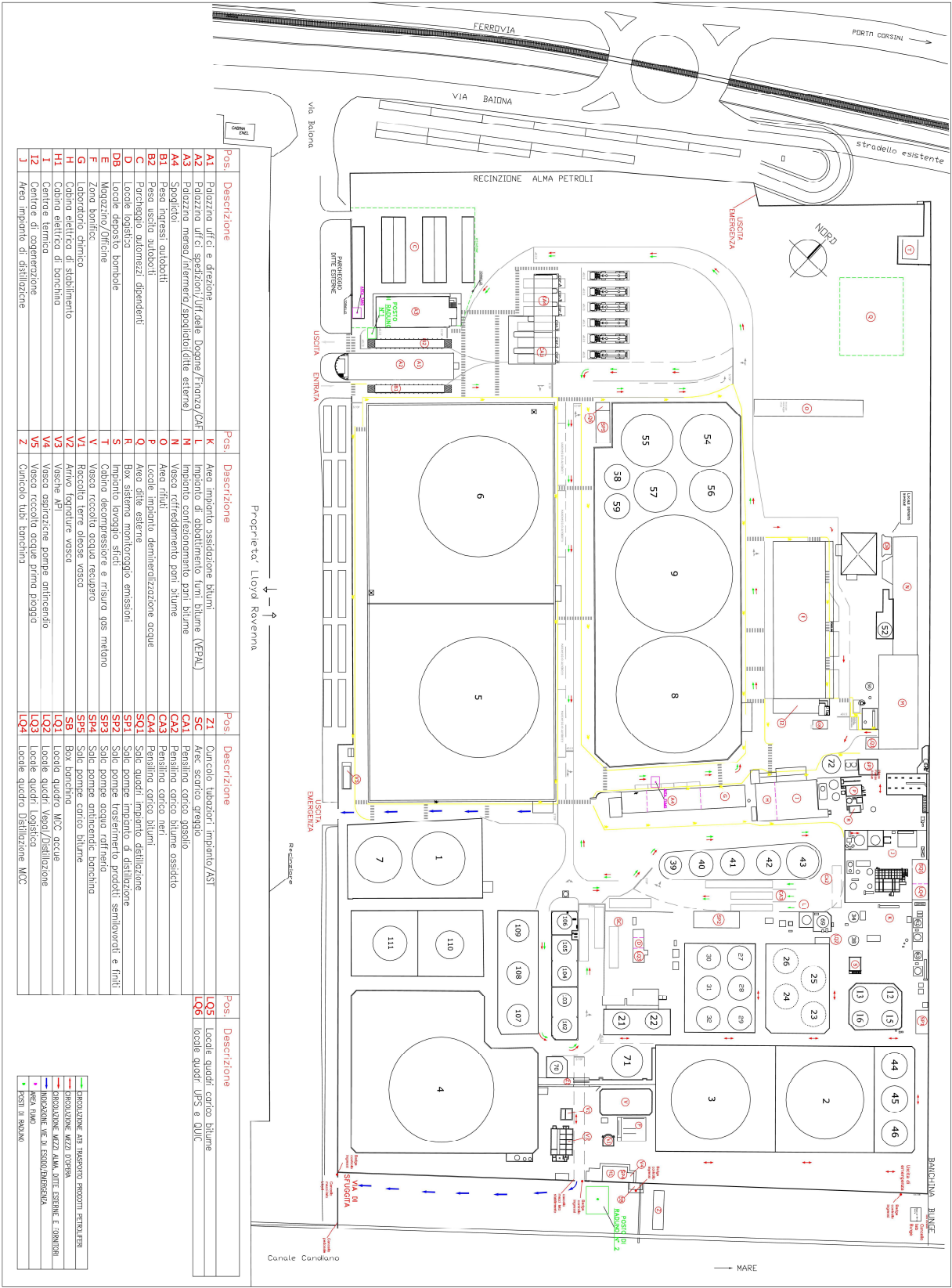




ALLEGATO 2 Planimetria generale fuori scala



ALLEGATO 3 Planimetria percorsi interni fuori scala





data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:03:08

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

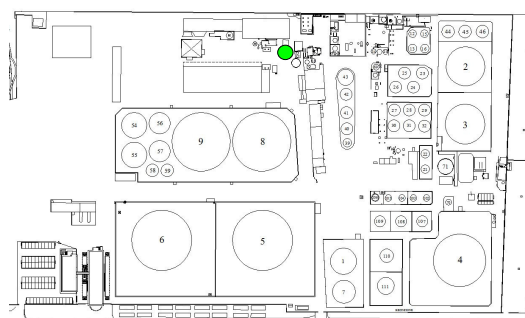
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m - distanza sorgente: ca. 1 m

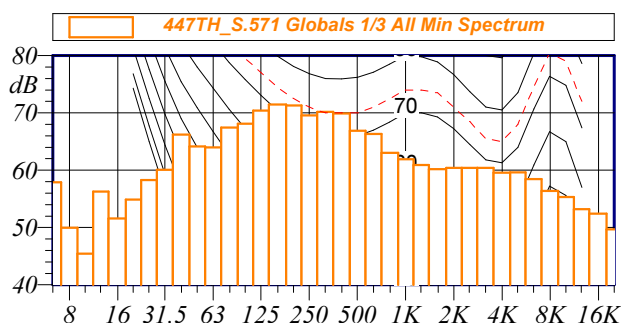
macchina/impianto: torre di raffreddamento = P1 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

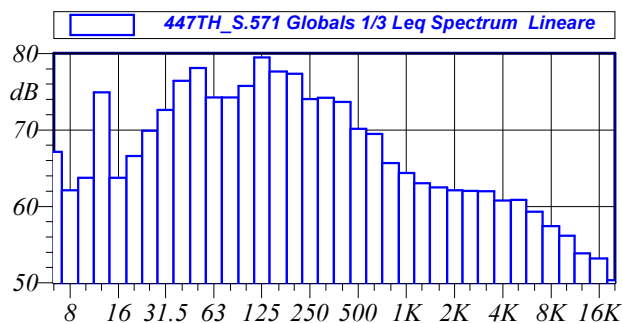


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.571 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	74.9 dB	160 Hz	77.6 dB	2000 Hz	62.1 dB
16 Hz	63.8 dB	200 Hz	77.4 dB	2500 Hz	62.0 dB
20 Hz	66.6 dB	250 Hz	74.1 dB	3150 Hz	62.0 dB
25 Hz	69.9 dB	315 Hz	74.2 dB	4000 Hz	60.8 dB
31.5 Hz	72.6 dB	400 Hz	73.7 dB	5000 Hz	60.9 dB
40 Hz	76.5 dB	500 Hz	70.1 dB	6300 Hz	59.3 dB
50 Hz	78.1 dB	630 Hz	69.5 dB	8000 Hz	57.4 dB
63 Hz	74.3 dB	800 Hz	65.7 dB	10000 Hz	56.2 dB
80 Hz	74.2 dB	1000 Hz	64.4 dB	12500 Hz	53.9 dB
100 Hz	75.8 dB	1250 Hz	63.0 dB	16000 Hz	53.2 dB
125 Hz	79.5 dB	1600 Hz	62.5 dB	20000 Hz	50.3 dB



L1: 78.1 dBA      L5: 77.9 dBA  
L10: 77.9 dBA      L50: 77.7 dBA  
L90: 77.5 dBA      L95: 77.5 dBA

**$L_{Aeq} = 77.7 \text{ dB}$**

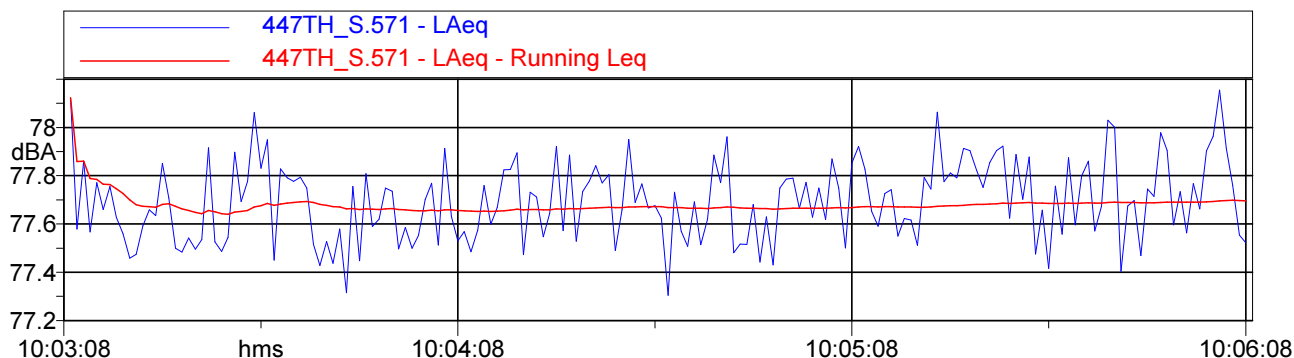


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:03:09	00:03:00	77.7 dBA
Non Mascherato	10:03:09	00:03:00	77.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:07:36

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

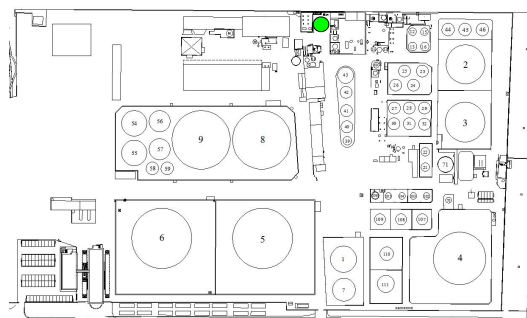
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

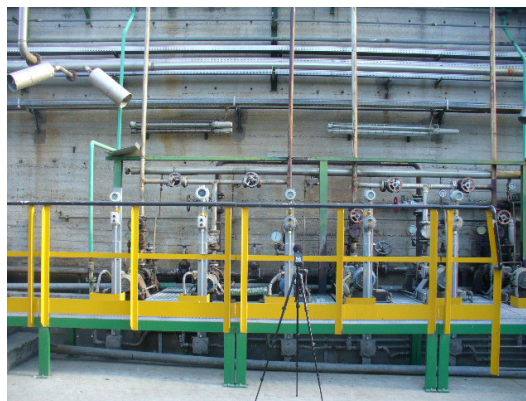
osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m - distanza sorgente: ca. 1 m

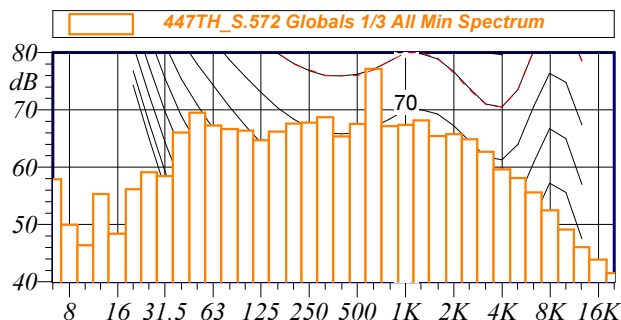
impianto: riflusso/stoccaggio distillati vacuum = P2 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

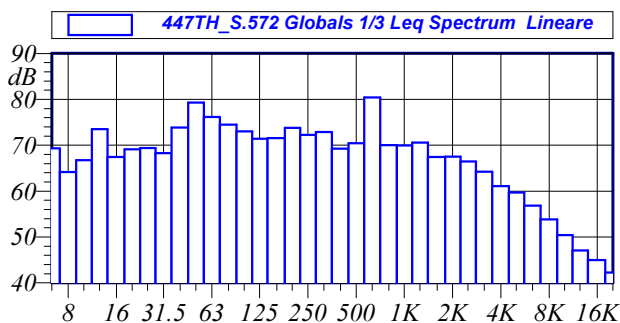


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, si è rilevata la presenza di componente tonale a 630 Hz

447TH_S.572 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	73.5 dB	160 Hz	71.6 dB	2000 Hz	67.5 dB
16 Hz	67.5 dB	200 Hz	73.8 dB	2500 Hz	66.5 dB
20 Hz	69.1 dB	250 Hz	72.3 dB	3150 Hz	64.2 dB
25 Hz	69.4 dB	315 Hz	72.9 dB	4000 Hz	61.1 dB
31.5 Hz	68.3 dB	400 Hz	69.3 dB	5000 Hz	59.7 dB
40 Hz	73.9 dB	500 Hz	70.5 dB	6300 Hz	56.8 dB
50 Hz	79.3 dB	630 Hz	80.4 dB	8000 Hz	53.8 dB
63 Hz	76.2 dB	800 Hz	70.0 dB	10000 Hz	50.4 dB
80 Hz	74.5 dB	1000 Hz	69.9 dB	12500 Hz	47.1 dB
100 Hz	73.0 dB	1250 Hz	70.6 dB	16000 Hz	45.0 dB
125 Hz	71.4 dB	1600 Hz	67.5 dB	20000 Hz	42.3 dB



L1: 82.3 dBA      L5: 82.1 dBA  
L10: 82.0 dBA      L50: 81.7 dBA  
L90: 81.5 dBA      L95: 81.4 dBA

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

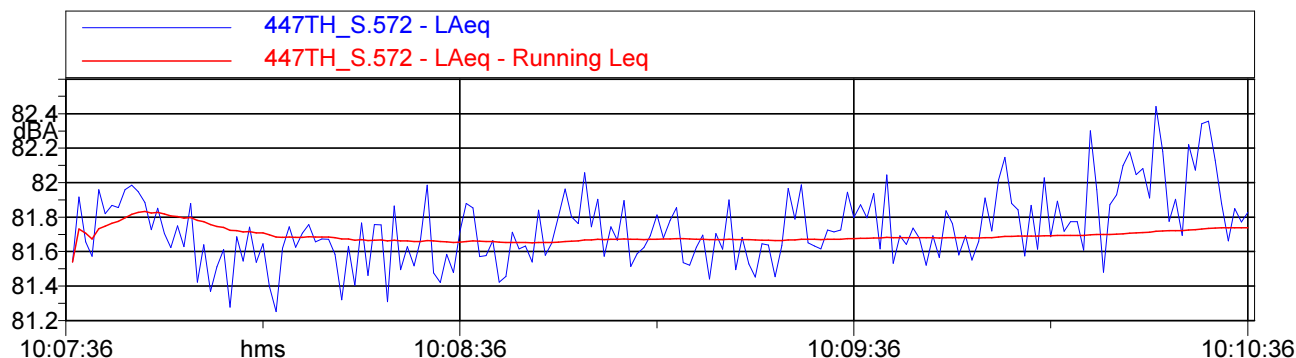


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:07:37	00:03:00	81.7 dBA
Non Mascherato	10:07:37	00:03:00	81.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:14:05

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 154secondi

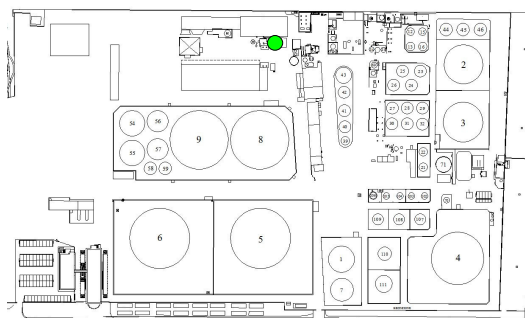
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m

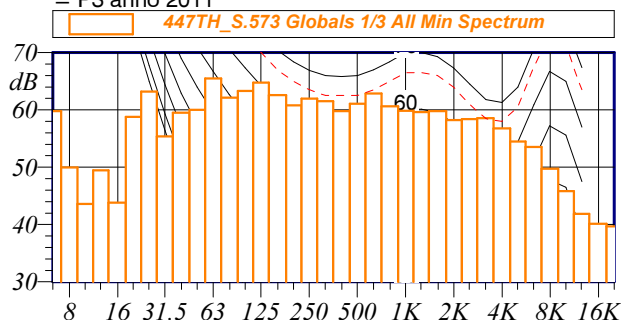
impianto: confezionamento bitume esterno capannone  
= P3 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

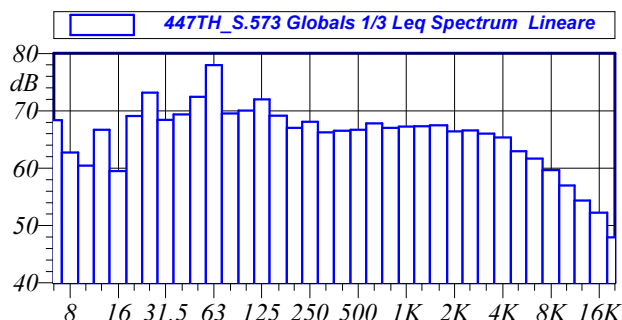


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.573 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	66.7 dB	160 Hz	69.2 dB	2000 Hz	66.4 dB
16 Hz	59.5 dB	200 Hz	67.0 dB	2500 Hz	66.6 dB
20 Hz	69.1 dB	250 Hz	68.1 dB	3150 Hz	66.0 dB
25 Hz	73.2 dB	315 Hz	66.3 dB	4000 Hz	65.4 dB
31.5 Hz	68.4 dB	400 Hz	66.5 dB	5000 Hz	63.0 dB
40 Hz	69.4 dB	500 Hz	66.7 dB	6300 Hz	61.7 dB
50 Hz	72.5 dB	630 Hz	67.8 dB	8000 Hz	59.7 dB
63 Hz	78.0 dB	800 Hz	67.1 dB	10000 Hz	57.0 dB
80 Hz	69.6 dB	1000 Hz	67.3 dB	12500 Hz	54.4 dB
100 Hz	70.1 dB	1250 Hz	67.3 dB	16000 Hz	52.2 dB
125 Hz	72.0 dB	1600 Hz	67.5 dB	20000 Hz	47.9 dB



L1: 83.9 dBA      L5: 81.5 dBA  
L10: 80.3 dBA      L50: 76.5 dBA  
L90: 73.7 dBA      L95: 73.3 dBA

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

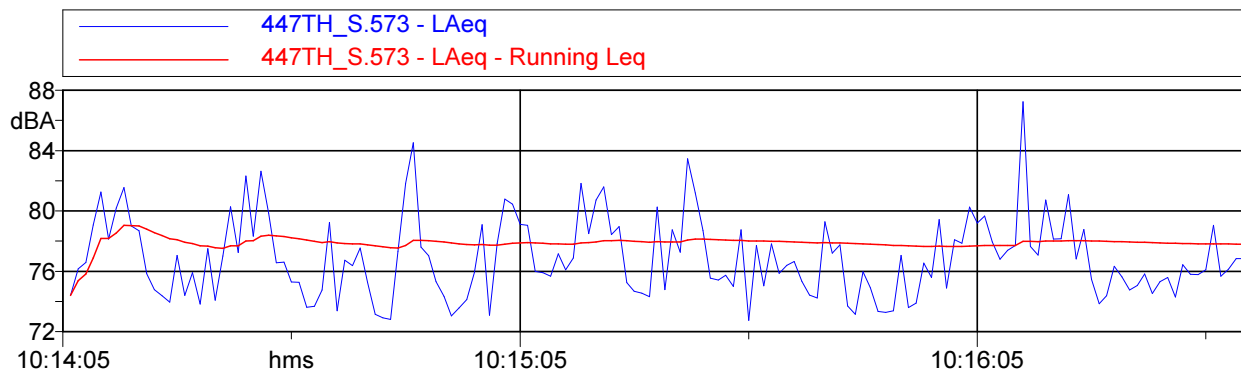


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:14:06	00:02:35	77.8 dBA
Non Mascherato	10:14:06	00:02:35	77.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:18:56

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

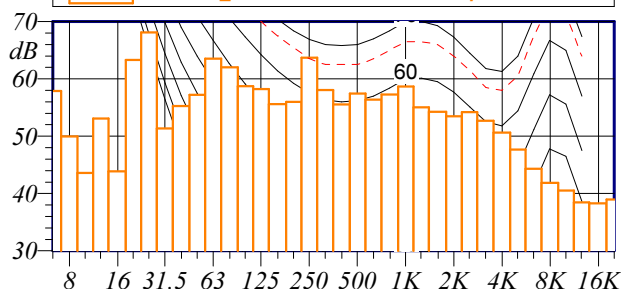
osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m - distanza sorgente: ca. 1 m

impianto: confezionamento bitume esterno capannone

fronte boccchetta sfciato = P3A anno 2011

**447TH\_S.574 Globals 1/3 All Min Spectrum**

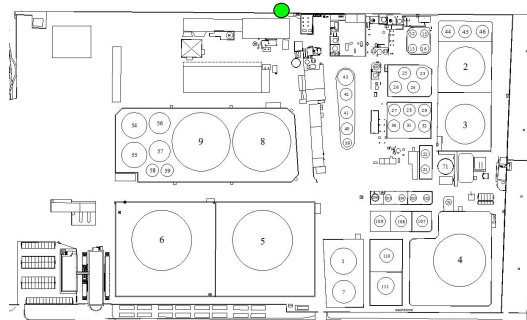


Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, si è rilevata la presenza di componente tonale a 250 Hz

447TH_S.574 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	71.3 dB	160 Hz	64.2 dB	2000 Hz	73.7 dB
16 Hz	63.4 dB	200 Hz	62.6 dB	2500 Hz	76.3 dB
20 Hz	70.5 dB	250 Hz	71.4 dB	3150 Hz	76.2 dB
25 Hz	74.8 dB	315 Hz	65.3 dB	4000 Hz	76.5 dB
31.5 Hz	62.7 dB	400 Hz	63.1 dB	5000 Hz	77.2 dB
40 Hz	66.8 dB	500 Hz	65.0 dB	6300 Hz	77.4 dB
50 Hz	66.7 dB	630 Hz	66.9 dB	8000 Hz	77.8 dB
63 Hz	72.5 dB	800 Hz	69.0 dB	10000 Hz	76.8 dB
80 Hz	71.4 dB	1000 Hz	69.1 dB	12500 Hz	75.5 dB
100 Hz	66.4 dB	1250 Hz	69.8 dB	16000 Hz	74.2 dB
125 Hz	65.0 dB	1600 Hz	72.1 dB	20000 Hz	70.9 dB

L1: 98.8 dBA      L5: 93.0 dBA  
L10: 90.2 dBA      L50: 75.6 dBA  
L90: 69.4 dBA      L95: 69.1 dBA

**$L_{Aeq} = 86.6 \text{ dB}$**



planimetria con indicazione in verde del punto di misura



fotografia punto di misura

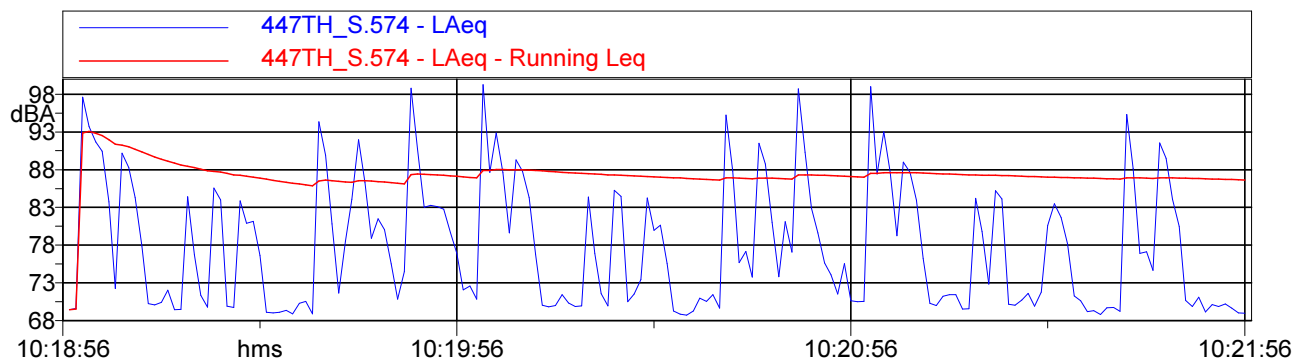
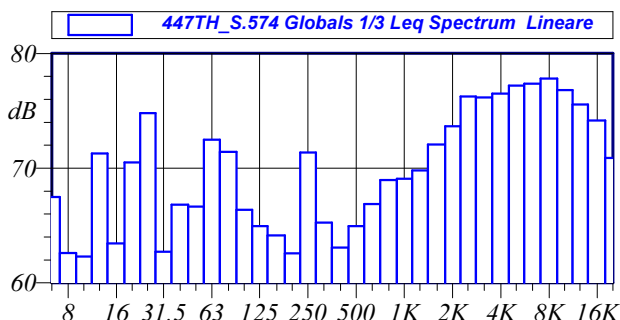


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:18:57	00:03:00	86.6 dBA
Non Mascherato	10:18:57	00:03:00	86.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:22:59

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

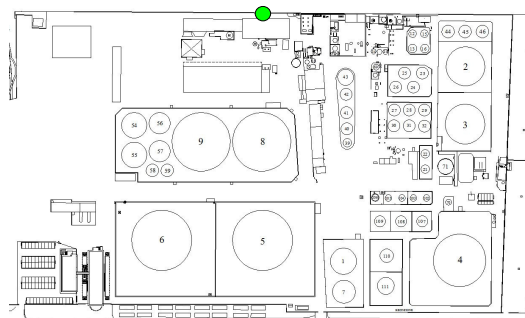
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m - distanza sorgente: ca. 1 m

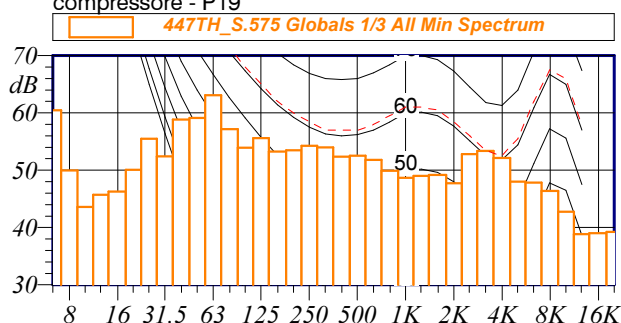
impianto: confezionamento bitume esterno capannone compressore - P19



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

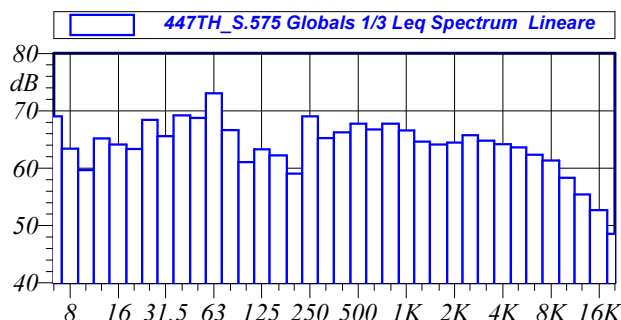


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.575 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	65.2 dB	160 Hz	62.2 dB	2000 Hz	64.5 dB
16 Hz	64.1 dB	200 Hz	59.1 dB	2500 Hz	65.8 dB
20 Hz	63.4 dB	250 Hz	69.0 dB	3150 Hz	64.8 dB
25 Hz	68.4 dB	315 Hz	65.3 dB	4000 Hz	64.2 dB
31.5 Hz	65.6 dB	400 Hz	66.3 dB	5000 Hz	63.6 dB
40 Hz	69.2 dB	500 Hz	67.7 dB	6300 Hz	62.4 dB
50 Hz	68.8 dB	630 Hz	66.8 dB	8000 Hz	61.3 dB
63 Hz	73.1 dB	800 Hz	67.7 dB	10000 Hz	58.3 dB
80 Hz	66.7 dB	1000 Hz	66.6 dB	12500 Hz	55.4 dB
100 Hz	61.1 dB	1250 Hz	64.6 dB	16000 Hz	52.7 dB
125 Hz	63.3 dB	1600 Hz	64.1 dB	20000 Hz	48.6 dB



L1: 84.4 dBA      L5: 80.2 dBA  
L10: 78.5 dBA      L50: 75.3 dBA  
L90: 74.7 dBA      L95: 74.6 dBA

**$L_{Aeq} = 76.8 \text{ dB}$**

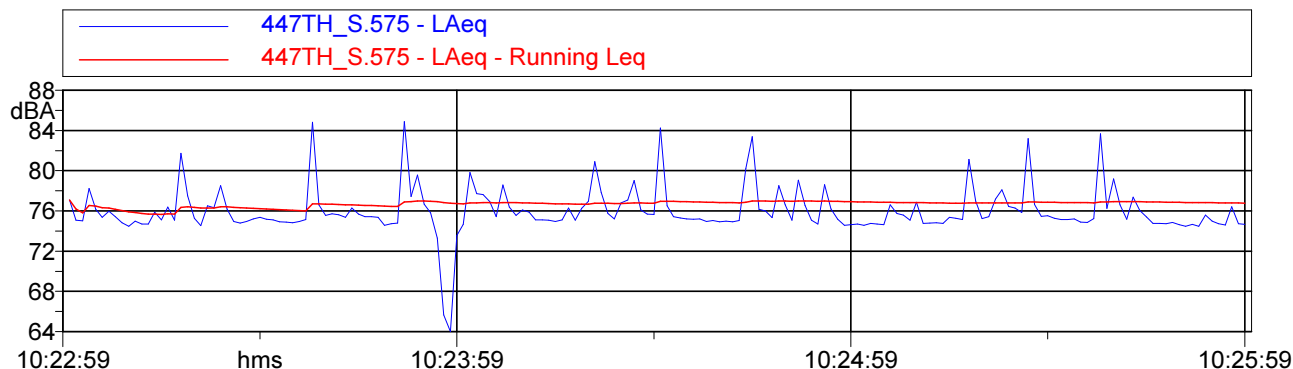


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:23:00	00:03:00	76.8 dBA
Non Mascherato	10:23:00	00:03:00	76.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:29:57

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

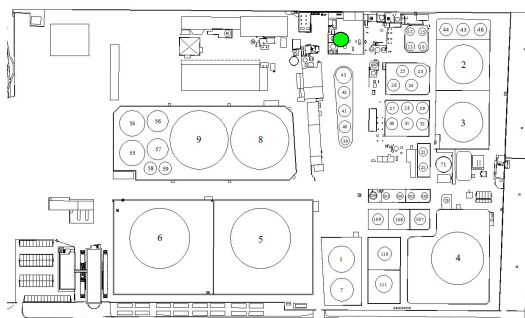
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m

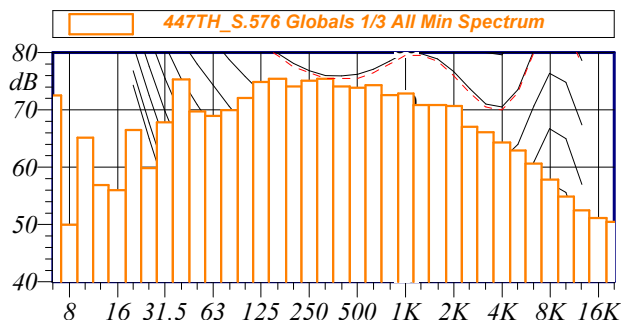
impianto: distillazione = P4 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

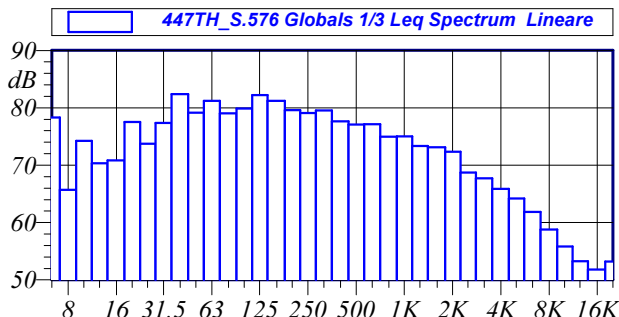


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, si è rilevata la presenza di componenti tonali a 20 e 40 Hz

447TH_S.576 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	70.4 dB	160 Hz	81.2 dB	2000 Hz	72.4 dB
16 Hz	70.8 dB	200 Hz	79.6 dB	2500 Hz	68.7 dB
20 Hz	77.5 dB	250 Hz	79.1 dB	3150 Hz	67.7 dB
25 Hz	73.7 dB	315 Hz	79.5 dB	4000 Hz	65.9 dB
31.5 Hz	77.4 dB	400 Hz	77.6 dB	5000 Hz	64.2 dB
40 Hz	82.4 dB	500 Hz	77.1 dB	6300 Hz	61.9 dB
50 Hz	79.2 dB	630 Hz	77.1 dB	8000 Hz	58.8 dB
63 Hz	81.2 dB	800 Hz	75.0 dB	10000 Hz	55.8 dB
80 Hz	79.0 dB	1000 Hz	75.0 dB	12500 Hz	53.3 dB
100 Hz	79.9 dB	1250 Hz	73.4 dB	16000 Hz	51.8 dB
125 Hz	82.2 dB	1600 Hz	73.1 dB	20000 Hz	53.2 dB



L1: 84.9 dBA      L5: 84.8 dBA  
L10: 84.8 dBA      L50: 84.6 dBA  
L90: 84.4 dBA      L95: 84.3 dBA

**$L_{Aeq} = 84.6 \text{ dB}$**

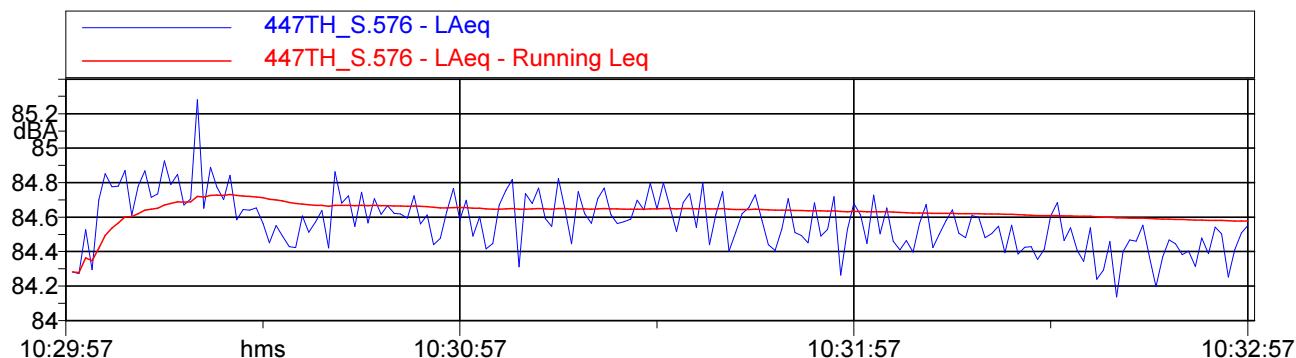


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:29:58	00:03:00	84.6 dBA
Non Mascherato	10:29:58	00:03:00	84.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:42:33

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

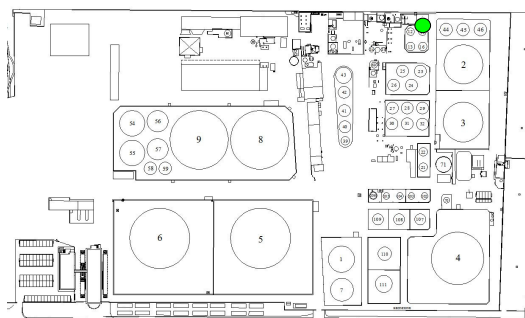
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

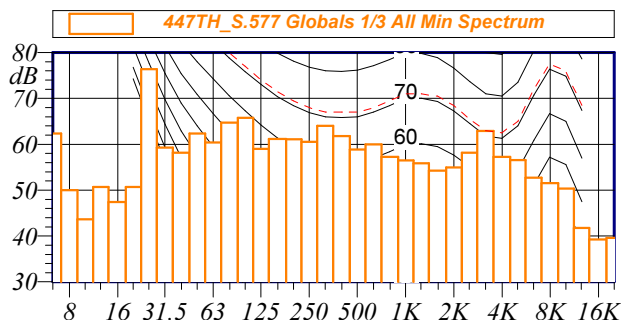
impianto: distillazione, pompa di alimentazione = P6 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

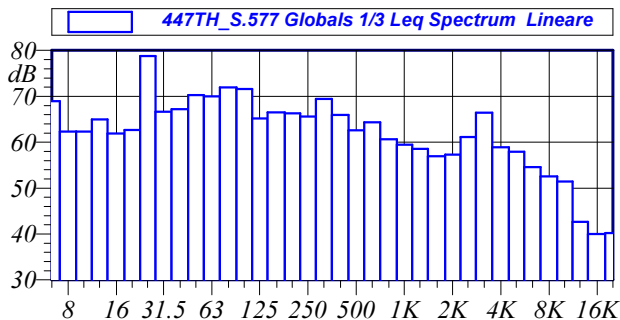


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, si è rilevata la presenza di componente tonale a 25 Hz

447TH_S.577 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	64.9 dB	160 Hz	66.5 dB	2000 Hz	57.3 dB
16 Hz	61.9 dB	200 Hz	66.3 dB	2500 Hz	61.1 dB
20 Hz	62.7 dB	250 Hz	65.6 dB	3150 Hz	66.5 dB
25 Hz	78.8 dB	315 Hz	69.5 dB	4000 Hz	58.9 dB
31.5 Hz	66.6 dB	400 Hz	65.9 dB	5000 Hz	57.9 dB
40 Hz	67.2 dB	500 Hz	62.6 dB	6300 Hz	54.6 dB
50 Hz	70.3 dB	630 Hz	64.3 dB	8000 Hz	52.6 dB
63 Hz	70.0 dB	800 Hz	60.7 dB	10000 Hz	51.5 dB
80 Hz	72.0 dB	1000 Hz	59.5 dB	12500 Hz	42.7 dB
100 Hz	71.6 dB	1250 Hz	58.5 dB	16000 Hz	40.0 dB
125 Hz	65.2 dB	1600 Hz	56.9 dB	20000 Hz	40.2 dB



L1: 74.6 dBA      L5: 74.0 dBA  
L10: 73.7 dBA      L50: 73.2 dBA  
L90: 72.8 dBA      L95: 72.7 dBA

**$L_{Aeq} = 73.2 \text{ dB}$**

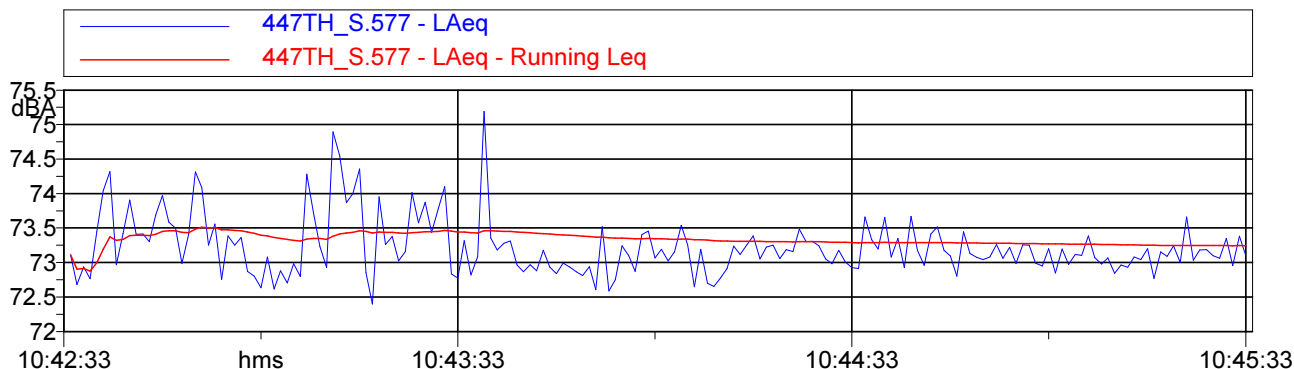


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:42:34	00:03:00	73.2 dBA
Non Mascherato	10:42:34	00:03:00	73.2 dBA
Mascherato	00:00:00	00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:50:53

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

classe acustica: VI

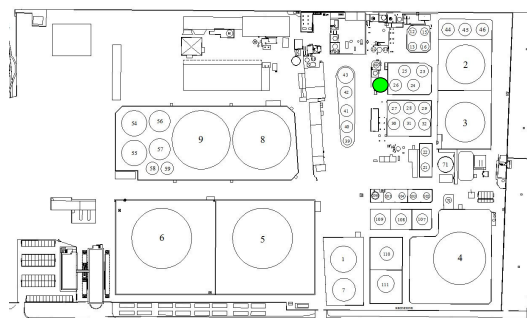
operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

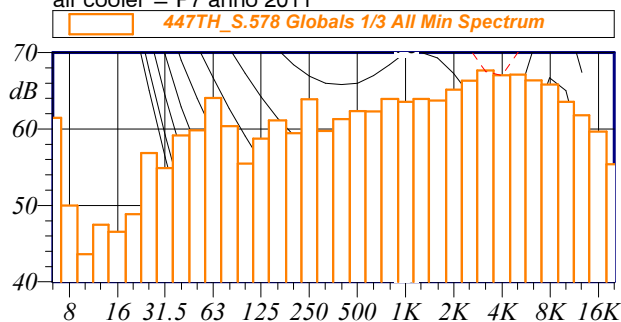
posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

impianto: raffreddamento olio diatermico

air cooler = P7 anno 2011

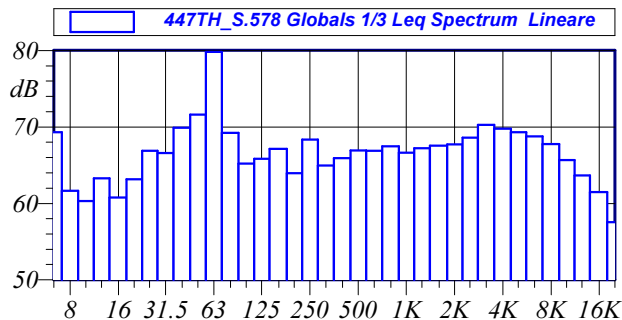


planimetria con indicazione in verde del punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.578 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	63.3 dB	160 Hz	67.2 dB	2000 Hz	67.7 dB
16 Hz	60.8 dB	200 Hz	64.0 dB	2500 Hz	68.6 dB
20 Hz	63.2 dB	250 Hz	68.4 dB	3150 Hz	70.3 dB
25 Hz	66.9 dB	315 Hz	65.0 dB	4000 Hz	69.8 dB
31.5 Hz	66.6 dB	400 Hz	65.9 dB	5000 Hz	69.3 dB
40 Hz	69.9 dB	500 Hz	66.9 dB	6300 Hz	68.8 dB
50 Hz	71.6 dB	630 Hz	66.9 dB	8000 Hz	67.8 dB
63 Hz	79.8 dB	800 Hz	67.5 dB	10000 Hz	65.7 dB
80 Hz	69.2 dB	1000 Hz	66.6 dB	12500 Hz	63.7 dB
100 Hz	65.2 dB	1250 Hz	67.2 dB	16000 Hz	61.5 dB
125 Hz	65.8 dB	1600 Hz	67.6 dB	20000 Hz	57.6 dB



L1: 81.7 dBA      L5: 81.1 dBA  
L10: 80.9 dBA      L50: 79.9 dBA  
L90: 79.2 dBA      L95: 79.1 dBA

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

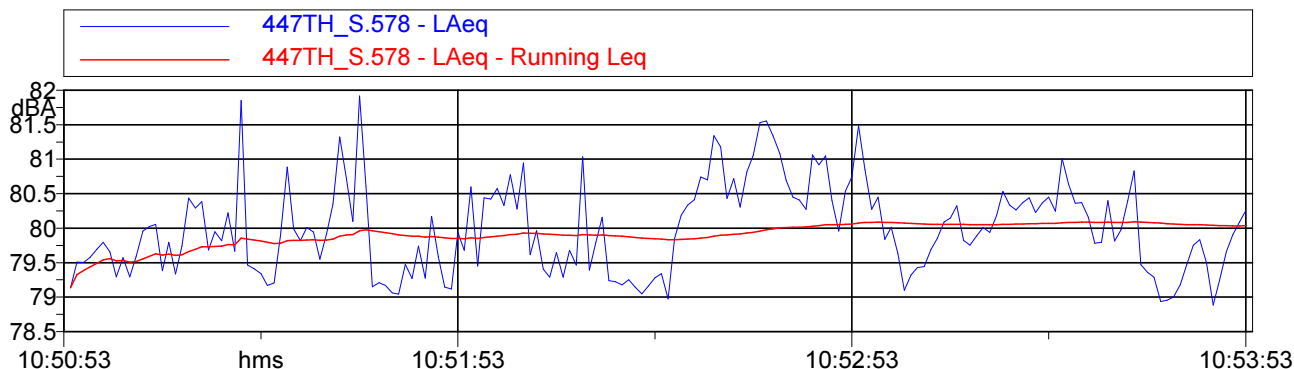


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:50:54	00:03:00	80.0 dBA
Non Mascherato	10:50:54	00:03:00	80.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10:54:27

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

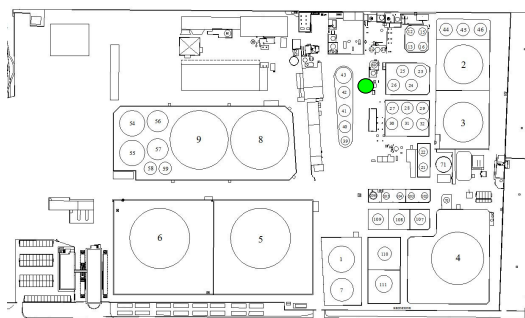
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

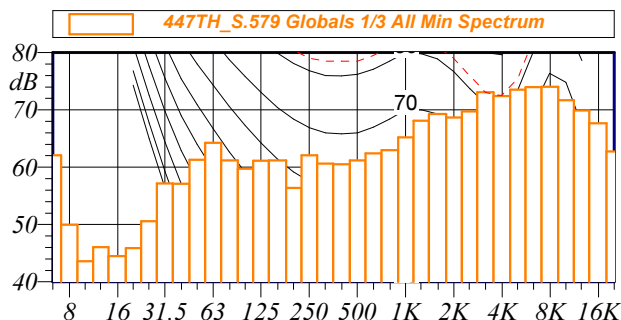
impianto: carico bitume e oc = P8 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

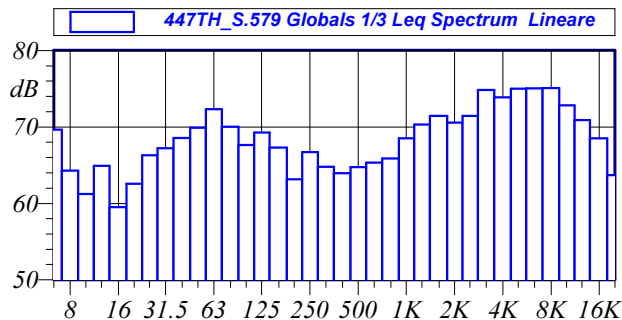


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.579 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	64.9 dB	160 Hz	67.3 dB	2000 Hz	70.6 dB
16 Hz	59.5 dB	200 Hz	63.1 dB	2500 Hz	71.5 dB
20 Hz	62.6 dB	250 Hz	66.7 dB	3150 Hz	74.8 dB
25 Hz	66.3 dB	315 Hz	64.8 dB	4000 Hz	73.9 dB
31.5 Hz	67.2 dB	400 Hz	64.0 dB	5000 Hz	75.0 dB
40 Hz	68.5 dB	500 Hz	64.7 dB	6300 Hz	75.1 dB
50 Hz	69.9 dB	630 Hz	65.3 dB	8000 Hz	75.1 dB
63 Hz	72.3 dB	800 Hz	65.9 dB	10000 Hz	72.8 dB
80 Hz	70.1 dB	1000 Hz	68.5 dB	12500 Hz	70.9 dB
100 Hz	67.7 dB	1250 Hz	70.3 dB	16000 Hz	68.5 dB
125 Hz	69.3 dB	1600 Hz	71.5 dB	20000 Hz	63.7 dB



L1: 84.5 dBA      L5: 84.4 dBA  
L10: 84.4 dBA      L50: 84.2 dBA  
L90: 84.0 dBA      L95: 83.9 dBA

**$L_{Aeq} = 84.2 \text{ dB}$**

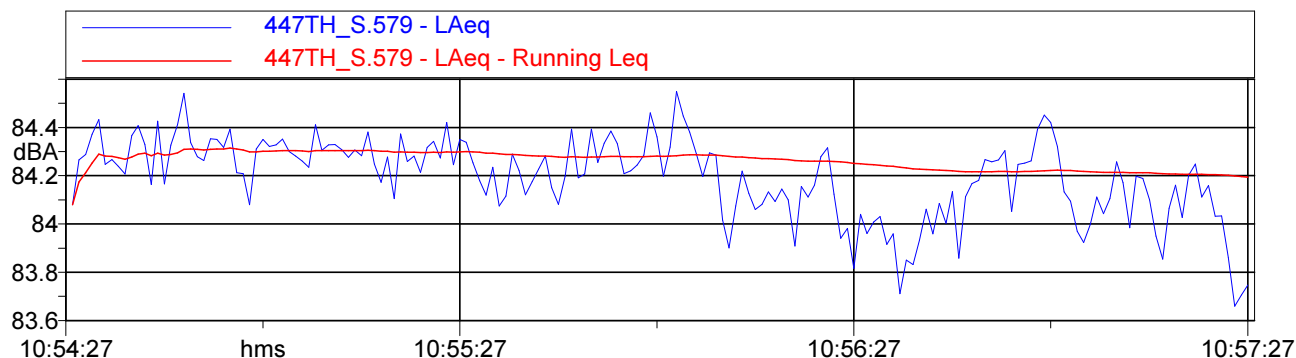


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:54:28	00:03:00	84.2 dBA
Non Mascherato	10:54:28	00:03:00	84.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:01:48

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

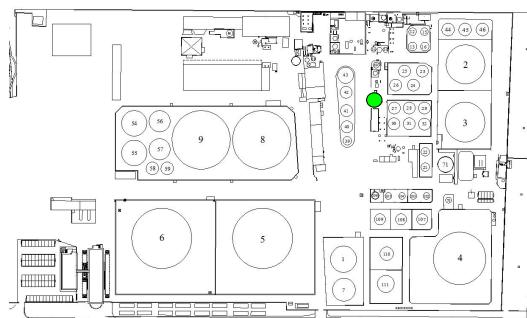
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

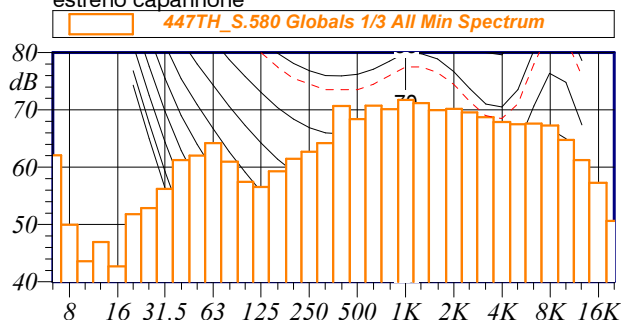
macchina: sala pompe trasferimento prodotti = P9 anno 2011  
estreno capannone



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

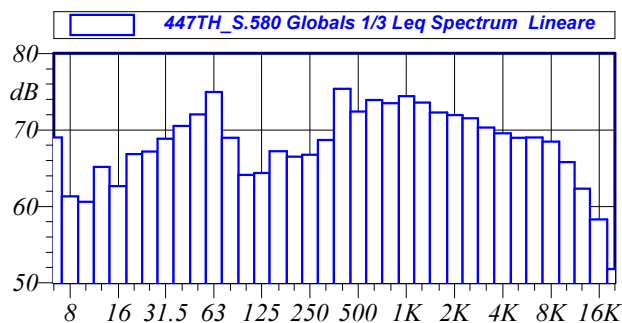


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.580 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	65.2 dB	160 Hz	67.2 dB	2000 Hz	72.0 dB
16 Hz	62.7 dB	200 Hz	66.5 dB	2500 Hz	71.6 dB
20 Hz	66.8 dB	250 Hz	66.8 dB	3150 Hz	70.3 dB
25 Hz	67.2 dB	315 Hz	68.7 dB	4000 Hz	69.6 dB
31.5 Hz	68.8 dB	400 Hz	75.4 dB	5000 Hz	69.0 dB
40 Hz	70.5 dB	500 Hz	72.4 dB	6300 Hz	69.0 dB
50 Hz	72.0 dB	630 Hz	73.9 dB	8000 Hz	68.5 dB
63 Hz	74.9 dB	800 Hz	73.5 dB	10000 Hz	65.8 dB
80 Hz	69.0 dB	1000 Hz	74.4 dB	12500 Hz	62.3 dB
100 Hz	64.1 dB	1250 Hz	73.6 dB	16000 Hz	58.3 dB
125 Hz	64.4 dB	1600 Hz	72.3 dB	20000 Hz	51.8 dB



L1: 84.8 dBA      L5: 84.1 dBA  
L10: 83.8 dBA      L50: 83.4 dBA  
L90: 83.1 dBA      L95: 83.1 dBA

**$L_{Aeq} = 83.5 \text{ dB}$**

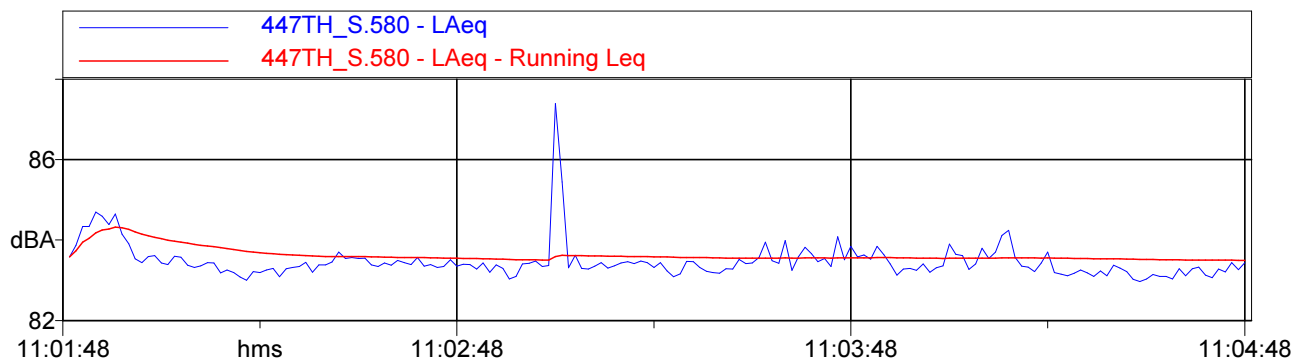


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:01:49	00:03:00	83.5 dBA
Non Mascherato	11:01:49	00:03:00	83.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:07:38

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

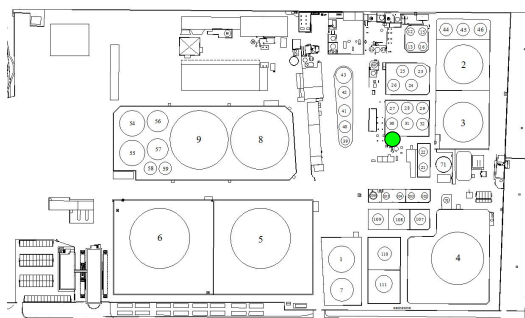
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m - distanza sorgente: ca. 1 m

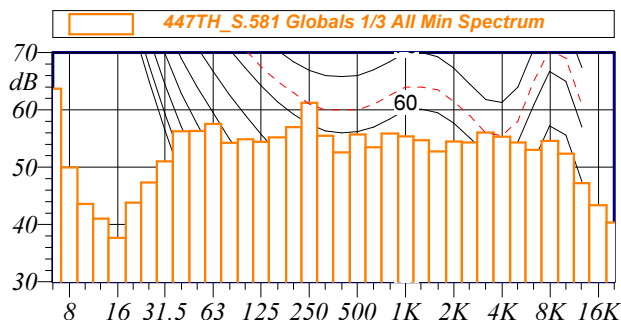
impianto: scarico greggio e oc = P10 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

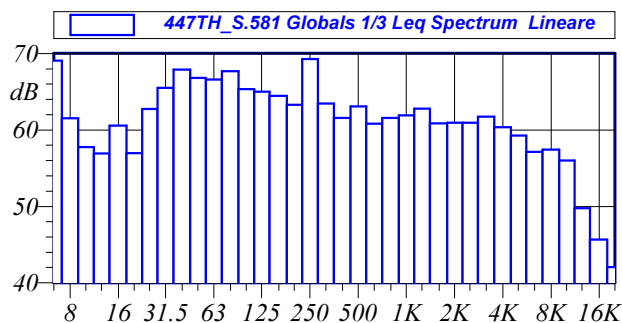


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.581 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	56.9 dB	160 Hz	64.5 dB	2000 Hz	61.0 dB
16 Hz	60.6 dB	200 Hz	63.3 dB	2500 Hz	60.9 dB
20 Hz	57.0 dB	250 Hz	69.3 dB	3150 Hz	61.7 dB
25 Hz	62.7 dB	315 Hz	63.4 dB	4000 Hz	60.4 dB
31.5 Hz	65.5 dB	400 Hz	61.6 dB	5000 Hz	59.3 dB
40 Hz	67.9 dB	500 Hz	63.1 dB	6300 Hz	57.1 dB
50 Hz	66.8 dB	630 Hz	60.8 dB	8000 Hz	57.4 dB
63 Hz	66.6 dB	800 Hz	61.6 dB	10000 Hz	56.0 dB
80 Hz	67.7 dB	1000 Hz	61.9 dB	12500 Hz	49.8 dB
100 Hz	65.3 dB	1250 Hz	62.8 dB	16000 Hz	45.7 dB
125 Hz	65.0 dB	1600 Hz	60.9 dB	20000 Hz	42.0 dB



L1: 77.6 dBA      L5: 76.2 dBA  
L10: 75.2 dBA      L50: 71.8 dBA  
L90: 69.2 dBA      L95: 68.9 dBA

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

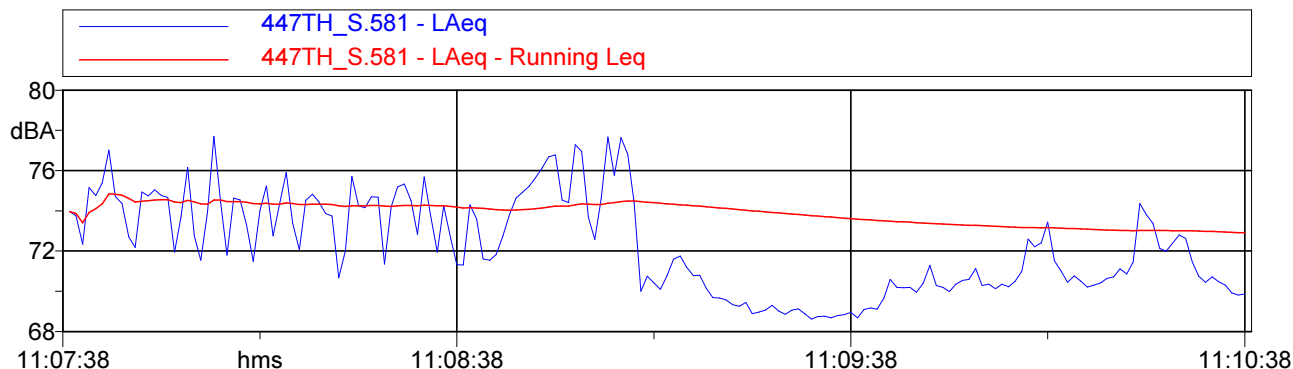


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:07:39	00:03:00	72.9 dBA
Non Mascherato	11:07:39	00:03:00	72.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:14:37

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

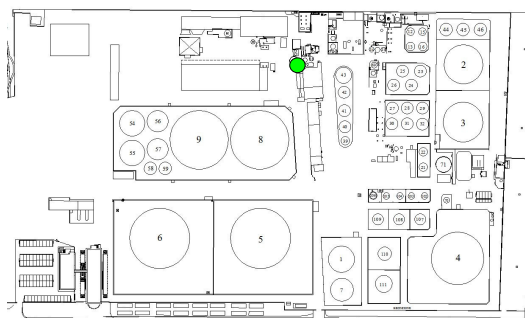
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

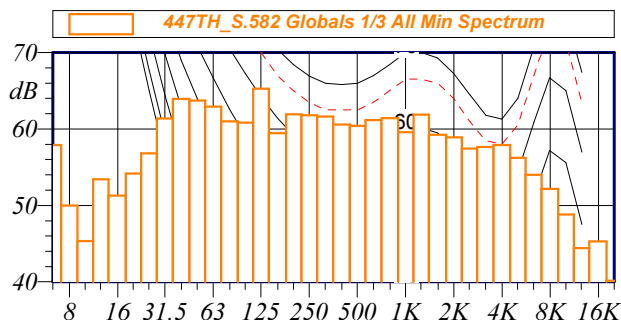
impianto: locale centrale termica = P13 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

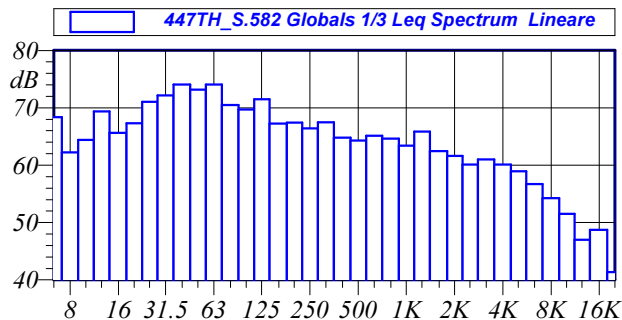


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.582 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	69.4 dB	160 Hz	67.2 dB	2000 Hz	61.6 dB
16 Hz	65.6 dB	200 Hz	67.4 dB	2500 Hz	60.1 dB
20 Hz	67.3 dB	250 Hz	66.4 dB	3150 Hz	61.0 dB
25 Hz	71.0 dB	315 Hz	67.5 dB	4000 Hz	60.1 dB
31.5 Hz	72.2 dB	400 Hz	64.8 dB	5000 Hz	58.9 dB
40 Hz	74.1 dB	500 Hz	64.3 dB	6300 Hz	56.7 dB
50 Hz	73.2 dB	630 Hz	65.1 dB	8000 Hz	54.3 dB
63 Hz	74.1 dB	800 Hz	64.6 dB	10000 Hz	51.5 dB
80 Hz	70.5 dB	1000 Hz	63.4 dB	12500 Hz	47.0 dB
100 Hz	69.7 dB	1250 Hz	65.9 dB	16000 Hz	48.7 dB
125 Hz	71.5 dB	1600 Hz	62.4 dB	20000 Hz	41.4 dB



L1: 75.3 dBA      L5: 75.1 dBA  
L10: 74.9 dBA      L50: 74.2 dBA  
L90: 73.6 dBA      L95: 73.5 dBA

**$L_{Aeq} = 74.3 \text{ dB}$**

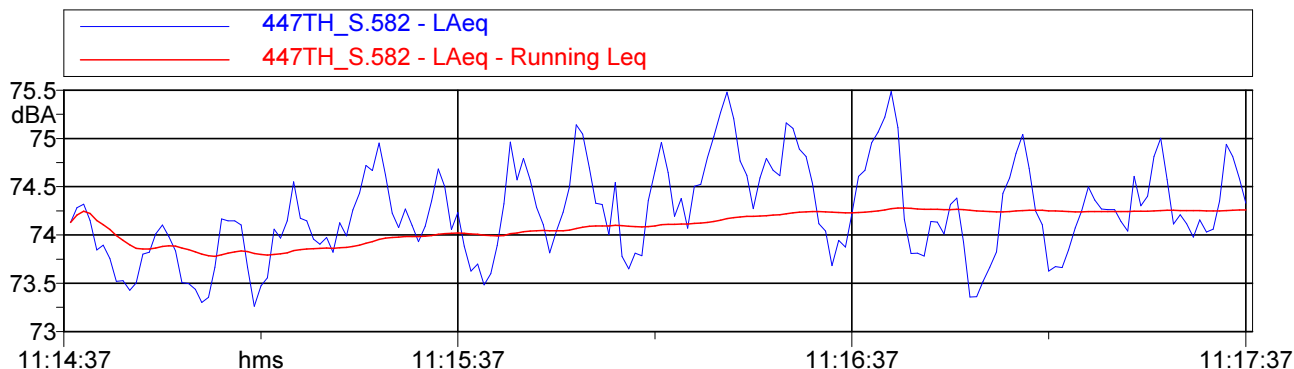


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:14:38	00:03:00	74.3 dBA
Non Mascherato	11:14:38	00:03:00	74.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:24:07

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

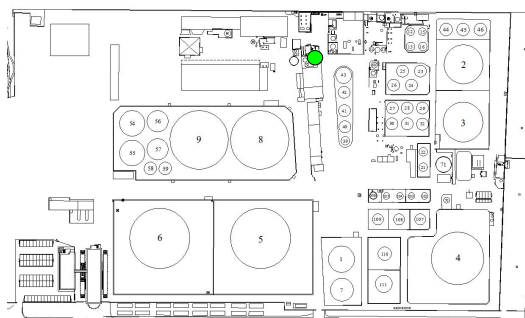
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

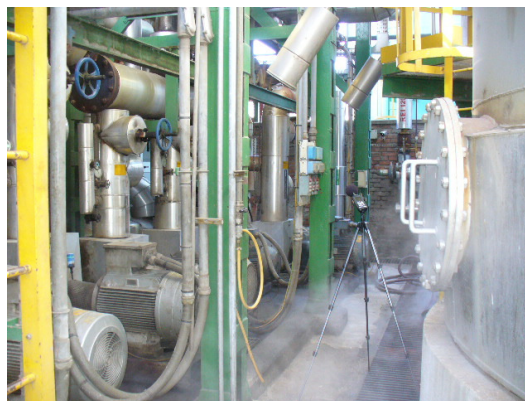
osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

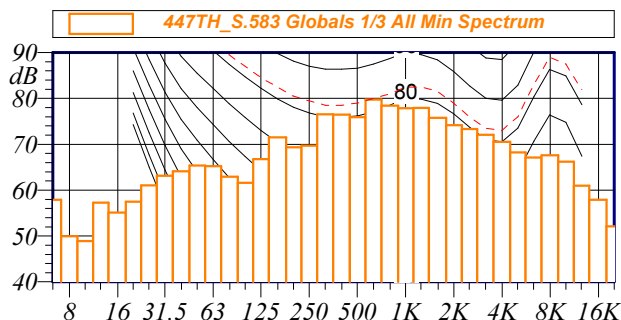
macchina: pompe olio diatermico = P14 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

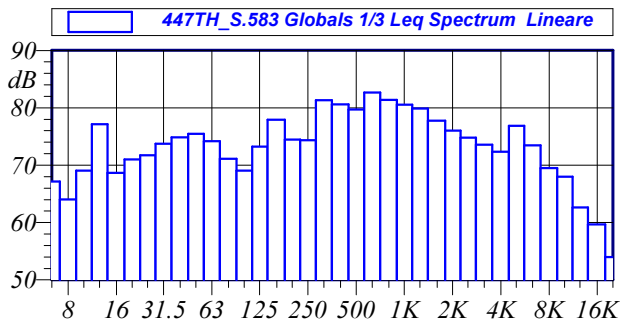


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.583 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	77.2 dB	160 Hz	77.9 dB	2000 Hz	76.0 dB
16 Hz	68.7 dB	200 Hz	74.5 dB	2500 Hz	74.8 dB
20 Hz	71.0 dB	250 Hz	74.4 dB	3150 Hz	73.6 dB
25 Hz	71.7 dB	315 Hz	81.3 dB	4000 Hz	72.3 dB
31.5 Hz	73.7 dB	400 Hz	80.6 dB	5000 Hz	76.8 dB
40 Hz	74.9 dB	500 Hz	79.7 dB	6300 Hz	73.5 dB
50 Hz	75.5 dB	630 Hz	82.7 dB	8000 Hz	69.5 dB
63 Hz	74.2 dB	800 Hz	81.4 dB	10000 Hz	68.0 dB
80 Hz	71.1 dB	1000 Hz	80.6 dB	12500 Hz	62.6 dB
100 Hz	69.0 dB	1250 Hz	79.8 dB	16000 Hz	59.7 dB
125 Hz	73.2 dB	1600 Hz	77.8 dB	20000 Hz	54.0 dB



L1: 90.1 dBA      L5: 90.0 dBA  
L10: 89.9 dBA      L50: 89.5 dBA  
L90: 89.2 dBA      L95: 89.1 dBA

**$L_{Aeq} = 89.5 \text{ dB}$**

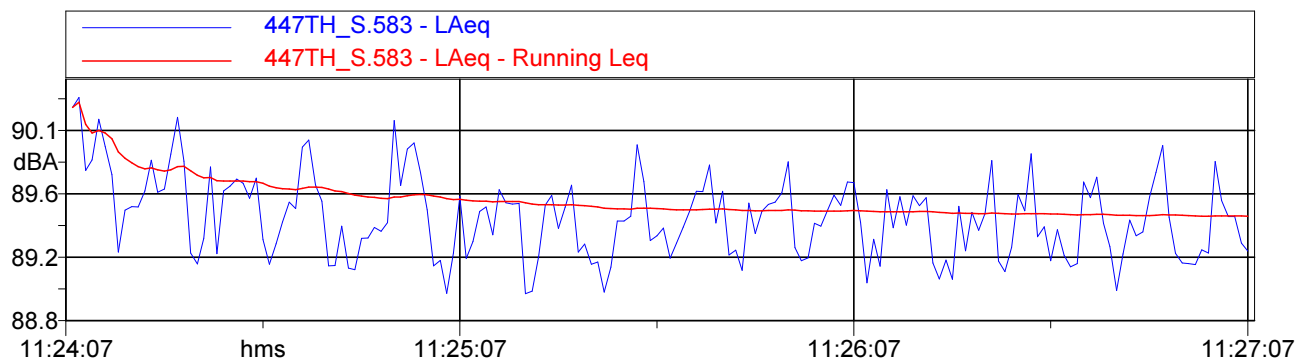


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:24:08	00:03:00	89.5 dBA
Non Mascherato	11:24:08	00:03:00	89.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:28:33

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

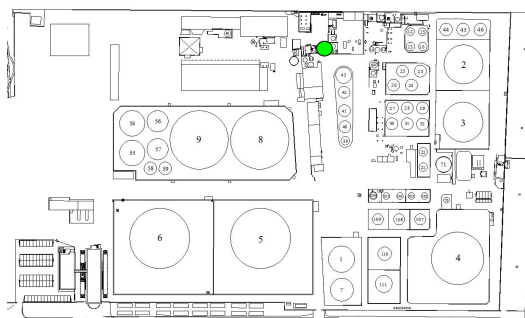
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

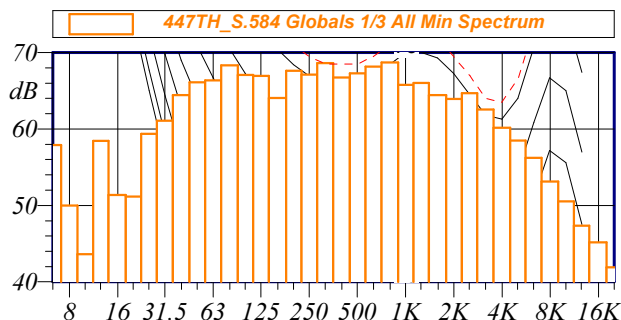
impianto: osmosi = P15 anno 2011



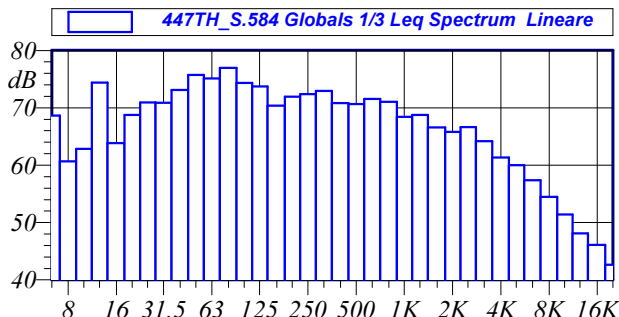
planimetria con indicazione in verde del punto di misura



fotografia punto di misura



447TH_S.584 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	74.4 dB	160 Hz	70.4 dB	2000 Hz	65.8 dB
16 Hz	63.9 dB	200 Hz	71.9 dB	2500 Hz	66.6 dB
20 Hz	68.8 dB	250 Hz	72.4 dB	3150 Hz	64.2 dB
25 Hz	71.0 dB	315 Hz	73.0 dB	4000 Hz	61.4 dB
31.5 Hz	70.9 dB	400 Hz	70.8 dB	5000 Hz	60.0 dB
40 Hz	73.1 dB	500 Hz	70.7 dB	6300 Hz	57.4 dB
50 Hz	75.7 dB	630 Hz	71.6 dB	8000 Hz	54.5 dB
63 Hz	75.1 dB	800 Hz	71.1 dB	10000 Hz	51.4 dB
80 Hz	77.0 dB	1000 Hz	68.4 dB	12500 Hz	48.1 dB
100 Hz	74.3 dB	1250 Hz	68.8 dB	16000 Hz	46.1 dB
125 Hz	73.7 dB	1600 Hz	66.6 dB	20000 Hz	42.6 dB



L1: 79.5 dBA      L5: 79.4 dBA  
L10: 79.2 dBA      L50: 79.0 dBA  
L90: 78.8 dBA      L95: 78.7 dBA

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

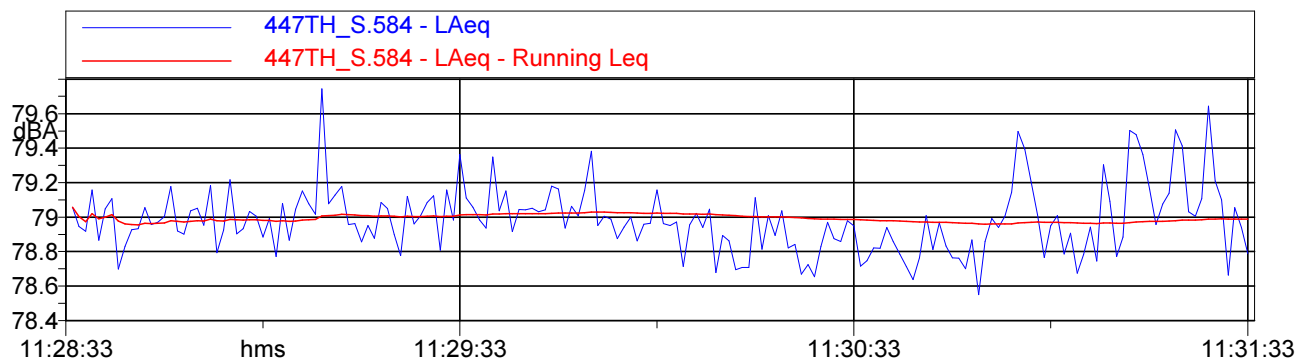


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:28:34	00:03:00	79.0 dBA
Non Mascherato	11:28:34	00:03:00	79.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:37:33

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

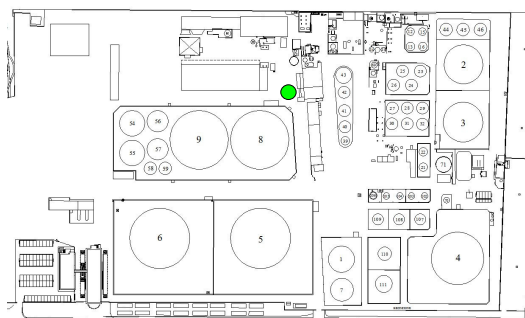
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

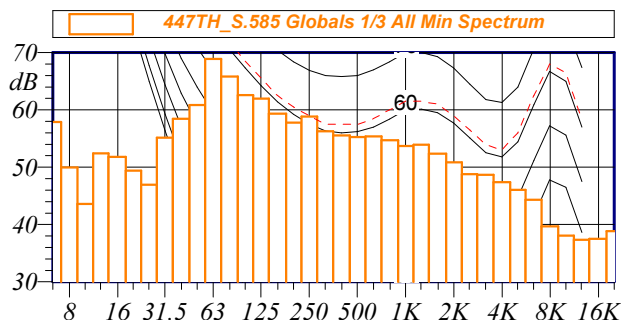
macchina: trasformatore = P16 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

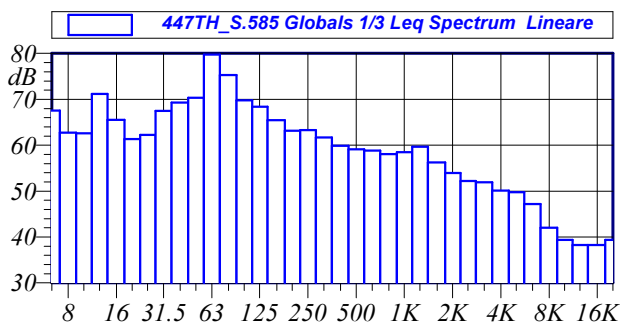


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.585 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	71.2 dB	160 Hz	65.5 dB	2000 Hz	54.0 dB
16 Hz	65.5 dB	200 Hz	63.1 dB	2500 Hz	52.2 dB
20 Hz	61.4 dB	250 Hz	63.4 dB	3150 Hz	51.9 dB
25 Hz	62.3 dB	315 Hz	61.7 dB	4000 Hz	50.1 dB
31.5 Hz	67.5 dB	400 Hz	59.9 dB	5000 Hz	49.8 dB
40 Hz	69.3 dB	500 Hz	59.1 dB	6300 Hz	47.2 dB
50 Hz	70.3 dB	630 Hz	58.8 dB	8000 Hz	42.0 dB
63 Hz	79.8 dB	800 Hz	58.1 dB	10000 Hz	39.4 dB
80 Hz	75.3 dB	1000 Hz	58.5 dB	12500 Hz	38.3 dB
100 Hz	69.8 dB	1250 Hz	59.7 dB	16000 Hz	38.3 dB
125 Hz	68.4 dB	1600 Hz	56.3 dB	20000 Hz	39.4 dB



L1: 73.5 dBA      L5: 70.2 dBA  
L10: 69.4 dBA    L50: 67.7 dBA  
L90: 67.1 dBA    L95: 67.0 dBA

**$L_{Aeq} = 68.3 \text{ dB}$**

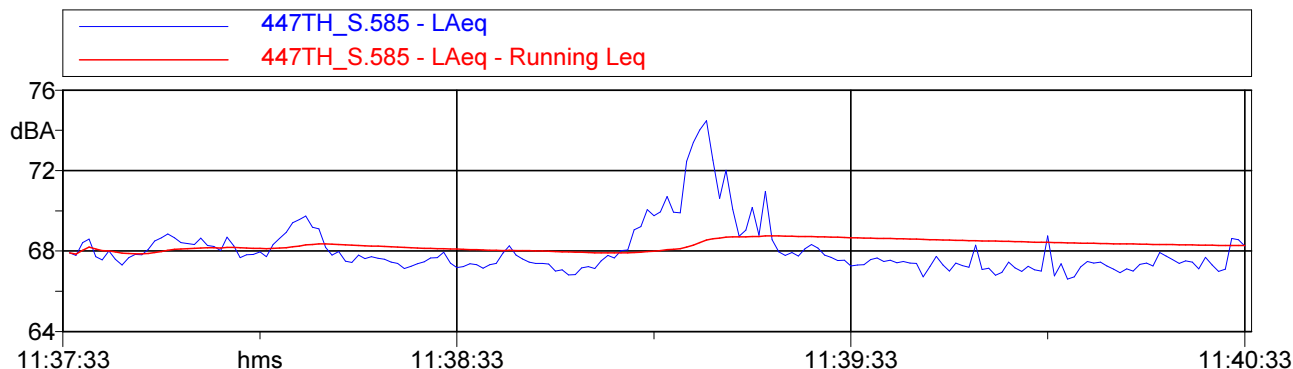


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:37:34	00:03:00	68.3 dBA
Non Mascherato	11:37:34	00:03:00	68.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:41:28

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

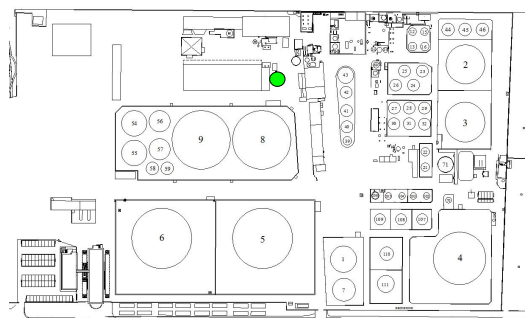
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono h: 1,50 m - distanza sorgente: ca. 1 m

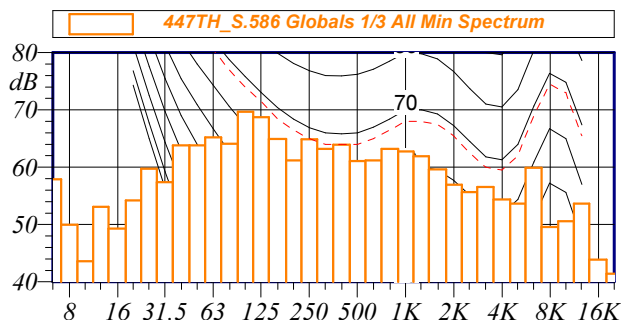
impianto: cogeneratore = P17 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

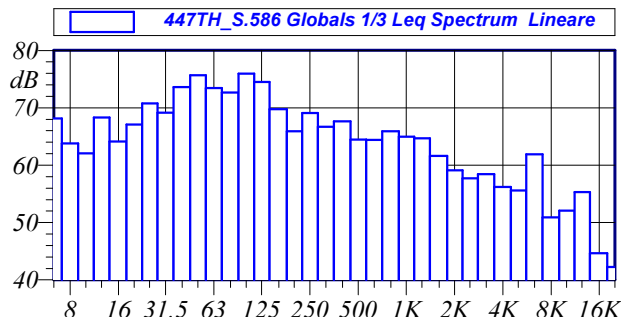


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, si è rilevata la presenza di componente tonale a 6300 Hz

447TH_S.586 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	68.3 dB	160 Hz	69.8 dB	2000 Hz	59.1 dB
16 Hz	64.1 dB	200 Hz	65.9 dB	2500 Hz	57.7 dB
20 Hz	67.1 dB	250 Hz	69.1 dB	3150 Hz	58.5 dB
25 Hz	70.8 dB	315 Hz	66.7 dB	4000 Hz	56.2 dB
31.5 Hz	69.1 dB	400 Hz	67.7 dB	5000 Hz	55.6 dB
40 Hz	73.6 dB	500 Hz	64.5 dB	6300 Hz	61.9 dB
50 Hz	75.7 dB	630 Hz	64.4 dB	8000 Hz	50.9 dB
63 Hz	73.4 dB	800 Hz	65.9 dB	10000 Hz	52.1 dB
80 Hz	72.7 dB	1000 Hz	65.0 dB	12500 Hz	55.3 dB
100 Hz	75.9 dB	1250 Hz	64.7 dB	16000 Hz	44.6 dB
125 Hz	74.5 dB	1600 Hz	61.6 dB	20000 Hz	42.2 dB



L1: 74.6 dBA      L5: 74.5 dBA  
L10: 74.5 dBA      L50: 74.2 dBA  
L90: 74.0 dBA      L95: 73.9 dBA

**$L_{Aeq} = 74.2 \text{ dB}$**

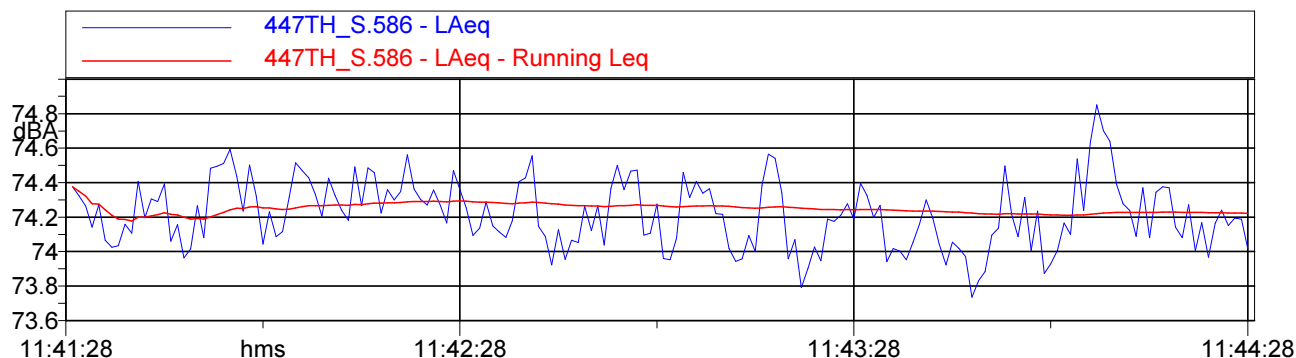


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:41:29	00:03:00	74.2 dBA
Non Mascherato	11:41:29	00:03:00	74.2 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA



data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:47:05

temperatura: 16°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180secondi

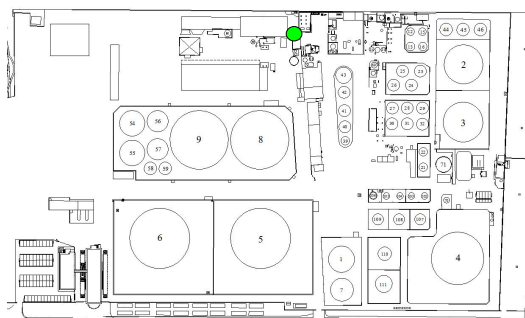
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

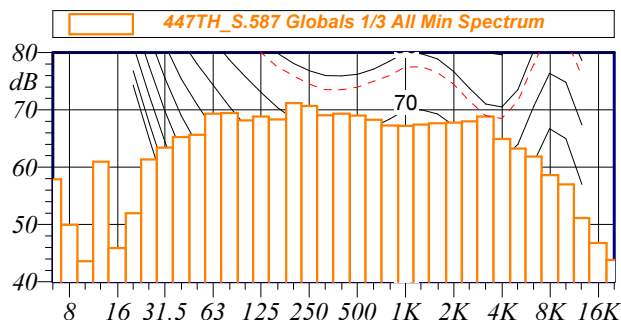
macchina/impianto: pompa acqua raffineria = P18 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

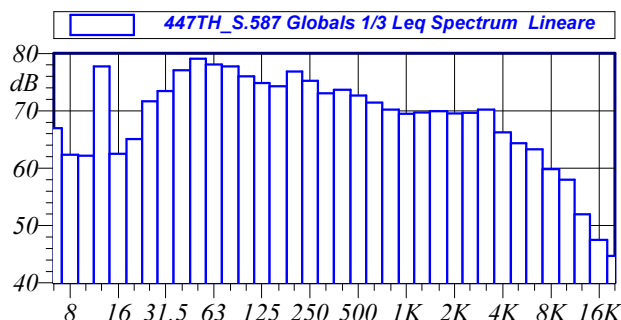


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.587 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	77.8 dB	160 Hz	74.3 dB	2000 Hz	69.5 dB
16 Hz	62.5 dB	200 Hz	76.9 dB	2500 Hz	69.7 dB
20 Hz	65.1 dB	250 Hz	75.3 dB	3150 Hz	70.2 dB
25 Hz	71.7 dB	315 Hz	73.0 dB	4000 Hz	66.3 dB
31.5 Hz	73.4 dB	400 Hz	73.6 dB	5000 Hz	64.4 dB
40 Hz	77.1 dB	500 Hz	72.7 dB	6300 Hz	63.3 dB
50 Hz	79.1 dB	630 Hz	71.4 dB	8000 Hz	59.8 dB
63 Hz	78.1 dB	800 Hz	70.2 dB	10000 Hz	58.0 dB
80 Hz	77.8 dB	1000 Hz	69.5 dB	12500 Hz	51.9 dB
100 Hz	76.0 dB	1250 Hz	69.7 dB	16000 Hz	47.5 dB
125 Hz	74.8 dB	1600 Hz	69.9 dB	20000 Hz	44.7 dB



L1: 81.5 dBA      L5: 81.4 dBA  
L10: 81.4 dBA      L50: 81.2 dBA  
L90: 81.1 dBA      L95: 81.0 dBA

**$L_{Aeq} = 81.2 \text{ dB}$**

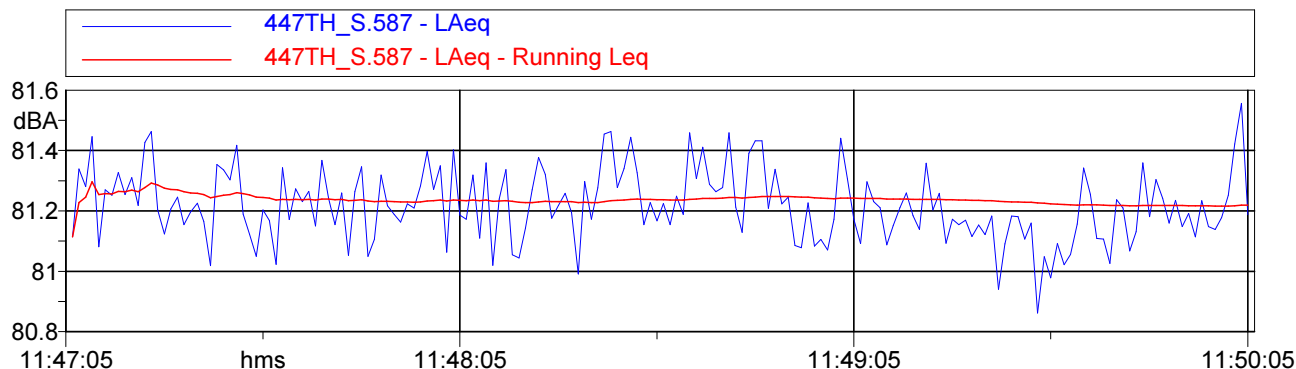


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:47:06	00:03:00	81.2 dBA
Non Mascherato	11:47:06	00:03:00	81.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



data: 22/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 12:12:39

temperatura: 17°C - velocità e dir. vento: 11 km/h O

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.00 alle 13.00

durata misura: 180 secondi

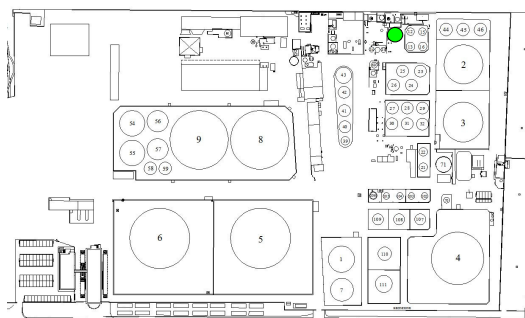
classe acustica: VI

operatore: arch. Alessio Lotti

osservatori: ing. Marco Mancini e dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1,50 m

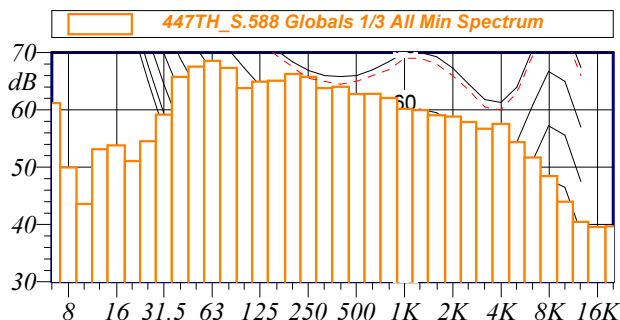
macchina/impianto: pompa a vapore = P5 anno 2011



planimetria con indicazione in verde del punto di misura

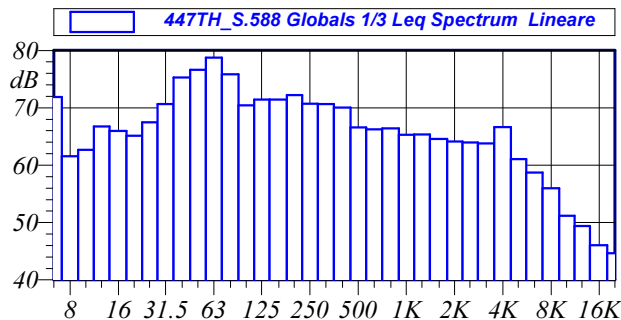


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.588 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	66.7 dB	160 Hz	71.4 dB	2000 Hz	64.1 dB
16 Hz	66.0 dB	200 Hz	72.2 dB	2500 Hz	64.0 dB
20 Hz	65.2 dB	250 Hz	70.7 dB	3150 Hz	63.8 dB
25 Hz	67.5 dB	315 Hz	70.7 dB	4000 Hz	66.7 dB
31.5 Hz	70.7 dB	400 Hz	70.1 dB	5000 Hz	61.1 dB
40 Hz	75.3 dB	500 Hz	66.6 dB	6300 Hz	58.7 dB
50 Hz	76.6 dB	630 Hz	66.3 dB	8000 Hz	56.0 dB
63 Hz	78.7 dB	800 Hz	66.4 dB	10000 Hz	51.2 dB
80 Hz	75.9 dB	1000 Hz	65.3 dB	12500 Hz	49.4 dB
100 Hz	70.4 dB	1250 Hz	65.4 dB	16000 Hz	46.0 dB
125 Hz	71.4 dB	1600 Hz	64.6 dB	20000 Hz	44.7 dB



L1: 78.3 dBA      L5: 77.9 dBA  
L10: 77.8 dBA      L50: 76.7 dBA  
L90: 75.9 dBA      L95: 75.5 dBA

**$L_{Aeq} = 76.8 \text{ dB}$**

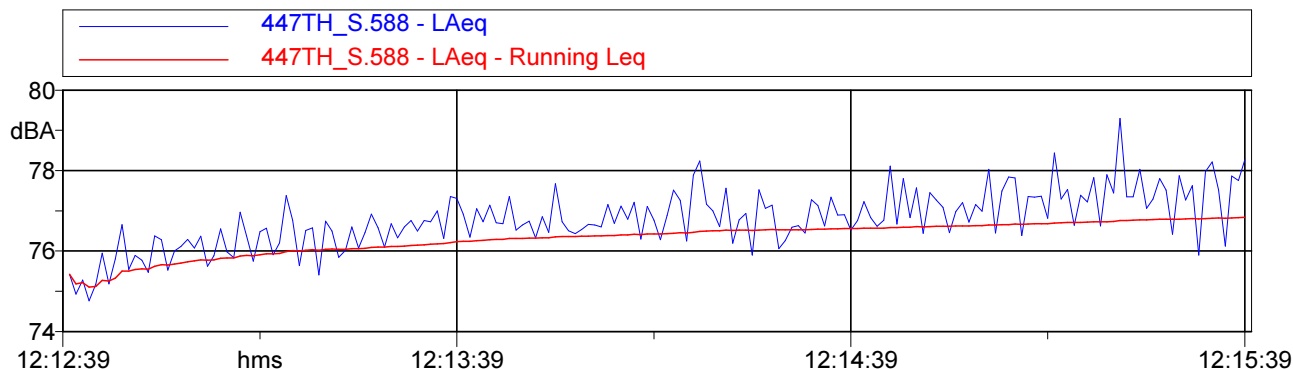


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:12:40	00:03:00	76.8 dBA
Non Mascherato	12:12:40	00:03:00	76.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 12/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10.30

velocità max vento: 6 km/h; direz: S-E

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 12.30 del 12/11

durata misura: 3 minuti

classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1.50 m

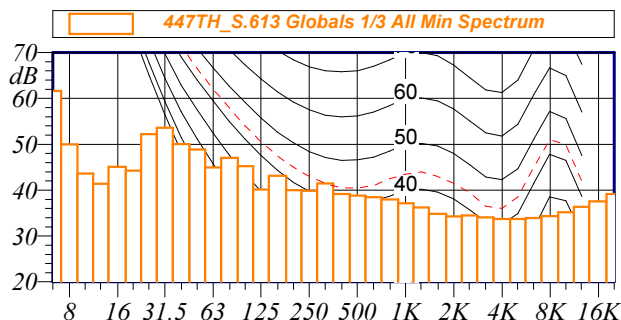
postazione: pesa ingresso P20



ortofoto con indicazione in magenta del punto di misura

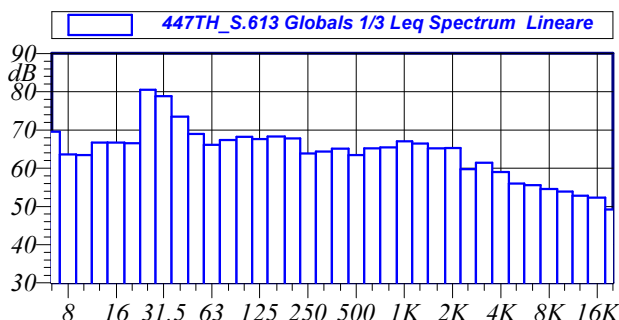


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.613 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	66.7 dB	160 Hz	68.2 dB	2000 Hz	65.3 dB
16 Hz	66.7 dB	200 Hz	67.8 dB	2500 Hz	59.7 dB
20 Hz	66.6 dB	250 Hz	63.9 dB	3150 Hz	61.4 dB
25 Hz	80.5 dB	315 Hz	64.4 dB	4000 Hz	59.0 dB
31.5 Hz	78.8 dB	400 Hz	65.1 dB	5000 Hz	56.0 dB
40 Hz	73.5 dB	500 Hz	63.4 dB	6300 Hz	55.6 dB
50 Hz	69.0 dB	630 Hz	65.2 dB	8000 Hz	54.5 dB
63 Hz	66.1 dB	800 Hz	65.4 dB	10000 Hz	53.9 dB
80 Hz	67.4 dB	1000 Hz	67.0 dB	12500 Hz	52.8 dB
100 Hz	68.2 dB	1250 Hz	66.4 dB	16000 Hz	52.3 dB
125 Hz	67.6 dB	1600 Hz	65.2 dB	20000 Hz	49.2 dB



L1: 87.3 dBA      L5: 82.8 dBA  
L10: 80.2 dBA      L50: 57.6 dBA  
L90: 50.8 dBA      L95: 50.4 dBA

**$L_{Aeq} = 75.2 \text{ dB}$**

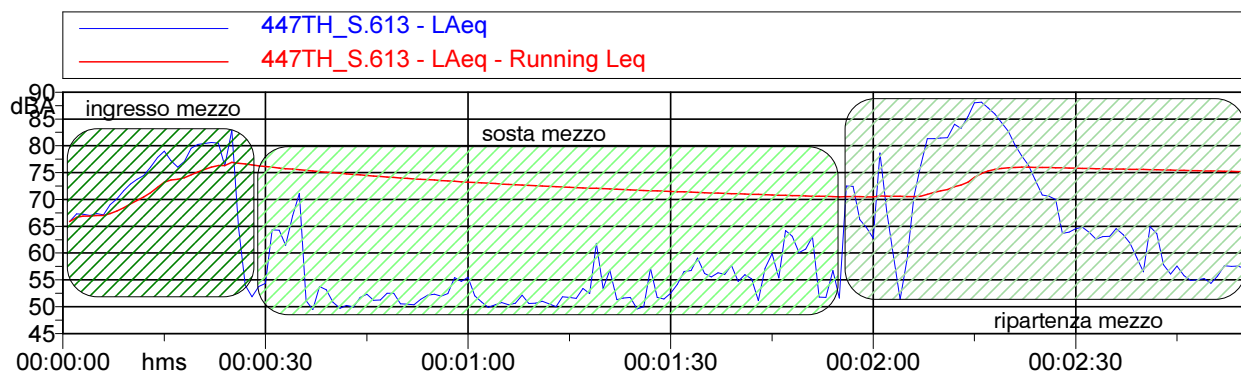


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:01	00:02:55	75.2 dBA
Non Mascherato	00:00:01	00:02:55	75.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 12/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 10.38

velocità max vento: 6 km/h; direz: S-E

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 12.30 del 12/11

durata misura: 3 minuti

classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1.50 m

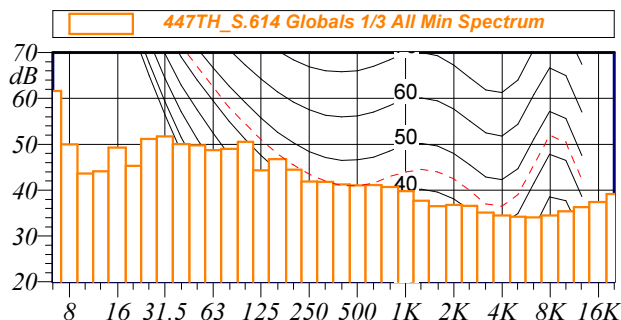
postazione: pesa ingresso P20



ortofoto con indicazione in magenta del punto di misura

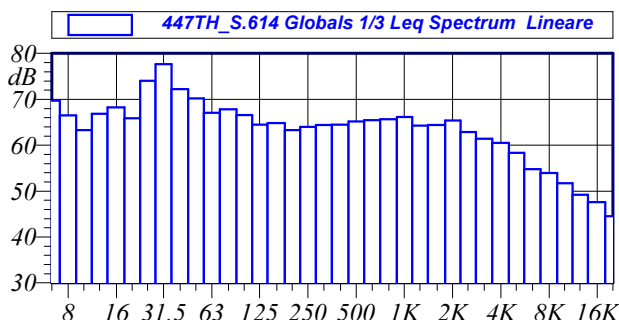


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.614 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	66.8 dB	160 Hz	64.8 dB	2000 Hz	65.4 dB
16 Hz	68.2 dB	200 Hz	63.3 dB	2500 Hz	62.9 dB
20 Hz	65.9 dB	250 Hz	64.0 dB	3150 Hz	61.4 dB
25 Hz	74.0 dB	315 Hz	64.4 dB	4000 Hz	60.5 dB
31.5 Hz	77.7 dB	400 Hz	64.5 dB	5000 Hz	58.3 dB
40 Hz	72.2 dB	500 Hz	65.2 dB	6300 Hz	54.8 dB
50 Hz	70.2 dB	630 Hz	65.5 dB	8000 Hz	54.0 dB
63 Hz	67.1 dB	800 Hz	65.7 dB	10000 Hz	51.7 dB
80 Hz	67.9 dB	1000 Hz	66.2 dB	12500 Hz	49.2 dB
100 Hz	66.6 dB	1250 Hz	64.3 dB	16000 Hz	47.6 dB
125 Hz	64.5 dB	1600 Hz	64.4 dB	20000 Hz	44.5 dB



L1: 86.5 dBA      L5: 81.1 dBA  
L10: 80.1 dBA      L50: 61.3 dBA  
L90: 53.2 dBA      L95: 52.8 dBA

**$L_{Aeq} = 75.0 \text{ dB}$**

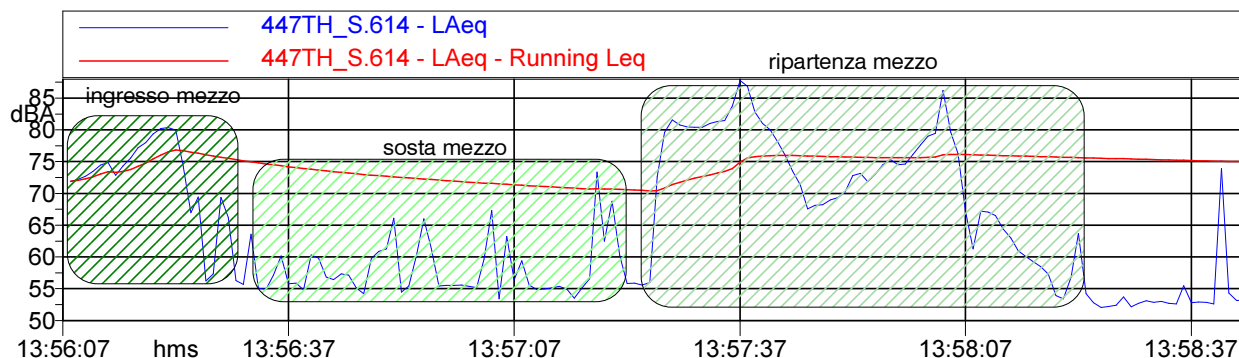


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:56:08	00:02:37	75.0 dBA
Non Mascherato	13:56:08	00:02:37	75.0 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA



data: 12/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11.05

velocità max vento: 6 km/h; direz: S-E

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 12.30 del 12/11

durata misura: 42 minuti

classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 1.50 m

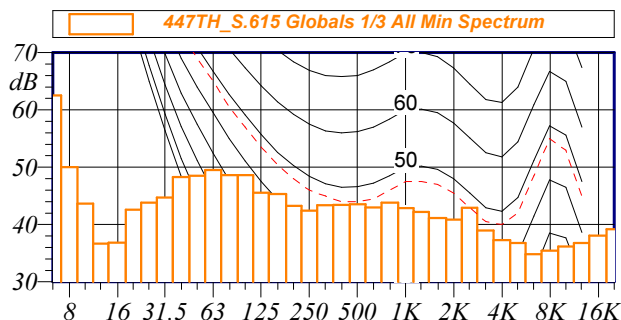
postazione: pensilina carico gasolio e neri - P21



ortofoto con indicazione in magenta del punto di misura

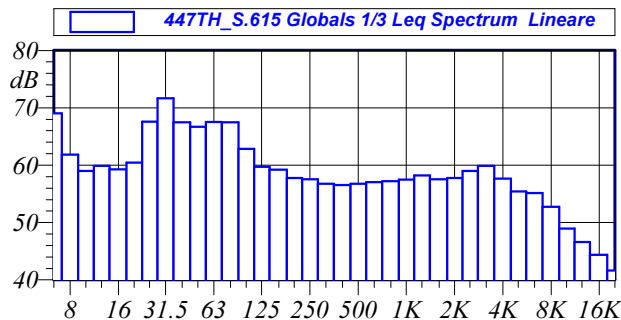


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.615 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	59.9 dB	160 Hz	59.2 dB	2000 Hz	57.8 dB
16 Hz	59.3 dB	200 Hz	57.8 dB	2500 Hz	59.0 dB
20 Hz	60.4 dB	250 Hz	57.6 dB	3150 Hz	59.9 dB
25 Hz	67.6 dB	315 Hz	56.8 dB	4000 Hz	57.7 dB
31.5 Hz	71.7 dB	400 Hz	56.6 dB	5000 Hz	55.4 dB
40 Hz	67.5 dB	500 Hz	56.8 dB	6300 Hz	55.1 dB
50 Hz	66.7 dB	630 Hz	57.1 dB	8000 Hz	52.7 dB
63 Hz	67.5 dB	800 Hz	57.2 dB	10000 Hz	49.0 dB
80 Hz	67.5 dB	1000 Hz	57.5 dB	12500 Hz	46.6 dB
100 Hz	62.8 dB	1250 Hz	58.2 dB	16000 Hz	44.4 dB
125 Hz	59.7 dB	1600 Hz	57.5 dB	20000 Hz	41.6 dB



L1: 75.2 dBA      L5: 72.7 dBA  
L10: 72.0 dBA      L50: 67.4 dBA  
L90: 61.6 dBA      L95: 60.6 dBA

**$L_{Aeq} = 69.2 \text{ dB}$**

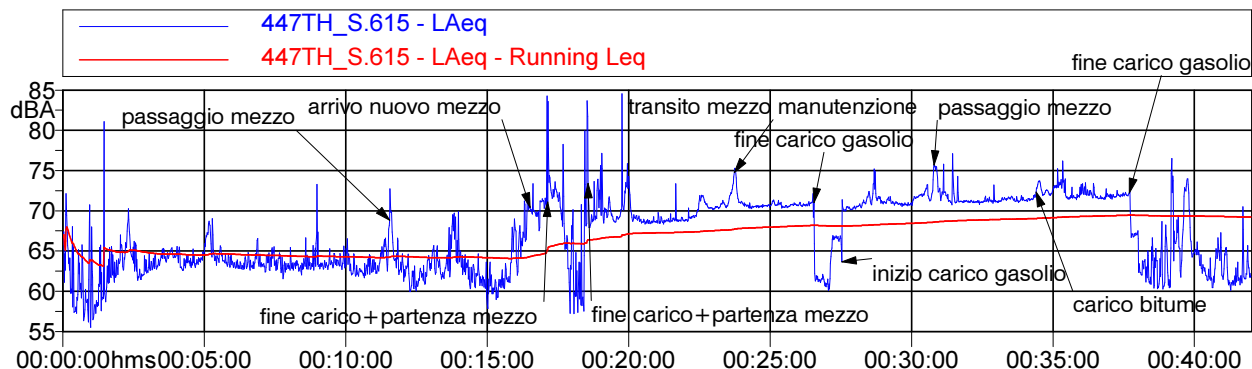


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:01	00:42:00	69.2 dBA
Non Mascherato	00:00:01	00:42:00	69.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 28/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:10:12

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 11.30 del 28 e 29/10

durata misura: 24 ore

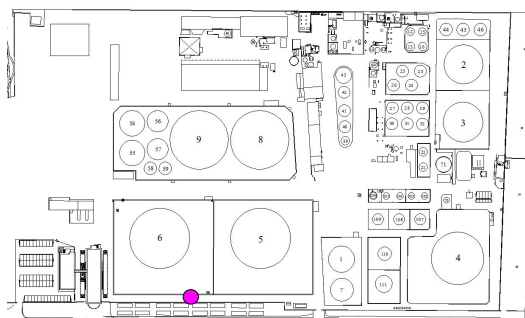
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

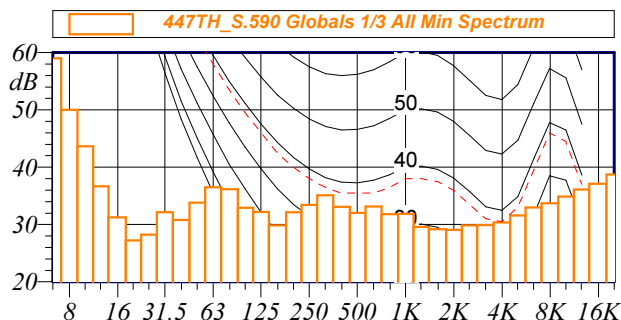
postazione: F1



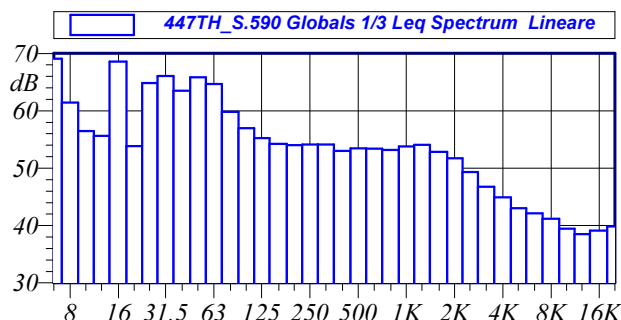
planimetria con indicazione in magenta del punto di misura



fotografia punto di misura



447TH_S.590 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	55.6 dB	160 Hz	54.3 dB	2000 Hz	51.7 dB
16 Hz	68.6 dB	200 Hz	54.0 dB	2500 Hz	49.3 dB
20 Hz	53.8 dB	250 Hz	54.1 dB	3150 Hz	46.8 dB
25 Hz	64.9 dB	315 Hz	54.1 dB	4000 Hz	44.9 dB
31.5 Hz	66.1 dB	400 Hz	53.0 dB	5000 Hz	43.0 dB
40 Hz	63.5 dB	500 Hz	53.5 dB	6300 Hz	42.1 dB
50 Hz	65.9 dB	630 Hz	53.4 dB	8000 Hz	41.2 dB
63 Hz	64.7 dB	800 Hz	53.2 dB	10000 Hz	39.5 dB
80 Hz	59.8 dB	1000 Hz	53.8 dB	12500 Hz	38.5 dB
100 Hz	56.9 dB	1250 Hz	54.1 dB	16000 Hz	39.1 dB
125 Hz	55.3 dB	1600 Hz	52.9 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 73.1 dBA      L5: 67.9 dBA  
L10: 65.5 dBA      L50: 56.2 dBA  
L90: 48.5 dBA      L95: 46.9 dBA

**$L_{Aeq} = 62.7 \text{ dB}$**

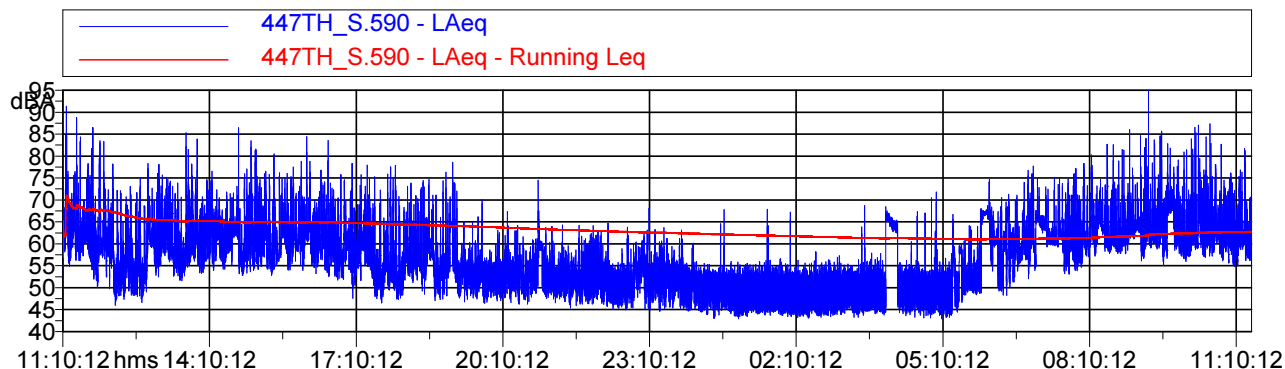


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:10:13	24:18:34	62.7 dBA
Non Mascherato	11:10:13	24:18:34	62.7 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA



data: 28/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:10:12

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: 24 ore diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 11.30 del 28 e 29/10

durata misura: 24 ore

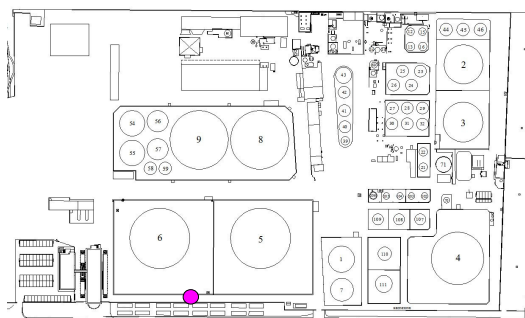
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

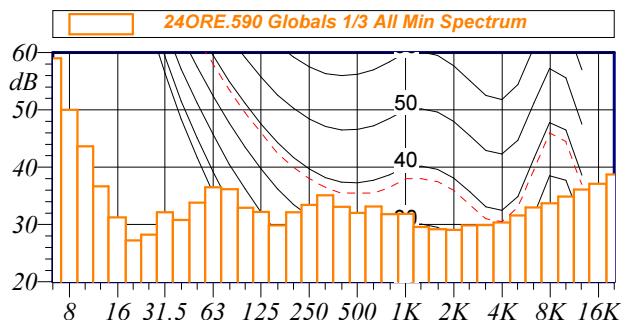
postazione: F1



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

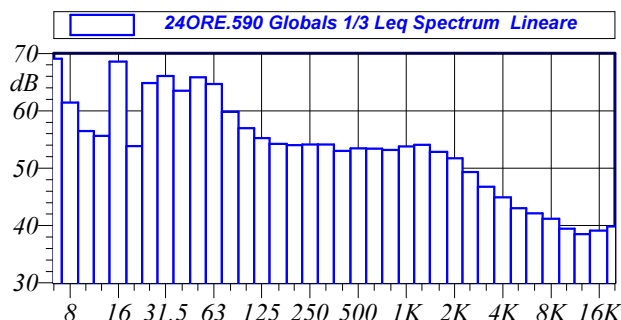


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

24ORE.590 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare									
12.5 Hz	55.6 dB	160 Hz	54.3 dB	2000 Hz	51.7 dB				
16 Hz	68.6 dB	200 Hz	54.0 dB	2500 Hz	49.3 dB				
20 Hz	53.8 dB	250 Hz	54.1 dB	3150 Hz	46.8 dB				
25 Hz	64.9 dB	315 Hz	54.1 dB	4000 Hz	44.9 dB				
31.5 Hz	66.1 dB	400 Hz	53.0 dB	5000 Hz	43.0 dB				
40 Hz	63.5 dB	500 Hz	53.5 dB	6300 Hz	42.1 dB				
50 Hz	65.9 dB	630 Hz	53.4 dB	8000 Hz	41.2 dB				
63 Hz	64.7 dB	800 Hz	53.2 dB	10000 Hz	39.5 dB				
80 Hz	59.8 dB	1000 Hz	53.8 dB	12500 Hz	38.5 dB				
100 Hz	56.9 dB	1250 Hz	54.1 dB	16000 Hz	39.1 dB				
125 Hz	55.3 dB	1600 Hz	52.9 dB	20000 Hz	39.8 dB				



L1: 73.1 dBA      L5: 67.9 dBA  
L10: 65.5 dBA      L50: 56.1 dBA  
L90: 48.5 dBA      L95: 46.9 dBA

**$L_{Aeq} = 62.7 \text{ dB}$**

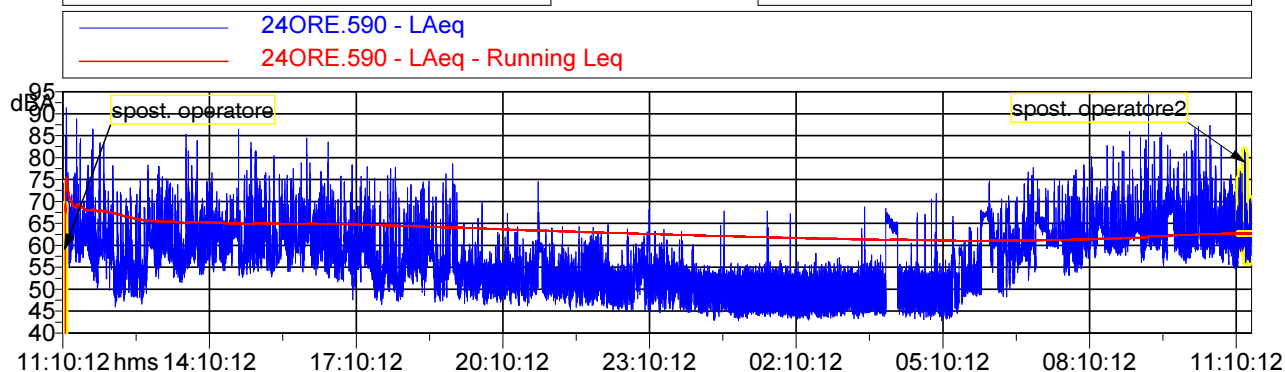


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:10:13	24:18:34	62.7 dBA
Non Mascherato	11:13:13	24:00:00	62.7 dBA
Mascherato	11:10:13	00:18:34	65.5 dBA
spostamento operatore	11:10:13	00:03:00	62.4 dBA
eccesso misura+spost. operatore	11:13:13	00:15:34	65.9 dBA

data: 28/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 11:10:12

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 11.30 del 28 e 29 ottobre

durata misura: 24 ore

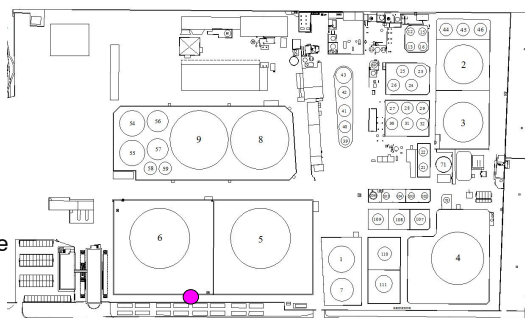
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

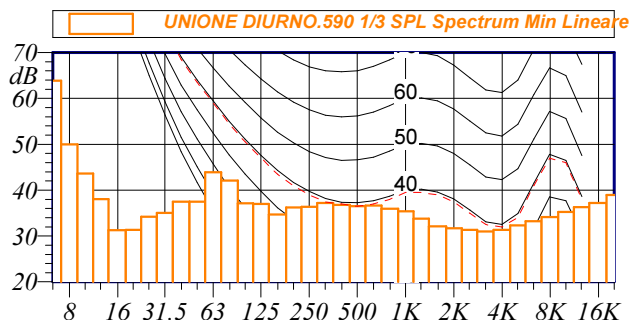
postazione: F1



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

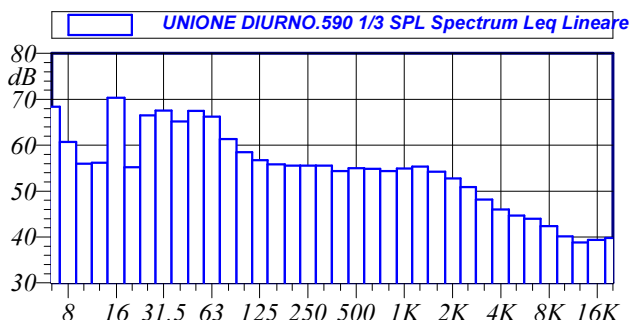


fotografia punto di misura



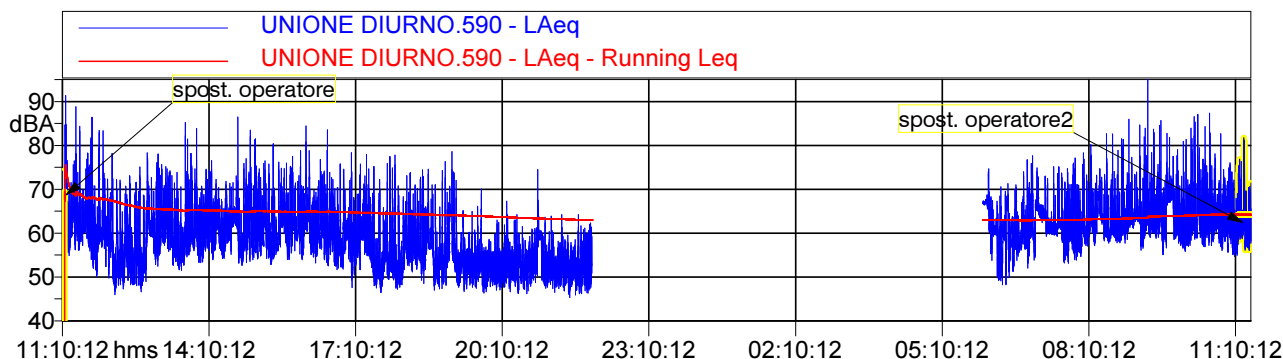
Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

UNIONE DIURNO.590 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	56.2 dB	160 Hz	55.8 dB	2000 Hz	52.8 dB
16 Hz	70.3 dB	200 Hz	55.6 dB	2500 Hz	50.9 dB
20 Hz	55.2 dB	250 Hz	55.6 dB	3150 Hz	48.1 dB
25 Hz	66.5 dB	315 Hz	55.5 dB	4000 Hz	46.0 dB
31.5 Hz	67.6 dB	400 Hz	54.4 dB	5000 Hz	44.7 dB
40 Hz	65.2 dB	500 Hz	55.0 dB	6300 Hz	43.9 dB
50 Hz	67.5 dB	630 Hz	54.8 dB	8000 Hz	42.4 dB
63 Hz	66.2 dB	800 Hz	54.4 dB	10000 Hz	40.2 dB
80 Hz	61.3 dB	1000 Hz	55.0 dB	12500 Hz	38.8 dB
100 Hz	58.5 dB	1250 Hz	55.3 dB	16000 Hz	39.4 dB
125 Hz	56.8 dB	1600 Hz	54.2 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 74.2 dBA      L5: 69.1 dBA  
L10: 66.9 dBA      L50: 59.4 dBA  
L90: 52.2 dBA      L95: 50.7 dBA

**$L_{Aeq} = 64.2 \text{ dB}$**



**Tabella Automatica delle Maschereature**

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:10:13	16:18:34	64.2 dBA
Non Mascherato	11:13:13	16:00:00	64.2 dBA
Mascherato	11:10:13	00:18:34	65.5 dBA
SPOSTAMENTO OPERATORE	11:10:13	00:03:00	62.4 dBA
SPOSTAMENTO OPERATORE 2	11:13:13	00:15:34	65.9 dBA

data: 28/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 22:00:00

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: notturno

tempo di osservazione: dalle 10.30 alle 11.30 del 28 e 29 ottobre

durata misura: 8 ore

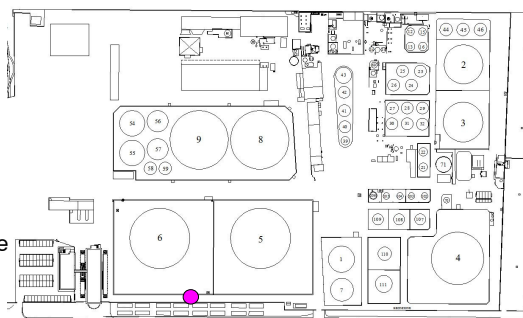
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

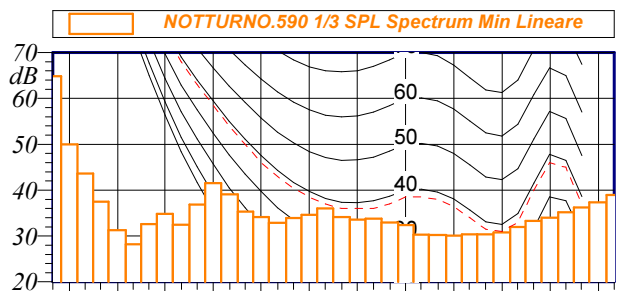
postazione: F1



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

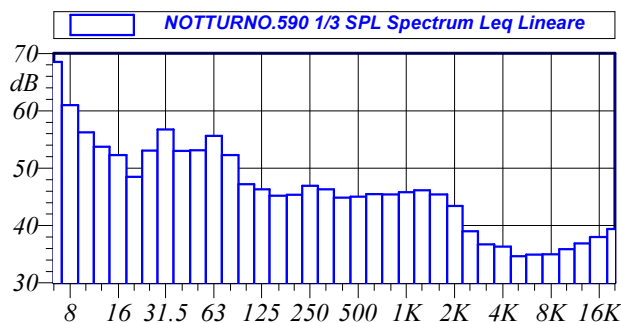


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

NOTTURNO.590					
1/3 SPL Spectrum Leq					
Lineare					
12.5 Hz	53.7 dB	160 Hz	45.2 dB	2000 Hz	43.4 dB
16 Hz	52.3 dB	200 Hz	45.4 dB	2500 Hz	39.0 dB
20 Hz	48.5 dB	250 Hz	46.9 dB	3150 Hz	36.7 dB
25 Hz	53.1 dB	315 Hz	46.3 dB	4000 Hz	36.3 dB
31.5 Hz	56.8 dB	400 Hz	44.8 dB	5000 Hz	34.7 dB
40 Hz	53.0 dB	500 Hz	45.0 dB	6300 Hz	34.9 dB
50 Hz	53.1 dB	630 Hz	45.5 dB	8000 Hz	35.0 dB
63 Hz	55.6 dB	800 Hz	45.4 dB	10000 Hz	35.9 dB
80 Hz	52.3 dB	1000 Hz	45.8 dB	12500 Hz	36.9 dB
100 Hz	47.2 dB	1250 Hz	46.1 dB	16000 Hz	38.0 dB
125 Hz	46.3 dB	1600 Hz	45.4 dB	20000 Hz	39.4 dB



L1: 65.8 dBA      L5: 59.3 dBA  
L10: 55.6 dBA      L50: 50.6 dBA  
L90: 46.2 dBA      L95: 45.4 dBA

**$L_{Aeq} = 54.4 \text{ dB}$**

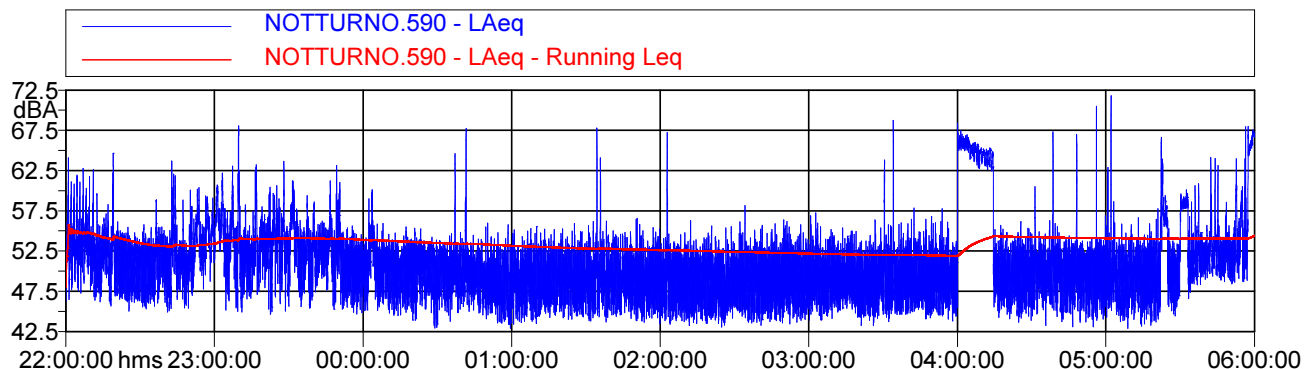


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:01	08:00:00	54.4 dBA
Non Mascherato	22:00:01	08:00:00	54.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 29/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 12:00:05

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 11.30 alle 12.30 del 29 e 30/10

durata misura: 25 ore

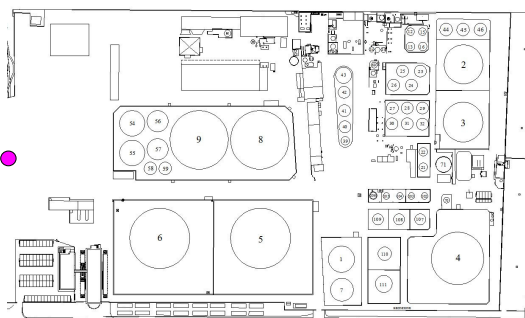
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

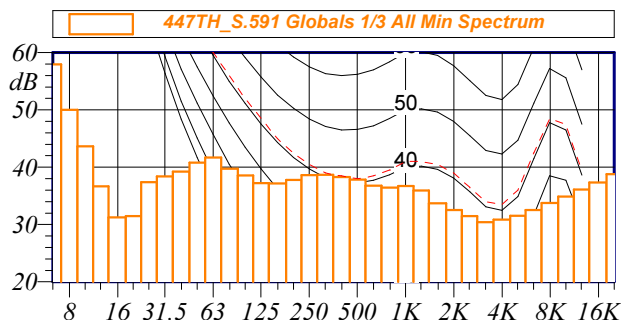
postazione: F2



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

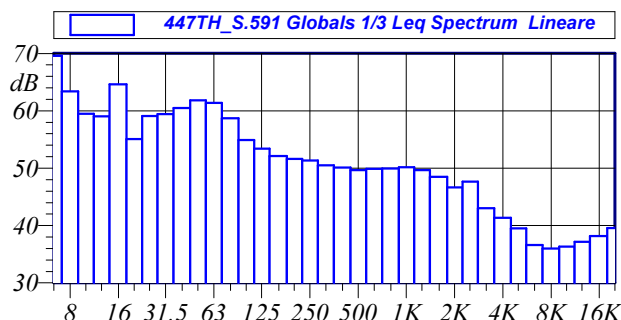


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.591 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	59.0 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	46.7 dB
16 Hz	64.6 dB	200 Hz	51.6 dB	2500 Hz	47.7 dB
20 Hz	55.1 dB	250 Hz	51.4 dB	3150 Hz	43.0 dB
25 Hz	59.1 dB	315 Hz	50.5 dB	4000 Hz	41.3 dB
31.5 Hz	59.4 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	39.5 dB
40 Hz	60.5 dB	500 Hz	49.6 dB	6300 Hz	36.6 dB
50 Hz	61.8 dB	630 Hz	49.9 dB	8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	61.4 dB	800 Hz	49.9 dB	10000 Hz	36.3 dB
80 Hz	58.7 dB	1000 Hz	50.2 dB	12500 Hz	37.2 dB
100 Hz	54.9 dB	1250 Hz	49.7 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	53.4 dB	1600 Hz	48.5 dB	20000 Hz	39.5 dB



L1: 66.9 dBA      L5: 63.5 dBA  
L10: 61.9 dBA      L50: 56.8 dBA  
L90: 53.5 dBA      L95: 52.8 dBA

**$L_{Aeq} = 59.0 \text{ dB}$**

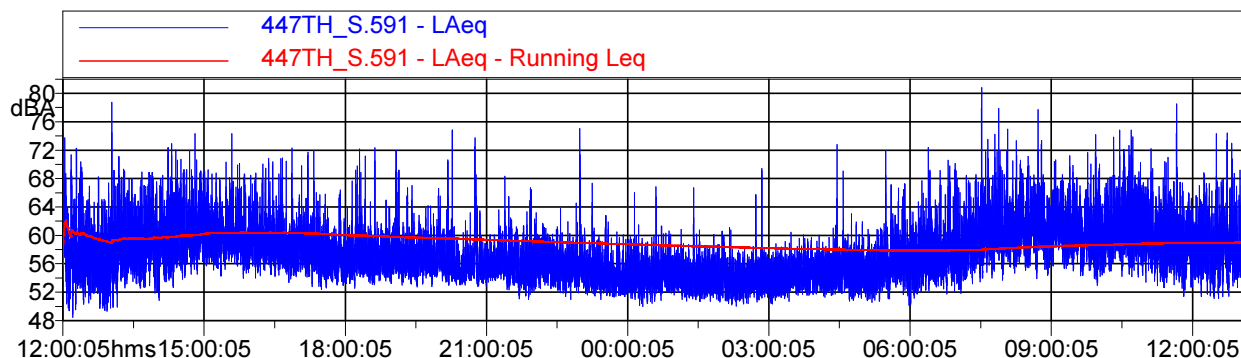


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:00:06	25:15:10	59.0 dBA
Non Mascherato	12:00:06	25:15:10	59.0 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA



data: 29/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 12:00:05

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 11.30 alle 12.30 del 29 e 30/10

durata misura: 25 ore

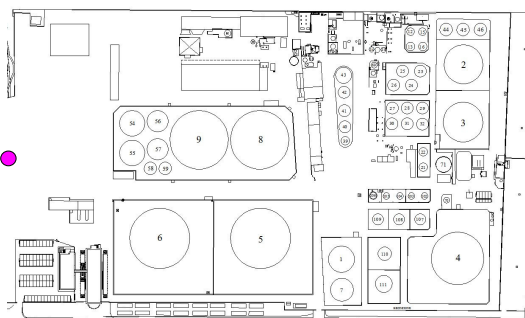
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

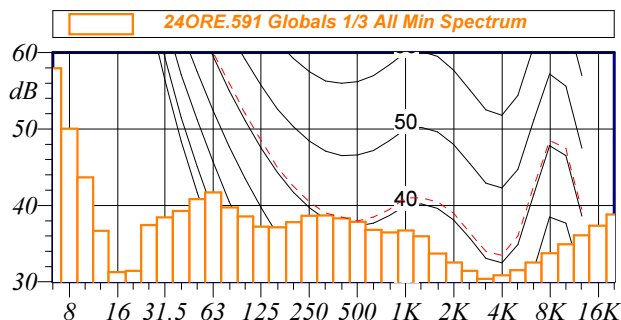
postazione: F2



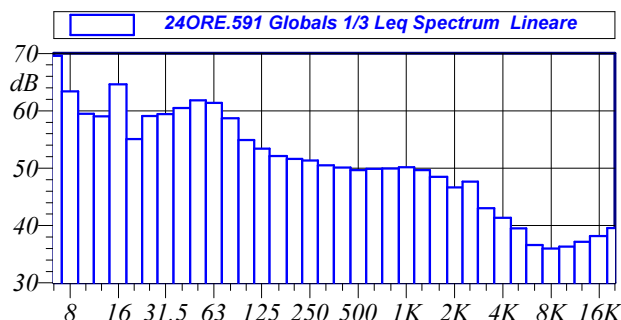
planimetria con indicazione in magenta del punto di misura



fotografia punto di misura



24ORE.591 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	59.0 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	46.7 dB
16 Hz	64.6 dB	200 Hz	51.6 dB	2500 Hz	47.7 dB
20 Hz	55.1 dB	250 Hz	51.4 dB	3150 Hz	43.0 dB
25 Hz	59.1 dB	315 Hz	50.5 dB	4000 Hz	41.3 dB
31.5 Hz	59.4 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	39.5 dB
40 Hz	60.5 dB	500 Hz	49.6 dB	6300 Hz	36.6 dB
50 Hz	61.8 dB	630 Hz	49.9 dB	8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	61.4 dB	800 Hz	49.9 dB	10000 Hz	36.3 dB
80 Hz	58.7 dB	1000 Hz	50.2 dB	12500 Hz	37.2 dB
100 Hz	54.9 dB	1250 Hz	49.7 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	53.4 dB	1600 Hz	48.5 dB	20000 Hz	39.5 dB



L1: 66.9 dBA      L5: 63.4 dBA  
L10: 61.8 dBA    L50: 56.8 dBA  
L90: 53.4 dBA    L95: 52.8 dBA

**$L_{Aeq} = 58.9 \text{ dB}$**

— 24ORE.591 - LAeq  
— 24ORE.591 - LAeq - Running Leq

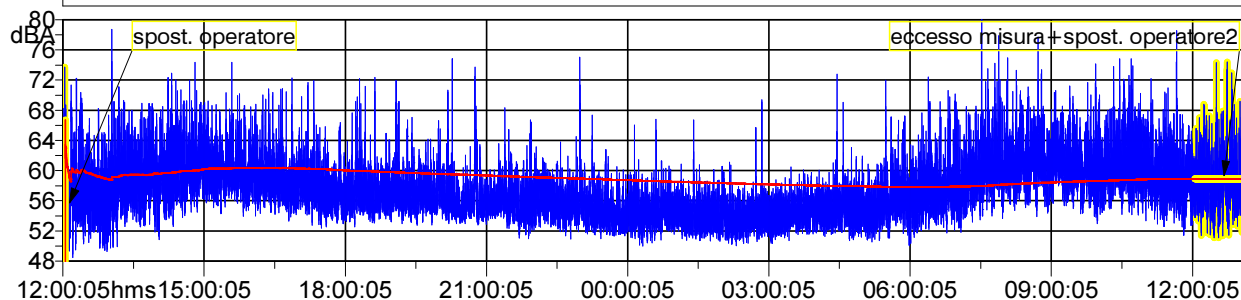


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:00:06	25:15:10	59.0 dBA
Non Mascherato	12:03:06	24:00:00	58.9 dBA
Mascherato	12:00:06	01:15:10	60.0 dBA
spostamento operatore	12:00:06	00:03:00	61.7 dBA
eccesso misura+spost. operatore	12:03:06	01:12:10	59.9 dBA



data: 29/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 12:00:05

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 11.30 alle 12.30 del 29 e 30/10

durata misura: 16 ore

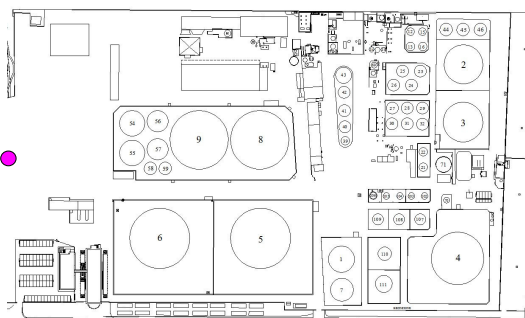
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

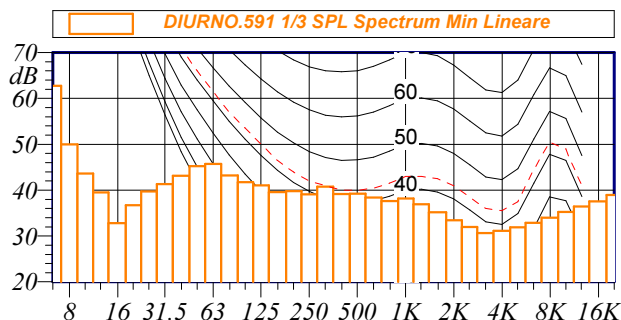
postazione: F2



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

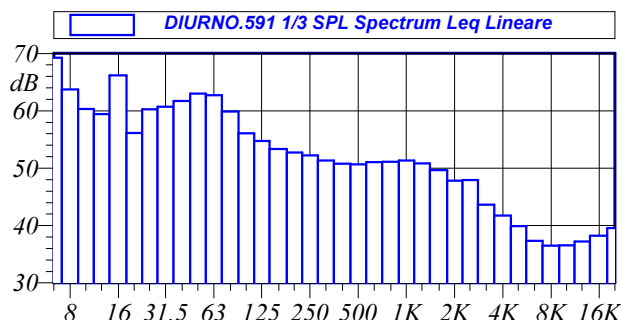


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

DIURNO.591 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.4 dB	160 Hz	53.4 dB	2000 Hz	47.8 dB
16 Hz	66.2 dB	200 Hz	52.7 dB	2500 Hz	47.9 dB
20 Hz	56.1 dB	250 Hz	52.2 dB	3150 Hz	43.6 dB
25 Hz	60.3 dB	315 Hz	51.3 dB	4000 Hz	41.7 dB
31.5 Hz	60.7 dB	400 Hz	50.8 dB	5000 Hz	39.9 dB
40 Hz	61.7 dB	500 Hz	50.7 dB	6300 Hz	37.3 dB
50 Hz	63.0 dB	630 Hz	51.1 dB	8000 Hz	36.5 dB
63 Hz	62.7 dB	800 Hz	51.1 dB	10000 Hz	36.6 dB
80 Hz	59.9 dB	1000 Hz	51.4 dB	12500 Hz	37.2 dB
100 Hz	56.1 dB	1250 Hz	50.8 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	54.7 dB	1600 Hz	49.7 dB	20000 Hz	39.6 dB



L1: 67.6 dBA      L5: 64.3 dBA  
L10: 62.7 dBA      L50: 58.2 dBA  
L90: 54.7 dBA      L95: 54.0 dBA

**$L_{Aeq} = 60.0 \text{ dB}$**

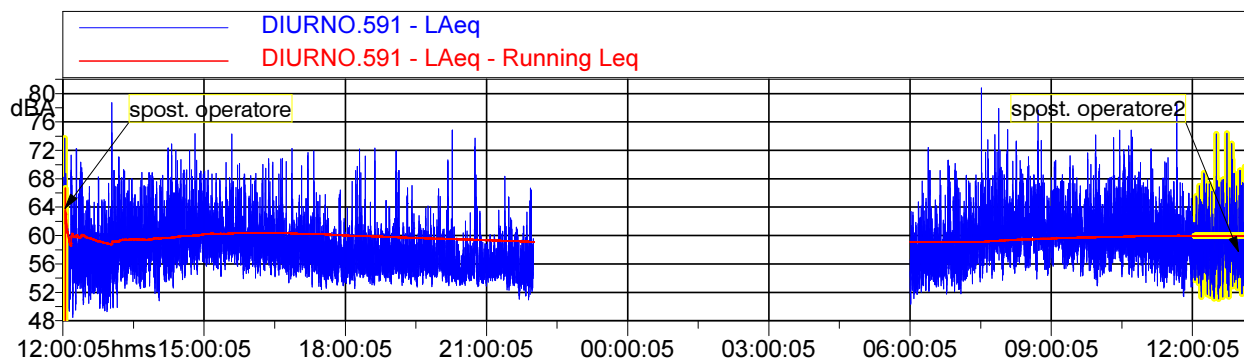


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:00:06	17:15:10	60.0 dBA
Non Mascherato	12:03:06	16:00:00	60.0 dBA
Mascherato	12:00:06	01:15:10	60.0 dBA
spostamento operatore	12:00:06	00:03:00	61.7 dBA
SPOSTAMENTO OPERATORE2	12:03:06	01:12:10	59.9 dBA

data: 29/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 22:00:00

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: notturno

tempo di osservazione: dalle 11.30 alle 12.30 del 29 e 30/10

durata misura: 8 ore

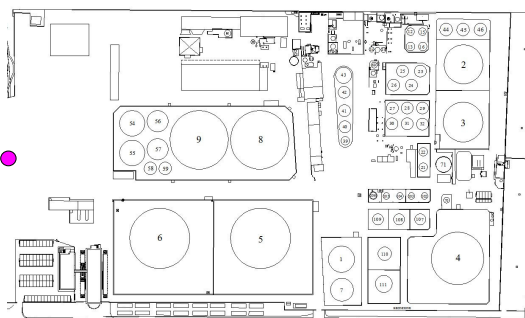
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

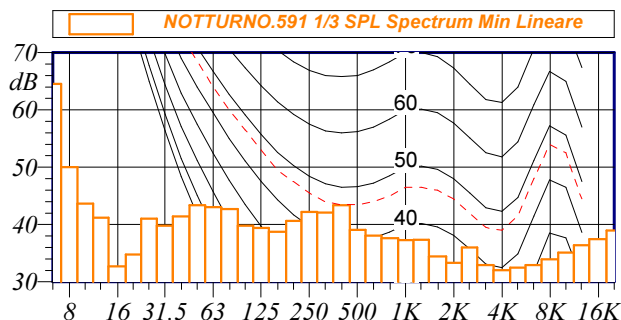
postazione: F2



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

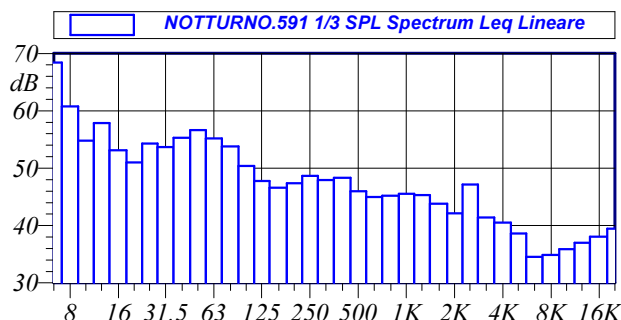


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

NOTTURNO.591 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	57.8 dB	160 Hz	46.6 dB	2000 Hz	42.1 dB
16 Hz	53.1 dB	200 Hz	47.4 dB	2500 Hz	47.2 dB
20 Hz	51.0 dB	250 Hz	48.7 dB	3150 Hz	41.4 dB
25 Hz	54.3 dB	315 Hz	47.9 dB	4000 Hz	40.5 dB
31.5 Hz	53.7 dB	400 Hz	48.3 dB	5000 Hz	38.6 dB
40 Hz	55.3 dB	500 Hz	46.0 dB	6300 Hz	34.5 dB
50 Hz	56.6 dB	630 Hz	45.0 dB	8000 Hz	34.9 dB
63 Hz	55.2 dB	800 Hz	45.2 dB	10000 Hz	35.9 dB
80 Hz	53.8 dB	1000 Hz	45.5 dB	12500 Hz	37.0 dB
100 Hz	50.4 dB	1250 Hz	45.3 dB	16000 Hz	38.1 dB
125 Hz	47.8 dB	1600 Hz	43.8 dB	20000 Hz	39.5 dB



L1: 60.8 dBA      L5: 58.3 dBA  
L10: 57.3 dBA    L50: 54.6 dBA  
L90: 52.6 dBA    L95: 52.1 dBA

**$L_{Aeq} = 55.5 \text{ dB}$**

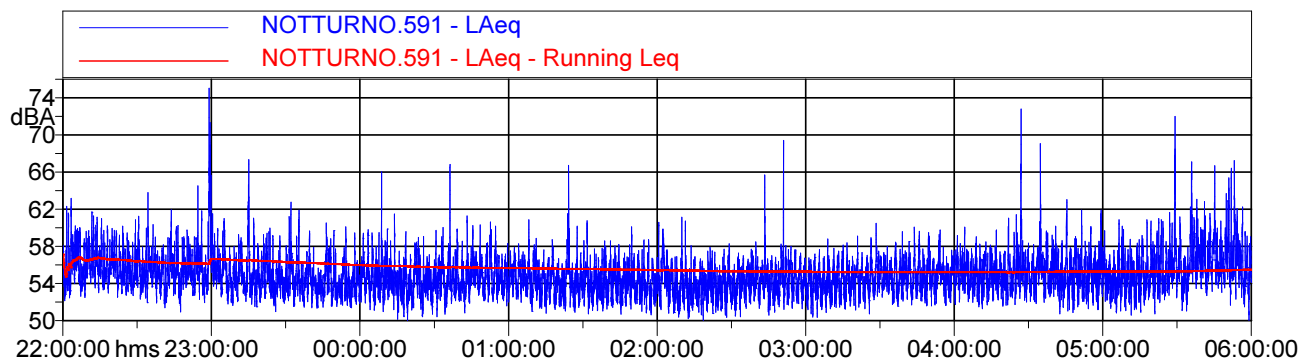


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:01	08:00:00	55.5 dBA
Non Mascherato	22:00:01	08:00:00	55.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 27/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 09:49:50

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno-COMPLESSIVO

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 del 27 e 28 ottobre

durata misura: 25 ore

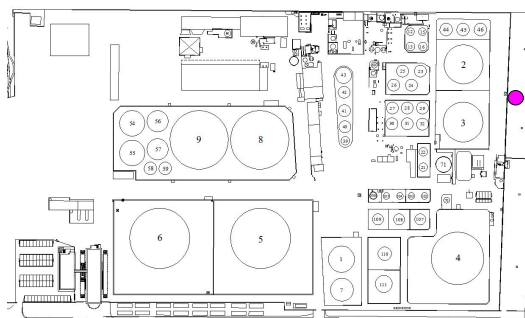
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

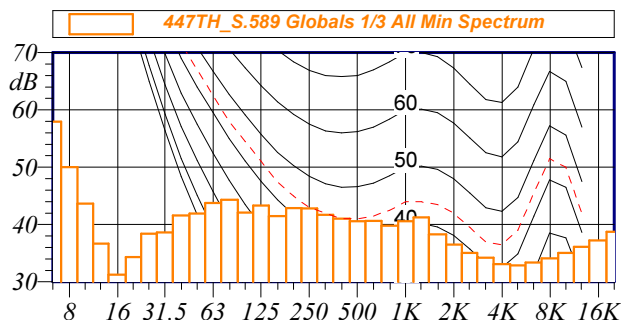
postazione: F3



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

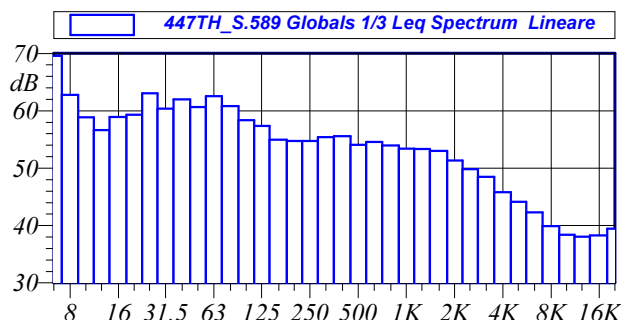


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.589 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare									
12.5 Hz	56.6 dB	160 Hz	55.0 dB	2000 Hz	51.3 dB				
16 Hz	58.9 dB	200 Hz	54.8 dB	2500 Hz	49.8 dB				
20 Hz	59.3 dB	250 Hz	54.7 dB	3150 Hz	48.5 dB				
25 Hz	63.1 dB	315 Hz	55.4 dB	4000 Hz	45.8 dB				
31.5 Hz	60.4 dB	400 Hz	55.6 dB	5000 Hz	44.1 dB				
40 Hz	62.0 dB	500 Hz	54.1 dB	6300 Hz	42.3 dB				
50 Hz	60.7 dB	630 Hz	54.6 dB	8000 Hz	39.9 dB				
63 Hz	62.6 dB	800 Hz	54.0 dB	10000 Hz	38.4 dB				
80 Hz	60.8 dB	1000 Hz	53.4 dB	12500 Hz	38.1 dB				
100 Hz	58.4 dB	1250 Hz	53.4 dB	16000 Hz	38.3 dB				
125 Hz	57.3 dB	1600 Hz	53.0 dB	20000 Hz	39.5 dB				



L1: 72.5 dBA      L5: 63.5 dBA  
L10: 62.5 dBA    L50: 57.9 dBA  
L90: 55.3 dBA    L95: 54.8 dBA

**$L_{Aeq} = 63.1 \text{ dB}$**

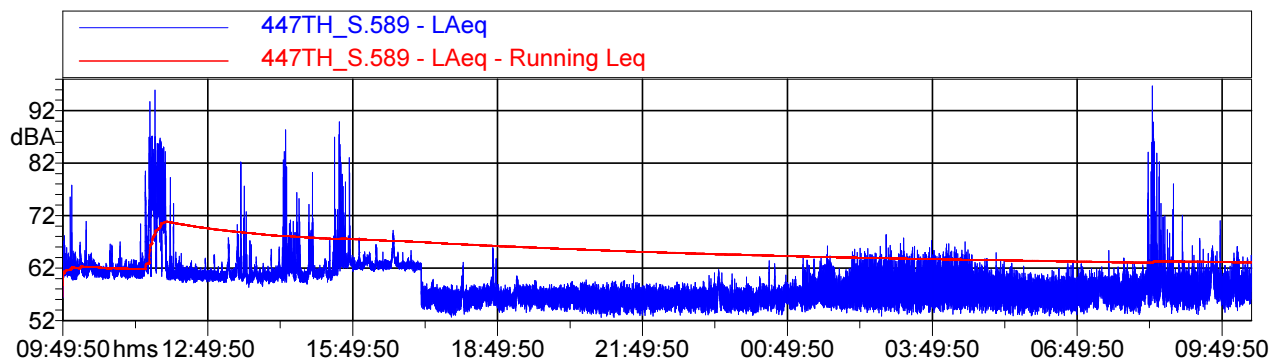


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:49:51	24:36:30	63.1 dBA
Non Mascherato	09:49:51	24:36:30	63.1 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA

data: 27/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 09:49:50

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno- 24 ORE

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 del 27 e 28 ottobre

durata misura: 24 ore

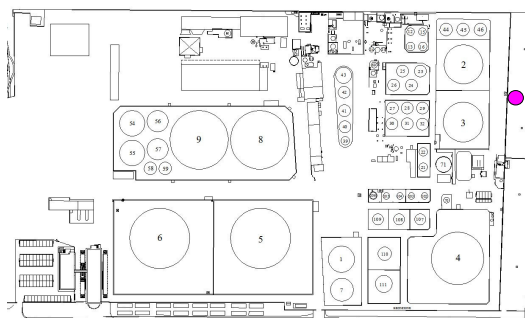
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

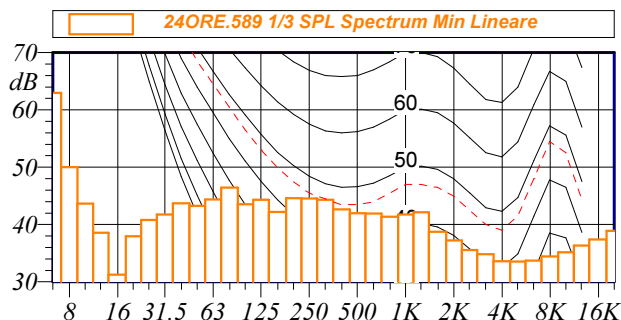
postazione: F3



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

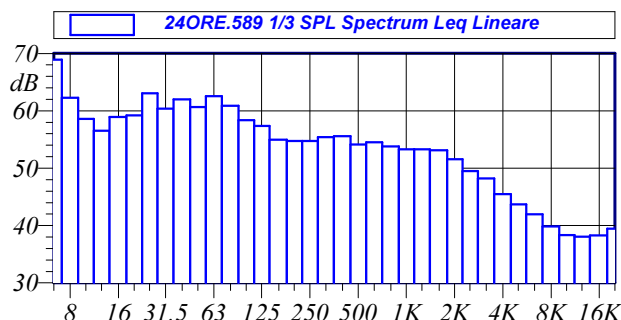


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

24ORE.589 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	56.5 dB	160 Hz	55.0 dB	2000 Hz	51.6 dB
16 Hz	58.9 dB	200 Hz	54.7 dB	2500 Hz	49.5 dB
20 Hz	59.2 dB	250 Hz	54.8 dB	3150 Hz	48.2 dB
25 Hz	63.1 dB	315 Hz	55.4 dB	4000 Hz	45.5 dB
31.5 Hz	60.4 dB	400 Hz	55.6 dB	5000 Hz	43.7 dB
40 Hz	62.0 dB	500 Hz	54.1 dB	6300 Hz	42.0 dB
50 Hz	60.7 dB	630 Hz	54.5 dB	8000 Hz	39.8 dB
63 Hz	62.5 dB	800 Hz	53.8 dB	10000 Hz	38.3 dB
80 Hz	60.9 dB	1000 Hz	53.3 dB	12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	58.4 dB	1250 Hz	53.3 dB	16000 Hz	38.3 dB
125 Hz	57.4 dB	1600 Hz	53.1 dB	20000 Hz	39.5 dB



L1: 72.6 dBA      L5: 63.5 dBA  
L10: 62.5 dBA      L50: 57.9 dBA  
L90: 55.3 dBA      L95: 54.8 dBA

**$L_{Aeq} = 63.1 \text{ dB}$**

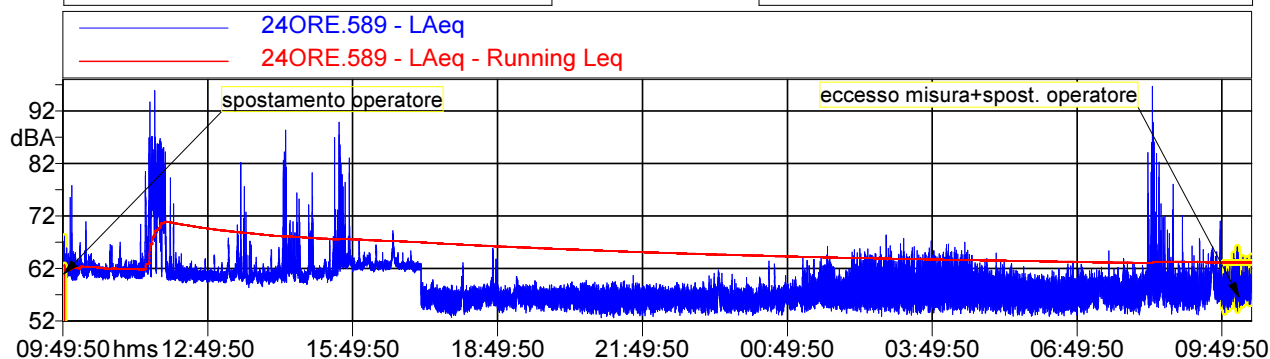


Tabella Automatica delle Maschereature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:49:51	24:36:30	63.1 dBA
Non Mascherato	09:51:51	23:59:59	63.1 dBA
Mascherato	09:49:51	00:36:31	59.0 dBA
SPOSTAMENTO OPERATORE	09:49:51	00:02:00	61.4 dBA
ECESSO MISURA+SPOS. OPERAT.	09:51:50	00:34:31	58.9 dBA



data: 27/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 09:49:50

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: diurno

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 del 27 e 28 ottobre

durata misura: 16 ore

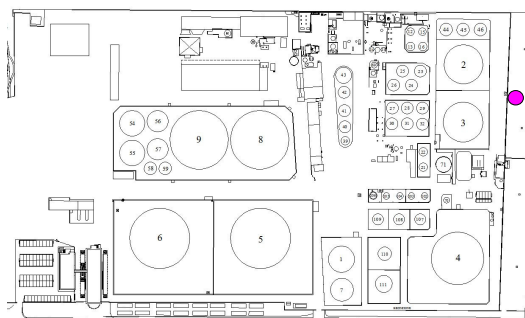
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

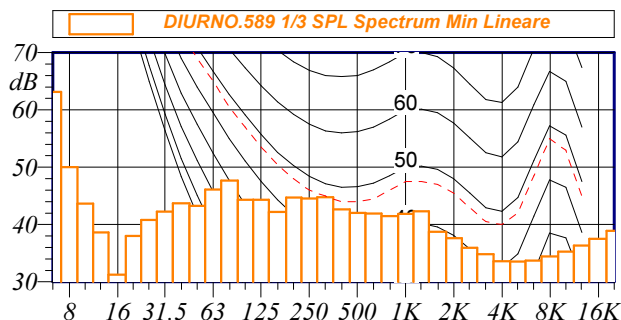
postazione: F3



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

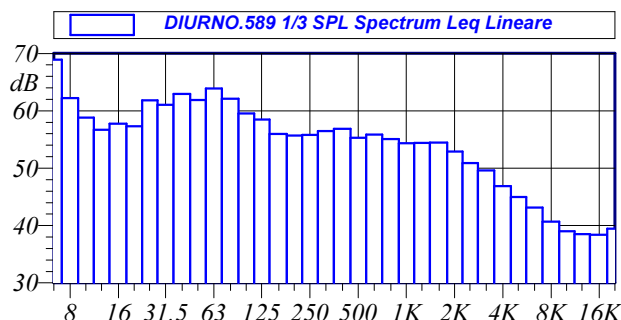


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

DIURNO.589 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	56.7 dB	160 Hz	56.0 dB	2000 Hz	52.9 dB
16 Hz	57.8 dB	200 Hz	55.7 dB	2500 Hz	50.9 dB
20 Hz	57.3 dB	250 Hz	55.8 dB	3150 Hz	49.6 dB
25 Hz	61.8 dB	315 Hz	56.5 dB	4000 Hz	46.9 dB
31.5 Hz	61.1 dB	400 Hz	56.9 dB	5000 Hz	45.0 dB
40 Hz	63.0 dB	500 Hz	55.3 dB	6300 Hz	43.1 dB
50 Hz	61.9 dB	630 Hz	55.8 dB	8000 Hz	40.7 dB
63 Hz	63.9 dB	800 Hz	55.1 dB	10000 Hz	39.0 dB
80 Hz	62.1 dB	1000 Hz	54.4 dB	12500 Hz	38.5 dB
100 Hz	59.6 dB	1250 Hz	54.4 dB	16000 Hz	38.4 dB
125 Hz	58.5 dB	1600 Hz	54.5 dB	20000 Hz	39.5 dB



L1: 74.7 dBA      L5: 64.6 dBA  
L10: 62.9 dBA      L50: 59.6 dBA  
L90: 55.5 dBA      L95: 54.9 dBA

**$L_{Aeq} = 64.5 \text{ dB}$**

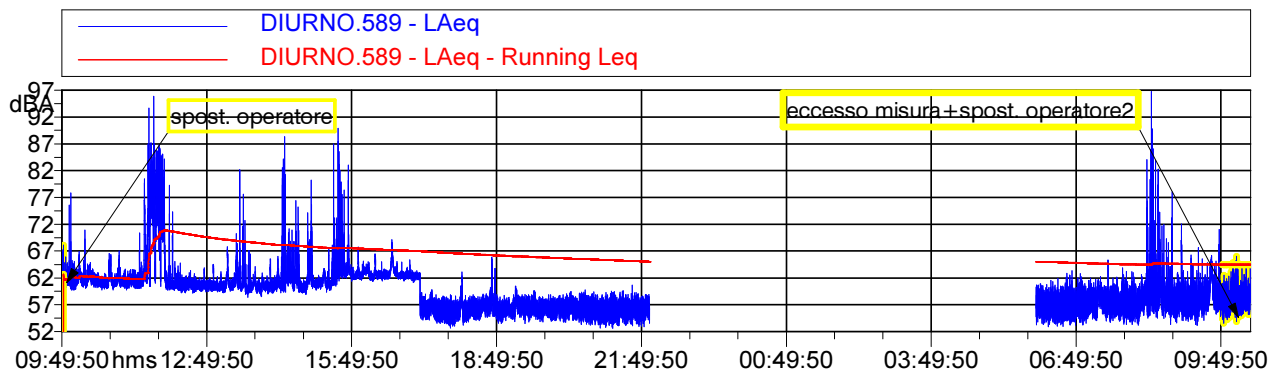


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:49:51	16:36:30	64.3 dBA
Non Mascherato	09:51:51	15:59:59	64.5 dBA
Mascherato	09:49:51	00:36:31	59.0 dBA
spostamento operatore	09:49:51	00:02:00	61.4 dBA
spostamento operatore2	09:51:50	00:34:31	58.9 dBA



data: 27/10/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 22:00:00

velocità max vento: 14 km/h

tempo di riferimento: notturno

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 del 27 e 28 ottobre

durata misura: 8 ore

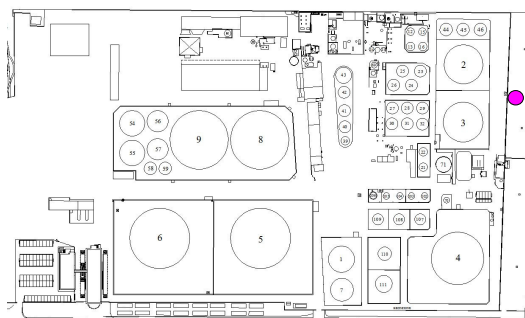
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

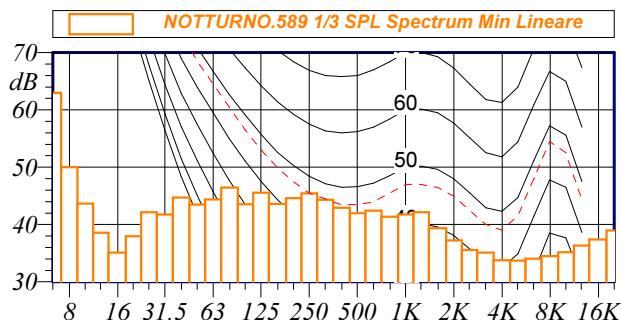
postazione: F3



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

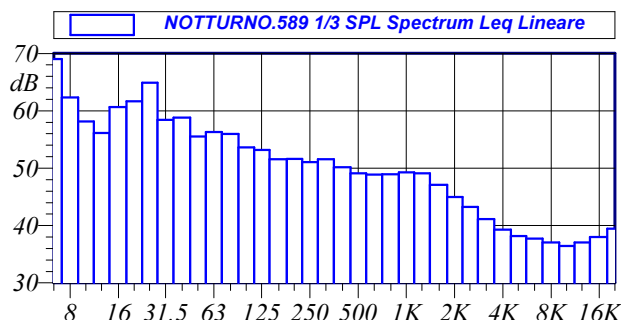


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

NOTTURNO.589 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare									
12.5 Hz	56.1 dB	160 Hz	51.6 dB	2000 Hz	45.0 dB				
16 Hz	60.7 dB	200 Hz	51.6 dB	2500 Hz	43.3 dB				
20 Hz	61.7 dB	250 Hz	51.1 dB	3150 Hz	41.2 dB				
25 Hz	64.9 dB	315 Hz	51.6 dB	4000 Hz	39.3 dB				
31.5 Hz	58.4 dB	400 Hz	50.2 dB	5000 Hz	38.2 dB				
40 Hz	58.8 dB	500 Hz	49.1 dB	6300 Hz	37.7 dB				
50 Hz	55.5 dB	630 Hz	48.9 dB	8000 Hz	37.0 dB				
63 Hz	56.3 dB	800 Hz	48.9 dB	10000 Hz	36.4 dB				
80 Hz	56.0 dB	1000 Hz	49.3 dB	12500 Hz	37.0 dB				
100 Hz	53.6 dB	1250 Hz	49.1 dB	16000 Hz	38.0 dB				
125 Hz	53.2 dB	1600 Hz	47.1 dB	20000 Hz	39.4 dB				



L1: 63.5 dBA      L5: 61.4 dBA  
L10: 60.3 dBA      L50: 56.9 dBA  
L90: 55.0 dBA      L95: 54.6 dBA

**$L_{Aeq} = 57.9 \text{ dB}$**

— NOTTURNO.589 - LAeq  
— NOTTURNO.589 - LAeq - Running Leq

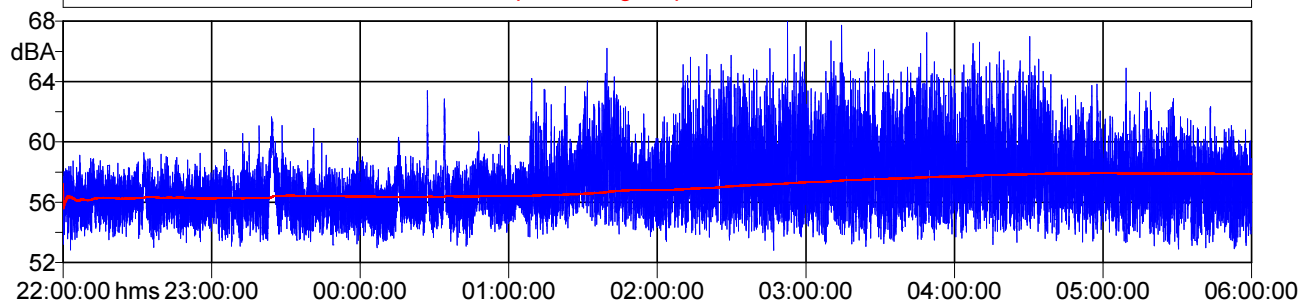


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:01	07:59:59	57.9 dBA
Non Mascherato	22:00:01	07:59:59	57.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

data: 11/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 9.30

velocità max vento: 19 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 dell'11 e 12/11

durata misura: 24 ore

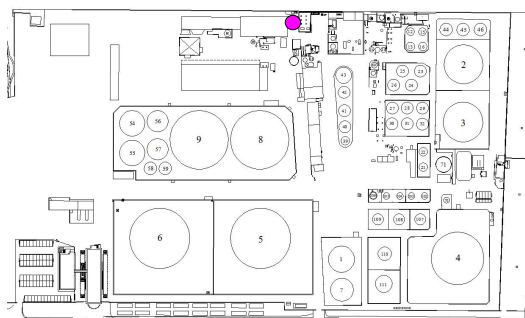
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

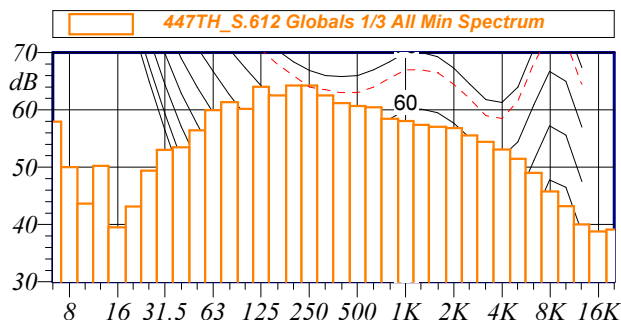
postazione: F4



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

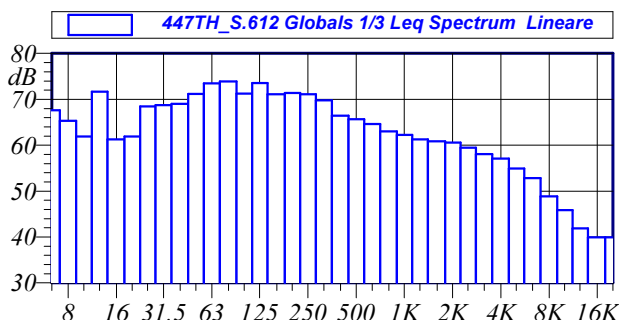


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

447TH_S.612 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	71.7 dB	160 Hz	71.1 dB	2000 Hz	60.6 dB
16 Hz	61.3 dB	200 Hz	71.4 dB	2500 Hz	59.4 dB
20 Hz	61.9 dB	250 Hz	71.1 dB	3150 Hz	58.1 dB
25 Hz	68.5 dB	315 Hz	69.8 dB	4000 Hz	57.1 dB
31.5 Hz	68.8 dB	400 Hz	66.5 dB	5000 Hz	54.9 dB
40 Hz	69.1 dB	500 Hz	65.7 dB	6300 Hz	52.8 dB
50 Hz	71.2 dB	630 Hz	64.6 dB	8000 Hz	48.9 dB
63 Hz	73.5 dB	800 Hz	63.0 dB	10000 Hz	45.8 dB
80 Hz	73.9 dB	1000 Hz	62.2 dB	12500 Hz	41.9 dB
100 Hz	71.3 dB	1250 Hz	61.3 dB	16000 Hz	39.9 dB
125 Hz	73.6 dB	1600 Hz	60.8 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 77.4 dBA      L5: 74.6 dBA  
L10: 74.0 dBA      L50: 73.2 dBA  
L90: 72.9 dBA      L95: 72.8 dBA

**$L_{Aeq} = 73.6 \text{ dB}$**

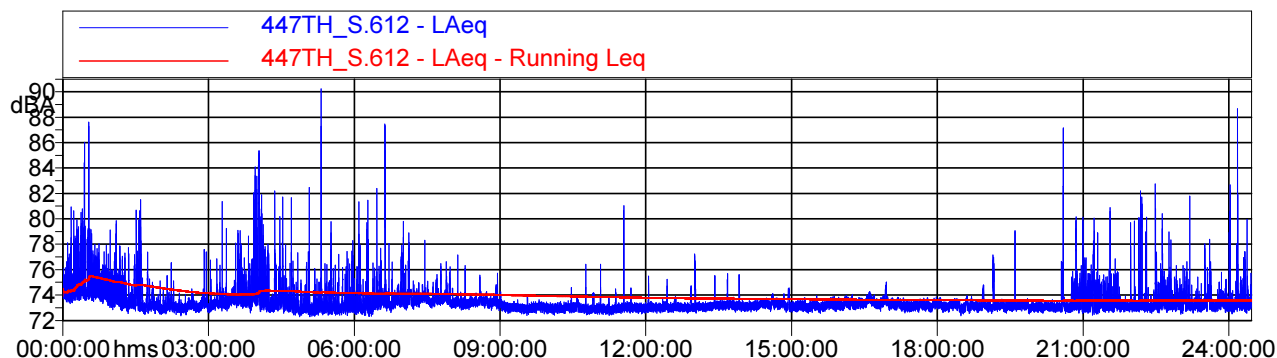


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:01	24:28:00	73.6 dBA
Non Mascherato	00:00:01	24:28:00	73.6 dBA
Mascherato	00:00:00	00:00:00	0.0 dBA

data: 11/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 9.30

velocità max vento: 19 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 dell'11 e 12/11

durata misura: 24 ore

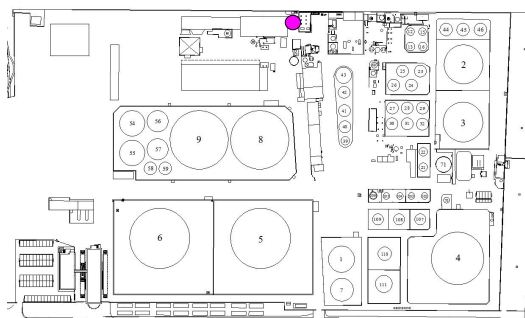
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

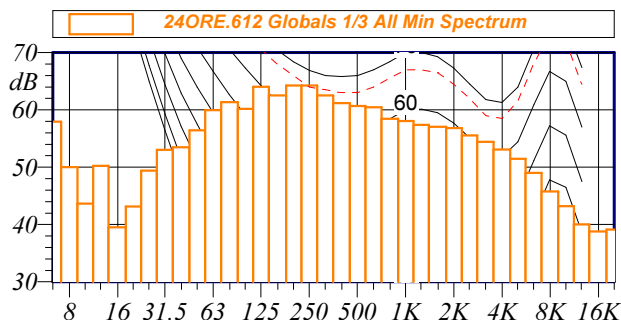
postazione: F4



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

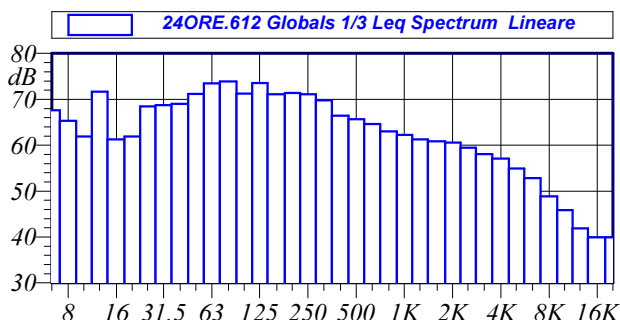


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

24ORE.612 Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	71.7 dB	160 Hz	71.1 dB	2000 Hz	60.6 dB
16 Hz	61.3 dB	200 Hz	71.4 dB	2500 Hz	59.4 dB
20 Hz	61.9 dB	250 Hz	71.1 dB	3150 Hz	58.1 dB
25 Hz	68.5 dB	315 Hz	69.8 dB	4000 Hz	57.1 dB
31.5 Hz	68.8 dB	400 Hz	66.5 dB	5000 Hz	54.9 dB
40 Hz	69.1 dB	500 Hz	65.7 dB	6300 Hz	52.8 dB
50 Hz	71.2 dB	630 Hz	64.6 dB	8000 Hz	48.9 dB
63 Hz	73.5 dB	800 Hz	63.0 dB	10000 Hz	45.8 dB
80 Hz	73.9 dB	1000 Hz	62.2 dB	12500 Hz	41.9 dB
100 Hz	71.3 dB	1250 Hz	61.3 dB	16000 Hz	39.9 dB
125 Hz	73.6 dB	1600 Hz	60.8 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 77.4 dBA      L5: 74.6 dBA  
L10: 74.0 dBA      L50: 73.2 dBA  
L90: 72.9 dBA      L95: 72.8 dBA

**$L_{Aeq} = 73.6 \text{ dB}$**

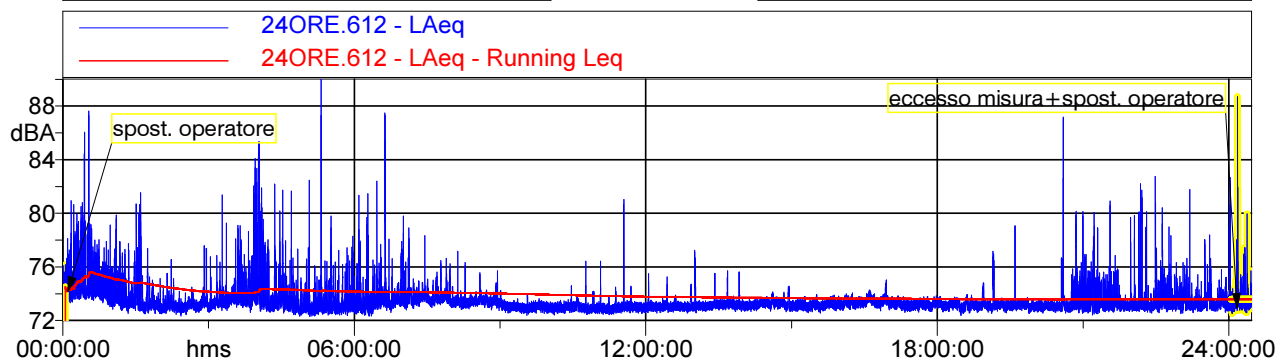


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:01	24:28:00	73.6 dBA
Non Mascherato	00:03:01	24:00:00	73.6 dBA
Mascherato	00:00:01	00:28:00	73.7 dBA
spostamento operatore	00:00:01	00:03:00	74.2 dBA
eccesso misura+spostam. operatore	24:03:01	00:25:00	73.6 dBA

data: 11/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 9.30

velocità max vento: 19 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 dell'11 e 12/11

durata misura: 16 ore

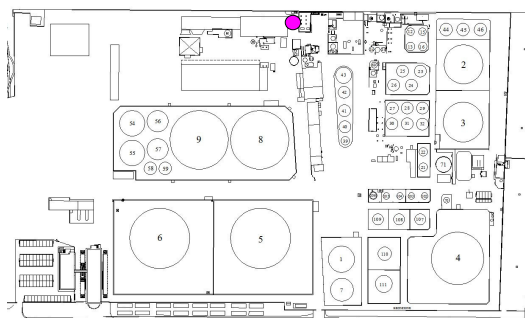
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

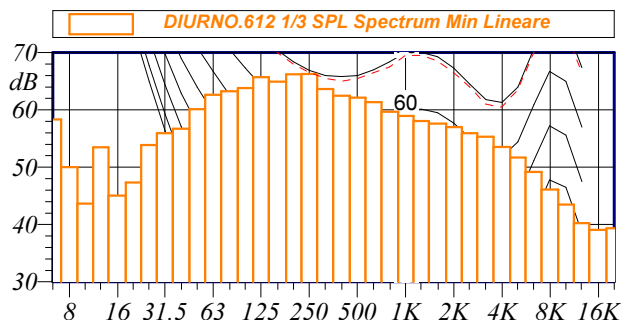
postazione: F4



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

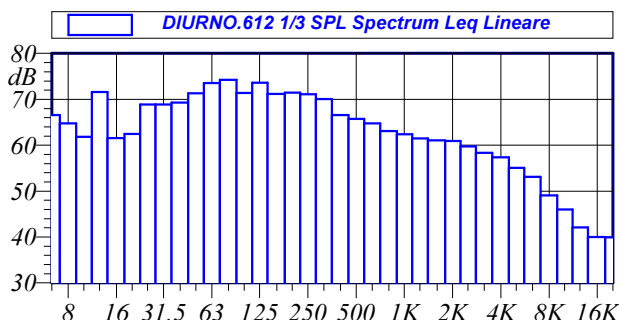


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

DIURNO.612 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	71.6 dB	160 Hz	71.2 dB	2000 Hz	60.9 dB
16 Hz	61.6 dB	200 Hz	71.5 dB	2500 Hz	59.7 dB
20 Hz	62.5 dB	250 Hz	71.1 dB	3150 Hz	58.4 dB
25 Hz	68.9 dB	315 Hz	70.1 dB	4000 Hz	57.4 dB
31.5 Hz	68.9 dB	400 Hz	66.6 dB	5000 Hz	55.1 dB
40 Hz	69.3 dB	500 Hz	65.8 dB	6300 Hz	53.1 dB
50 Hz	71.3 dB	630 Hz	64.8 dB	8000 Hz	49.1 dB
63 Hz	73.6 dB	800 Hz	63.1 dB	10000 Hz	46.0 dB
80 Hz	74.3 dB	1000 Hz	62.4 dB	12500 Hz	42.1 dB
100 Hz	71.4 dB	1250 Hz	61.5 dB	16000 Hz	40.0 dB
125 Hz	73.7 dB	1600 Hz	61.1 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 78.3 dBA      L5: 75.2 dBA  
L10: 74.3 dBA    L50: 73.3 dBA  
L90: 72.9 dBA    L95: 72.8 dBA

**$L_{Aeq} = 73.8 \text{ dB}$**

DIURNO.612 - LAeq  
DIURNO.612 - LAeq - Running Leq

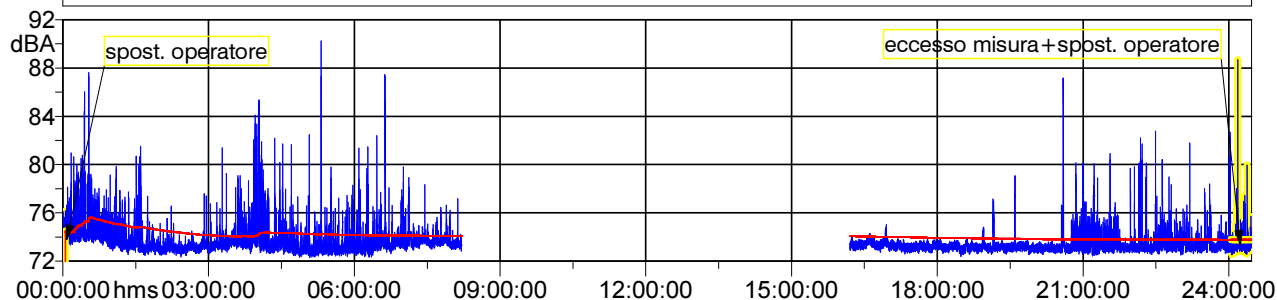


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:00:01	16:28:00	73.8 dBA
Non Mascherato	00:03:01	16:00:00	73.8 dBA
Mascherato	00:00:01	00:28:00	73.7 dBA
spostamento operatore	00:00:01	00:03:00	74.2 dBA
eccesso misura+spost. operatore	24:03:01	00:25:00	73.6 dBA



data: 11/12/2014

luogo: Ravenna-via Baiona, 195

ora: 22.00

velocità max vento: 8 km/h

tempo di riferimento: diurno e notturno

tempo di osservazione: dalle 9.30 alle 10.30 dell'11 e 12/11

durata misura: 4 ore

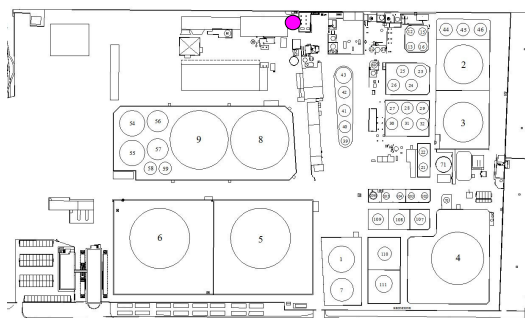
classe acustica: VI

operatore: ing. Marco Mancini

osservatrice: dott.ssa Agostini

posizione microfono altezza da terra: 4 m

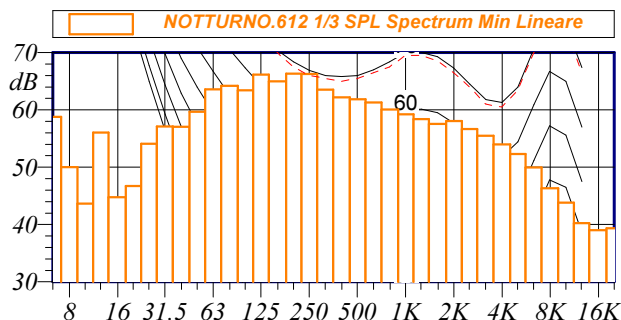
postazione: F4



planimetria con indicazione in magenta del punto di misura

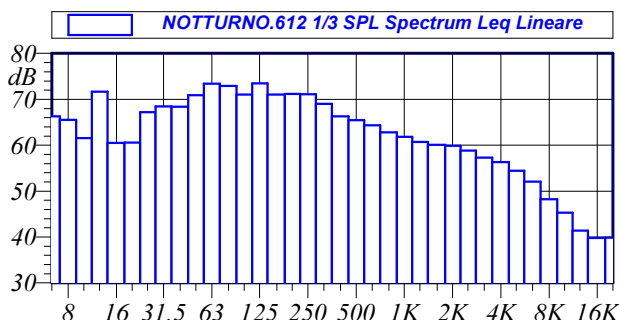


fotografia punto di misura



Ai sensi del DM 16/03/1998, Allegato B, non si è rilevata la presenza di componenti tonali.

NOTTURNO.612					
1/3 SPL Spectrum Leq					
Lineare					
12.5 Hz	71.7 dB	160 Hz	71.0 dB	2000 Hz	59.9 dB
16 Hz	60.5 dB	200 Hz	71.2 dB	2500 Hz	58.8 dB
20 Hz	60.6 dB	250 Hz	71.1 dB	3150 Hz	57.4 dB
25 Hz	67.2 dB	315 Hz	69.0 dB	4000 Hz	56.3 dB
31.5 Hz	68.5 dB	400 Hz	66.3 dB	5000 Hz	54.5 dB
40 Hz	68.4 dB	500 Hz	65.5 dB	6300 Hz	52.1 dB
50 Hz	70.9 dB	630 Hz	64.3 dB	8000 Hz	48.2 dB
63 Hz	73.4 dB	800 Hz	62.8 dB	10000 Hz	45.3 dB
80 Hz	72.9 dB	1000 Hz	61.9 dB	12500 Hz	41.4 dB
100 Hz	71.1 dB	1250 Hz	60.7 dB	16000 Hz	39.8 dB
125 Hz	73.5 dB	1600 Hz	60.1 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 74.3 dBA      L5: 73.6 dBA  
L10: 73.5 dBA      L50: 73.1 dBA  
L90: 72.8 dBA      L95: 72.8 dBA

**$L_{Aeq} = 73.2 \text{ dB}$**

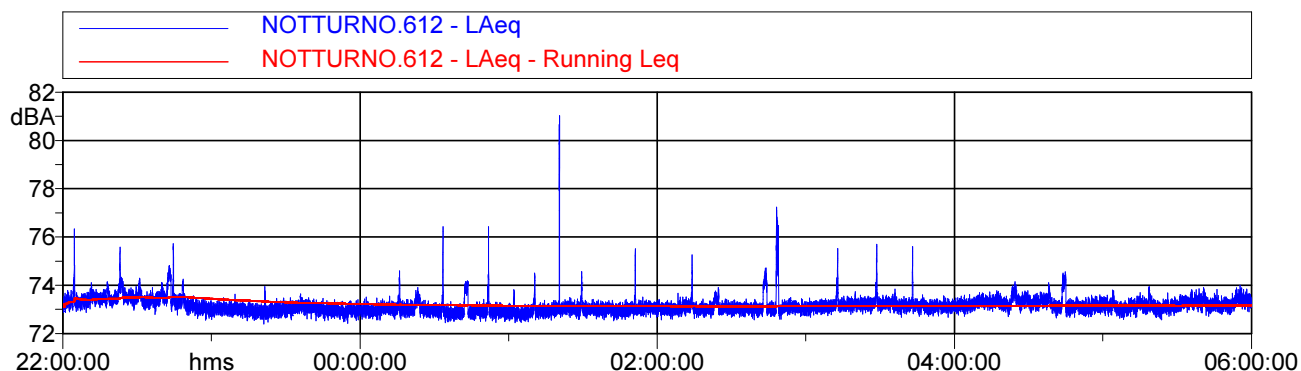
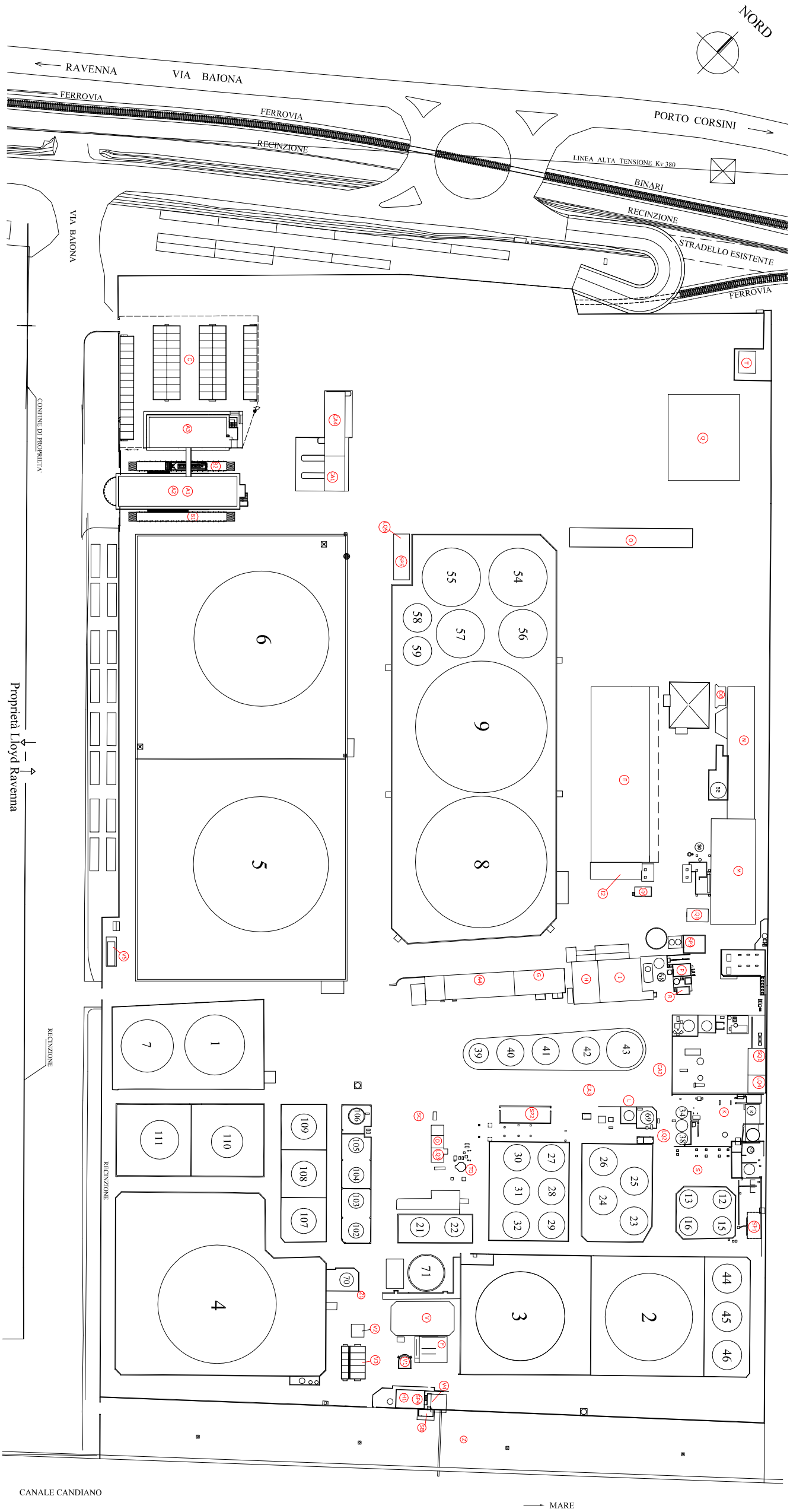


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:01	08:00:00	73.2 dBA
Non Mascherato	22:00:01	08:00:00	73.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA





Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
A1	Polazione uffici e direzione	K	Area impianto ossidazione bitumi	Z	Cunicolo tubi bonchiana	LQ4	Locale quadro Distillazione MCC
A2	Polazione urti, spedizioni/urti, tecnico/urti delle Dogane/Finanza/GAF	L	Impianto di obblottimento furni bitume (VEPAL)	Z1	Cunicolo tubazioni impianto/AST	LQ5	Locale quadri carico bitume
A3	Polazione mensa, infermeria/spogliatoi(ditte esterne)	M	Impianto confezionamento panni bitume	SC	Area scarico greggio	LQ6	locale quadri UPS e QUC
A4	Spogliatoi	N	Vasca raffreddamento poni bitume	CA1	Pensilina carico gasolio		
B1	Peso ingressi autobolli	O	Area rifiuti	CA2	Pensilina carico bitume ossidato		
B2	Peso uscita autobolli	P	Locale impianto demineralizzazione acque	CA3	Pensilina carico bitume		
C	Porteggio automezzi dipendenti	Q	Area ditte esterne	CA4	Pensilina carico bitumi.		
D	Locale logistica	R	Box sistema monitoraggio emissioni	SQ1	Sola quadri impianto distillazione		
DB	Locale deposito bombole	S	Impianto lavaggio sfidi	SP1	Sola pompe impianto di distillazione		
E	Magazzino/Officine	T	Cabina decompressione e misura gas metano	SP2	Sola pompe trasferimento prodotti semilavorati e finiti		
F	Zona bonifica	TO	Torcia	SP3	Sola pompe acqua raffineria		
G	Laboratorio chimico	V	Vasca raccolta acqua recupero	SP4	Sola pompe antincendio bonchiana		
H	Cabina elettrica di stabilimento	V1	Raccolta terre oleose vasca	SP5	Sola pompe carico bitume		
H1	Cabina elettrica di bonchiana	V2	Arrivo fognature vasca	SB	Box bonchiana		
I	Centrale termica	V3	Vasche API	LQ1	Locale quadro MCC acque		
I2	Centrale di cogenerazione	V4	Vasca aspirazione pompe antincendio	LQ2	Locale quadri Vepoi/Distillazione		
J	Area impianto di distillazione	V5	Vasca raccolta acque prima pioggia	LQ3	Locale quadri Logistica		

[illegible]

IMPRESA/SETTORE Alma Petroli S.p.A. Stabilimento Ravenna	
COGNOME	

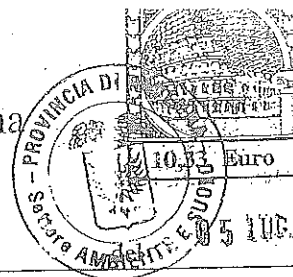
**ALMA PETROLI**



Provincia di Ravenna

settore ambiente e suolo

Piazza dei Caduti per la Libertà, 2/4



Provvedimento n. 319

Oggetto: Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95 - L.R. 21.04.1999, n.3 - Riconoscimento del possesso da parte del Sig. Lotti Alessio di Ravenna dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di Tecnico Competente in Acustica Ambientale -

IL DIRIGENTE DEL SETTORE AMBIENTE E SUOLO

VISTA la domanda presentata dal Sig. Lotti Alessio, nato a Ravenna il 01.05.1979 e residente in Comune di Ravenna, Via Faentina, n.384, S. Michele, per il riconoscimento allo svolgimento dell'attività di Tecnico Competente in Acustica Ambientale;

VISTA la Legge 26.10.1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico -;

VISTA la Delibera della Giunta Regionale n.589 del 04.05.1998 con la quale sono state indicate le modalità di presentazione e valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art.2 della Legge n.447/95 e del DPCM 31.03.1998;

VISTO l'art.124 della L.R. 21.04.1999, n.3 con il quale sono state delegate alle Province le funzioni amministrative previste ai commi 7) e 8) dell'art.2 della Legge 26.10.1995, n.447 in materia di inquinamento acustico;

VISTO il provvedimento del Presidente della Provincia n.282 del 05.10.1999 con il quale è stato istituito il Nucleo di Valutazione delle domande per l'esercizio dell'attività di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, ai sensi dell'art.2, comma 6) della Legge n.447/95;

ACCERTATA la regolarità della documentazione allegata alla suddetta domanda;

VISTO il verbale redatto dal Nucleo di Valutazione nella seduta del 01.07.2004 attestante il possesso dei requisiti di legge allo svolgimento dell'attività di Tecnico Competente in Acustica Ambientale da parte del Sig. Lotti Alessio;

VISTO l'art.4, comma 8, del regolamento di attribuzioni di competenze al Presidente della Provincia, alla Giunta Provinciale, ai Dirigenti e al Segretario Generale che stabilisce che:

*"Ai dirigenti competono, in generale, nell'esercizio delle attribuzioni di competenza: il rilascio, la sospensione, la revoca, la riforma, le modifiche delle licenze, delle autorizzazioni e delle concessioni previste dalle leggi statali, regionali, dallo statuto e dai regolamenti";*

SU proposta del Responsabile del procedimento:

DISPONE:

1. Di attestare che il Sig. Lotti Alessio, nato a Ravenna il 01.05.1979 e residente in Comune di Ravenna, Via Faentina, n.384, S. Michele, risulta in possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di Tecnico Competente in Acustica Ambientale.

Il Dirigente del Settore  
Ambiente e Suolo  
(Dott. Stenio Naldi)

