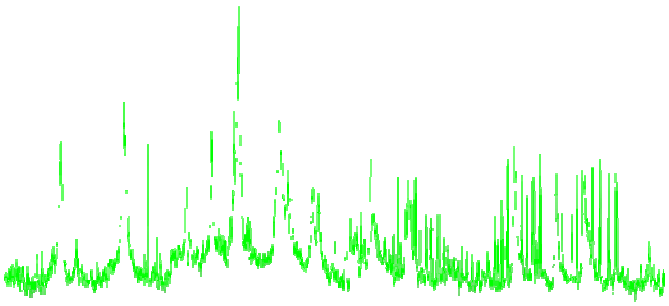
CONCERIA ITALIA

S.P.A.

via Europa, n°2 – Chiampo (VI)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

(L.Q. 477/95 E D.P.C.M. 14/11/1997)



Arzignano, 14/12/2015

valutazione eseguita dal TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA, Ing. Fracasso Andrea della

SOMMARIO

A. PREMESSA 5

CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE 5
NORMATIVA DI RIFERIMENTO 6
Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 6
D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" 6
D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" 8
D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142:"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare" 9
D.P.R. 30 18 Novembre 1998 n.459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" 12
D.D.G. ARPAV N. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n. 447/95" 12
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA 13

B. INFORMAZIONI 14

DESCRIZIONE DELL'AZIENDA 14
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ 14

C. RILEVAMENTI EFFETTUATI E ANALISI DEI DATI 15

INTRODUZIONE 15
PUNTI DI MISURA E IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI 16
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA 17
DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORO 18
GENERALITA' DEL TIPO DI LAVORAZIONI DELL'AZIENDA 19
MISURE 21
Errore di misura 23
Campagna di misurazione del 14/12/2015 24
RISULTATI DELL'ANALISI 33
Valutazione del valore assoluto di immissione 33
Valutazione del valore assoluto di emissione 36
Valutazione del valore differenziale di immissione 38

D. CONCLUSIONI 40

Ricettore R1 40
Ricettore R2 41
Ricettore R3 41
Ricettore R4 41

A. PREMESSA

La presente valutazione fa seguito alla richiesta dell'azienda committente CONCERIA ITALIA s.p.a., e ha come argomento le emissioni di rumore provenienti dallo stabilimento produttivo sede della ditta.
L'azienda, sita in via Europa, n°2 nel Comune di Chiampo (VI) ha ritenuto opportuno effettuare alcuni rilievi fonometrici in data 14/12/2015, al fine di valutare le emissioni acustiche effettivamente diffuse nell'ambiente esterno e il confronto con i limiti fissati dalla normativa in materia.

CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

Lo stabilimento produttivo in cui svolge la sua attività la ditta CONCERIA ITALIA s.p.a. risulta essere inserito in zona artigianale/industriale del Comune di Chiampo: l'attività è svolta su più edifici affiancati e costruiti in epoche diverse, inseriti in un lotto esteso (circa 15000 mq). Gli edifici comprendono i locali produttivi, separati per tipo di lavorazione, e gli uffici; al di sopra degli uffici è collocata l'abitazione di uno dei titolari. Il complesso di fabbricati è isolato all'interno del lotto e non confina con alcun edificio di lotti vicini.
Il lotto comprendente i fabbricati confina solamente sul lato sud con altra attività produttiva; in senso orario ad est confina con la strada provinciale via Europa, a nord con un'abitazione e con i magazzini Comunali (locali di deposito attrezzature e merci), ad est con il Torrente Chiampo.
E' ubicato in posizione molto periferica rispetto al centro abitato di Chiampo, inserito in una piccola frazione (Arso) e in un contesto misto industriale e residenziale di fondovalle. Non è prossimo a scuole, ospedali, locali pubblici e impianti di particolare rilevanza.

L'azienda si occupa di lavorazione pelli a ciclo completo, nello specifico dalle prime lavorazioni sulle pelli grezze, al reparto riviera, alla tintura per finire con la rifinizione. Ogni attività produttiva è svolta all'interno degli edifici, con macchinari specifici.

Gli stabilimenti al loro interno sono suddivisi in varie zone in base alle lavorazioni svolte e alle macchine presenti; all'esterno avviene invece il carico/scarico degli autocarri, il parcheggio dei mezzi e la movimentazione delle merci. Vi è una zona esterna adibita allo stoccaggio di prodotti chimici e semilavorati in attesa di venire sottoposti a processo.
Sulle parti esterne sono ubicati inoltre alcuni impianti tecnici con rilevanza dal punto di vista acustico: un impianto per la purificazione meccanica e lo stoccaggio delle acque di lavorazione, un impianto di aspirazione per l'idrogeno solforato, alcuni abbattitori per le polveri di lavorazione, vari camini collegati ad impianti di aspirazione interni.
Sono quindi state individuate come principale sorgente del rumore che si diffonde nell'ambiente le attività di lavorazione interna, la movimentazione di merci all'esterno dei locali e gli impianti presenti.

Il Datore di lavoro dichiara che l'azienda lavora secondo 2 turni prestabiliti diurni, in base alle attività svolte.
Le emissioni acustiche derivanti dall'attività della ditta interessano pertanto prevalentemente orari diurni, in particolare il periodo compreso tra le 08.00 e le 18.00 (turno principale).
E' presente un piccolo gruppo di persone che effettua lavorazioni specifiche in un reparto ben definito (reparto riviera) dalle 06:00 alle 14:00 (turno mattina).

I rilievi fonometrici sono stati effettuati durante le normali condizioni di lavoro dell'azienda.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95

Questa legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In particolare, all'art.8 della suddetta Legge, i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.
Per quanto concerne, quindi, la regolamentazione dal punto di vista acustico ambientale delle attività produttive, la Legge citata promuove la redazione di una *documentazione di impatto acustico* relativa alla realizzazione, alla modifica e al potenziamento di un'attività (Art.8 comma 2 della Legge n.447/95), e, in caso di rilascio di concessioni edilizie, vi è l'obbligo di contenere una *documentazione previsionale di impatto acustico* (Art.8 comma 4 della Legge n.447/95).
La norma specifica che è fatto obbligo di produrre una valutazione del clima acustico (comma 3) delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di fabbricati: nuovi insediamenti residenziali in prossimità di sorgenti rumorose, scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo e parchi pubblici urbani.

La Legge Quadro descritta precedentemente rimanda a successivi decreti attuativi per quanto concerne la valutazione di clima acustico:

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"
- D.P.R. 18 Novembre 1998 n.459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Tale Decreto è stato emanato per fissare i valori limite di emissione, assoluti di immissione, differenziali di immissione, di attenzione e di qualità.
Definizioni:

- *Valore limite assoluto di emissione*: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato o calcolato da in prossimità del ricettore, cioè in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

- *Valore limite assoluto di immissione*: è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore in prossimità del ricettore.

- *Valore limite differenziale di immissione*: è il valore massimo di rumore determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo misurato o calcolato all'interno di una unità abitativa a finestre aperte e chiuse.

- *Valore di attenzione*: è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

- *Valore di qualità*: sono i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge vigente.

I parametri così descritti sono influenzati dalla tipologia della sorgente in esame, dal periodo della giornata (diurno e/o notturno) e dalla destinazione d'uso della zona comunale da proteggere.
Infatti, il DPCM 14/11/97 suddivide il territorio comunale in zone a seconda della tipologia di insediamenti che sono presenti:

CLASSIFICAZIONE	DESCRIZIONE
CLASSE I: aree particolarmente protette	*Aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, parchi pubblici,…*
CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	*Aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali*
CLASSE III: aree di tipo misto	*Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità della popolazione, con presenza di uffici, attività commerciali e limitata presenza di attività artigianali*
CLASSE IV: aree di intensa attività umana	*Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione ed elevata presenza di attività commerciali e uffici e presenza di attività artigianale*
CLASSE V: aree prevalentemente industriali	*Aree interessate da insediamenti industriali con scarsa densità di popolazione*
CLASSE VI: aree esclusivamente industriali	*Aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi*

Tabella 1: classificazione del territorio comunale

Per quanto riguarda la *valutazione in ambiente esterno*, quindi, si fa riferimento ai seguenti limiti:

EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

Tabella 2: valori limite di emissione

IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

Tabella 3: valori limite di immissione

Nel caso, invece, di *valutazione in ambiente abitativo*[1], la norma prevede la verifica del limite differenziale di immissione;

Limite nel periodo diurno: 5 dB ($L_{amb} - L_{res}$) sia a finestre aperte che chiuse
Limite nel periodo notturno: 3 dB ($L_{amb} - L_{res}$) sia a finestre aperte che chiuse

Tale parametro è esente dalla valutazione, in caso di:

1. ricettori insediati nelle aree classificate nella classe VI;
2. rumore ambientale misurato a finestre aperte inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
3. rumore ambientale misurato a finestre chiuse inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
4. rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali e da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune.

D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

In questa normativa, si descrivono le metodologie di misurazione e le definizioni con relative formule analitiche delle grandezze da misurare.
Innanzitutto, il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1, come specificato dalle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.
Un'altra condizione molto importante, per quanto riguarda la strumentazione di misura, è che il fonometro deve essere conforme alla classe 1 in riferimento alle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.
I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono soddisfare le specifiche delle norme EN 61260/1995, EN 61094/1994, EN 61094/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori devono rispettare quanto descritto dalle norme CEI 29-4.
Per una corretta misura fonometrica, si deve calibrare il fonometro prima e dopo la misura e valutare se differiscono al massimo di 0,5 dB.

[1] ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive

In quanto alle grandezze di riferimento per le misure da effettuarsi, si vuole precisare che il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (LAeq)* è il valore del livello di pressione sonora ponderata A di un suono costante che, nel corso di un tempo di misura, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
Per L_{amb} si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, compresa quella ritenuta disturbante.
Per L_{res} si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, esclusa quella ritenuta disturbante.

D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142:"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"

Il seguente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, di seguito elencate:

- A - Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

- B - Strada extra-urbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

- C - Strada extra-urbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

- D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

- E: Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

- F: Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

- F-bis: Itinerario ciclopedonale: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.

La norma, inoltre, definisce, per ogni infrastruttura, delle fasce di pertinenza acustica, cioè quella striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale (ciglio esterno del fosso, della cunetta o il piede della scarpata).

Dopo queste definizioni, le direttive si concentrano presso delle tabelle dove fissano dei valori limite di immissione sonora riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, in corrispondenza dei punti di maggior esposizione del ricettore.
Le tabelle si differenziano in strade esistenti (realizzate prima dell'entrata in vigore del presente Decreto) e di nuova realizzazione.

STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
A		250	50	40	65	55
B		250	50	40	65	55
C	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D		100	50	40	65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tabella 4: valori limite per le infrastrutture veicolari di nuova realizzazione

STRADE ESISTENTI

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
A		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
B		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
C	Ca carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
	Cb altre	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		50 m [Fascia B]			65	55
D	Da carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
	Db altre	100 m [Fascia B]			65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tabella 5: valori limite per le infrastrutture veicolari esistenti

Il rispetto dei limiti entro la fascia e fuori (limiti di immissione della zonizzazione) è verificato a 1 m dalla facciata degli edifici in corrispondenza della maggiore esposizione.

D.P.R. 30 18 Novembre 1998 n.459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

Il presente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto da infrastrutture ferroviarie.
La norma stabilisce le proprie disposizioni in funzione delle infrastrutture esistenti e delle infrastrutture di nuova realizzazione (costruite dopo l'entrata in vigore del presente decreto).

1) Per quanto concerne le infrastrutture esistenti e quelle di nuova realizzazione con velocità non superiore a 200 km/h, i valori limite assoluti di immissione prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:
   - 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo;
   - 70 dB(A) diurno e 60 dB(A) notturno per gli altri ricettori (come le unità residenziali) all'interno della fascia A (prima fascia territoriale di pertinenza della linea ferroviaria avente una larghezza di 100 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni);
   - 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno per gli altri ricettori (come le unità residenziali) all'interno della fascia B (seconda fascia territoriale di pertinenza della linea ferroviaria avente una larghezza di 150 m dal confine con la fascia A).

2) In caso di infrastruttura ferroviaria di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h, i valori limite assoluti di immissione prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:
   - 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo;
   - 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno per gli altri ricettori (come le unità residenziali) all'interno di un'unica fascia avente larghezza 250 m dalla mezzeria dei binari esterni.

D.D.G. ARPAV N. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n. 447/95"

La seguente relazione ha seguito le linee guida dettate dall'art. 14 – Impianti ed Infrastrutture adibite ad Attività Produttive.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La catena di misurazione è idonea a rilevare correttamente il livello sonoro continuo equivalente ponderato A ($L_{p,A,eqTm}$), e l'eventuale superamento del livello limite di pressione sonora istantanea, non ponderata di picco ($L_{p,Cpicco}$).

Il livello sonoro continuo equivalente ponderato A ($L_{p,A,eqTm}$), è stato misurato con strumentazione della Ditta 01dB - METRAVIB (Chemin des Ormeaux, 200 –Limonest – Cedex (FRANCE)) composta da:

Apparecchio	Modello	N. serie
Fonometro integratore	Blue Solo 01	60463
Microfono	G.R.A.S. MCE 212	61786
Calibratore	CAL 21	50241597

Figura 1: fonometro 01dB Solo

Tabella 6: caratteristiche del fonometro 01dB Solo

come risulta dall'allegata dichiarazione di conformità.

Il fonometro integratore e l'intera catena di misurazione sono conformi alla classe 1 della CEI EN 60804.
Il fonometro è munito di indicatore di sovraccarico, con memoria.
Lo strumento consente la memorizzazione del massimo valore di L_{picco}.
Il microfono è adatto per misure in **campo libero** di grande precisione (classe 1 IEC 651).

I filtri di terzo di ottava sono conformi alla norma IEC 1260. Il calibratore corrisponde alla norma 60942.

Il fonometro integratore, i filtri ed il calibratore sono sottoposti ad una verifica periodica della taratura e/o delle caratteristiche funzionali con periodo non maggiore di 2 anni, e comunque dopo un evento traumatico per gli strumenti o dopo una riparazione degli stessi. Le verifiche periodiche sono eseguite presso laboratori facenti parte del SIT, Servizio di Taratura in Italia o dell'European Cooperation for the Accreditation (ECA): si vedano i rapporti di taratura allegati.

B. INFORMAZIONI

Descrizione dell'azienda

Ragione sociale: **CONCERIA ITALIA S.P.A.**			
Datore di lavoro: **Sig. Antonio Negro**			
Sede legale: **Via Europa, 2/A**		Comune: **36072 - Chiampo (VI)**	
Sede operativa: **Via Europa, 2/A**		Comune: **36072 - Chiampo (VI)**	
N° Partita I. V. A. **00079430245**	N° telefono **0444 688033**	N° telefax **0444 688329**	
Dipendenti totali:		Soci lavoratori:	**3**
		Impiegati:	**4**
		Operai:	**25**
Orario di lavoro:	**Otto ore su un turno**	U. S. S. L. di competenza:	**n. 5 OVEST VIC.NO**

Descrizione dell'attività

Lavorazione e commercio pelli.

CLASSIFICAZIONE ATECO AI FINI DELL'ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011	
Codice ATECO 2007	**15.11.00**
Attività	**15**
Gruppo	**15.1**
Suddivisione	
Classe di rischio	**ALTO**

C. RILEVAMENTI EFFETTUATI E ANALISI DEI DATI

INTRODUZIONE

In relazione a quanto descritto nelle considerazioni introduttive, e per aggiornare la relazione esistente, sono state eseguite alcune rilevazioni fonometriche al fine di determinare il superamento o meno dei valori di immissione per le lavorazioni svolte e gli impianti tecnici presenti all'esterno del fabbricato produttivo della ditta CONCERIA ITALIA s.p.a.

Il Comune di Chiampo (VI) ha adottato una Classificazione Acustica del territorio, con una suddivisione delle varie zone secondo quanto introdotto dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.
Nel caso della porzione di territorio dove si trova lo stabilimento della ditta CONCERIA ITALIA s.p.a. è stata assegnata la classe V (*Aree prevalentemente industriali*), con valori specifici da rispettare:
Si veda il punto successivo per il solo ricettore R4.

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento**	
	Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

Tabella 7: valori limite di emissione da rispettare per l'azienda (in rosso)

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento**	
	Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

Tabella 8: valori limite di immissione da rispettare per l'azienda (in rosso)

Come già esposto le emissioni acustiche derivanti dall'attività della ditta interessano prevalentemente orari diurni, in particolare il periodo compreso tra le 06.00 e le 18.00.

La relazione generale per la Classificazione acustica del Comune di Chiampo, al par. 8.6 identifica "Fasce di rispetto stradali" come un'area che si estende per ml.30 su ogni lato a fianco dell'infrastruttura, classificando la SP31 come "strada di tipo F". Tale identificazione è stata segnala come un tratteggio sull'elaborato grafico a corredo della zonizzazione comunale.
Per le fasce di pertinenza sopra indicate, la relazione generale assegna i limiti di immissione previsti per la classe IV. Il punto P4, in prossimità del ricettore R4, rientra in tale fascia, quindi il valore limite proprio di immissione sarà:

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento**	
	Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
CLASSE IV	65	55

Tabella 9: valori limite di immissione da rispettare per P4

PUNTI DI MISURA E IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

Si possono ragionevolmente individuare nella zona vicina all'insediamento dell'azienda CONCERIA ITALIA s.p.a. quattro ricettori principali – identificati come R1, R2, R3, R4 -, per la cui valutazione sono stati scelti i punti di misurazione P1. P2, P3 e P4.
In ordine sequenziale orario partendo da nord troviamo:

- un'abitazione;
- il fabbricato sede del magazzino comunale del Comune di Chiampo;
- un'attività produttiva;
- l'abitazione di uno di titolari, collocata al piano primo sopra l'edificio che ospita gli uffici dell'attività.

Tale scelta è stata effettuata sulla base di un'indagine empirica, al fine di individuare le zone di maggior presenza di rumore proveniente dall'azienda e, di conseguenza, le zone più prossime ai ricettori sensibili.

Ragionevolmente, dato che è possibile identificare alcune aree specifiche in base alle lavorazioni svolte all'interno dei locali, si sono individuati i punti dove il disturbo acustico viene prodotto in quantità maggiore: in prossimità degli impianti tecnici con parti esterne (camini, motori, coclee, ecc.), vicino ai portoni apribili che separano l'esterno dagli ambienti produttivi interni, nonché nella zona di movimentazione e stoccaggio merci attorno ai fabbricati.

Il lato est del lotto confina direttamente con il Torrente Chiampo; al di là di questo è presente un'area artigianale dove insistono alcuni fabbricati produttivi. Si è tenuto conto – a favore di sicurezza - di un eventuale disturbo acustico introdotto dall'azienda verso il Torrente con la rilevazione nel punto P2; in questo modo si ha comunque una misura, anche se – per la maggior parte dell'anno – il livello di rumore ambientale è "mascherato" dal rumore dell'acqua che scorre sul corso del Torrente stesso.

Inoltre, data la diretta prospicenza del lotto su via Europa (la strada provinciale che collega tutta la Valchiampo) per tutto il lato ovest, si evidenzia il fatto che il traffico stradale, molto frequente e spesso composto da mezzi pesanti, che transita per la via produce un disturbo acustico che influisce in modo preponderante sulla rumorosità introdotta dal sito produttivo oggetto di indagine.
Con la rilevazione nei punti P1 e P4 si è voluto mettere in risalto il fenomeno, ponendosi nella posizione più vicina al ricettore sensibile (l'abitazione), evidenziando la sostanziale ininfluenza delle emissioni provenienti dall'azienda.

E’ importante rilevare il fatto che il rumore prodotto dall’infrastruttura stradale può superare i valori limite imposti dal regolamento comunale per le zone di pertinenza stradale: infatti la modalità di misura utilizzata in questa relazione non è coerente con quella per le infrastrutture stradali.

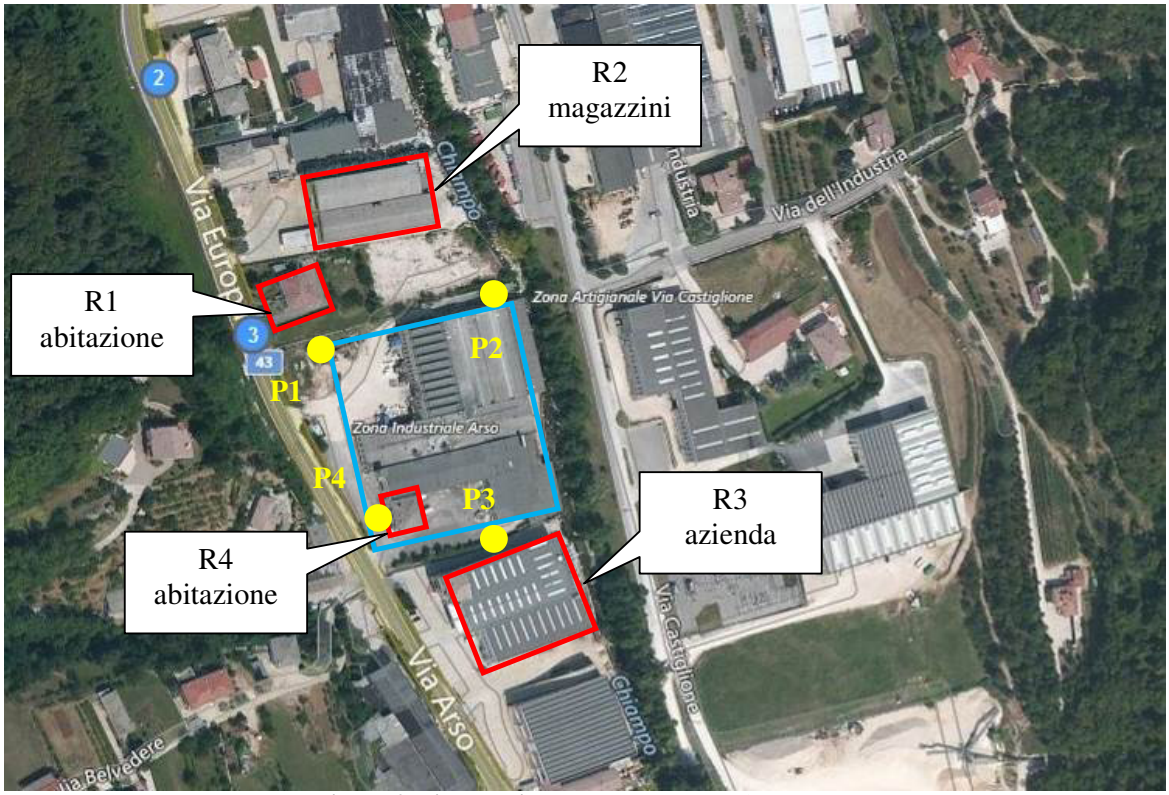


Figura 2: vista dall'alto generale (*Fonte bing maps*)

In azzurro la ditta in oggetto, in giallo i punti di misura, in rosso i ricettori identificati.

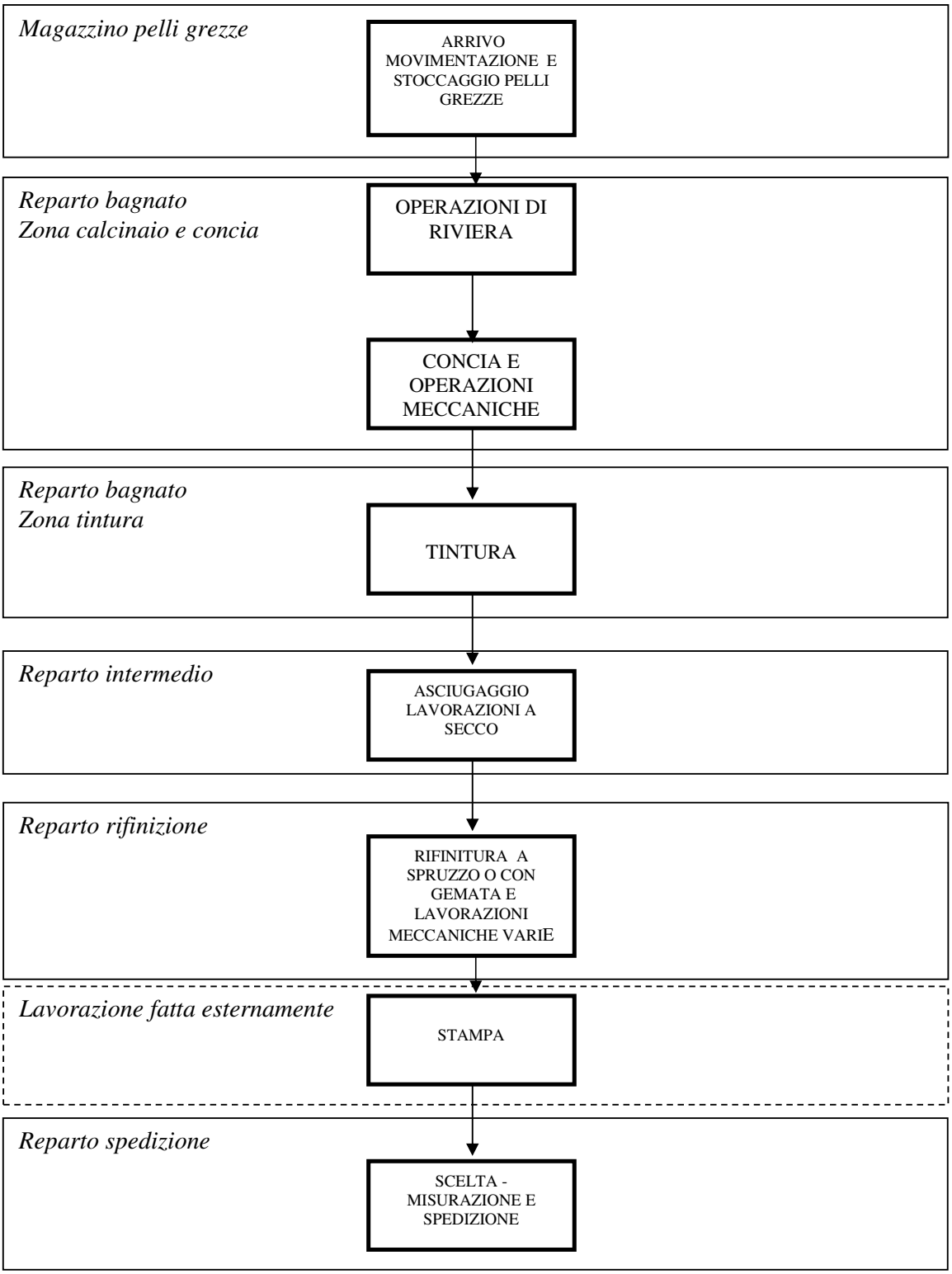
I ricettori R1, R2. R3 sono inseriti in una zona di Classe V, così come la ditta in oggetto.

La zona oggetto di indagine, per i soli ricettori R1, R4, è invece interessata dal traffico veicolare lungo via Europa (SP31), in modo particolare il ricettore R4, con limiti esposti al paragrafo precedente

DESCRIZIONE DELL’ATTIVITÀ LAVORATIVA

L’azienda esegue lavorazioni di pelli a ciclo completo.
Il ciclo lavorativo prevede la ricezione delle pelli grezze, le lavorazioni all’interno dei locali dal reparto riviera al reparto rifinizione, lo stoccaggio e la spedizione ai clienti.

Descrizione del ciclo di lavoro



Generalita' del tipo di lavorazioni dell'azienda

Produzione di pelli finite con concia al cromo; nel ciclo di lavorazione si possono suddividere le fasi:

Stoccaggio Grezzo

Le pelli grezze vengono immagazzinate all'interno di appositi magazzini e disposte su spazi destinati esclusivamente alla lor presenza. La materia prima è costituita da pelli nella maggior parte bovine, di diverse provenienze, che giungono all'azienda dopo essere state trattate con vari procedimenti conservativi nei paesi d'origine.

Le pelli generalmente conservate con sale (cloruro di sodio) prima delle lavorazioni vengono inserite in un cesto di acciaio dove avviene la battitura delle stesse e il conseguente distaccamento del sale depositato sulla superficie.

REPARTO RIVIERA

Rinverdimento e calcinaio

Pulizia delle pelli e distruzione dell'epidermide, dei peli ed altri componenti organici con contemporanea apertura delle fibre del collagene e parziale saponificazione dei grassi.

MATERIALE DI LAVORAZIONE: pelli grezze, sale comune, solfuro di sodio e calce, prodotti chimici vari.

Scarnatura

La scarnatura consiste nell'asportazione meccanica dello strato sottocutaneo del derma al fine di eliminare il materiale superfluo ed avere una materia di base per la produzione del cuoio. L'operazione viene eseguita da una macchina dotata di un rullo gommato, di un rullo trasportatore e di un cilindro a lame per l'abrasione della pelle dal lato carne.

REPARTO CONCIA

Decalcinazione, macerazione e pickel

Eliminazione dei composti alcalini rimasti nella pelle, riduzione del gonfiamento ed aumento del rilassamento della struttura del collagene e della elastina.

MATERIALE DI LAVORAZIONE: pelli, acidi organici, enzimi, solfato di sodio, sale comune, acido solforico ed acido formico, prodotti chimici vari. Aspirazione dell'aria e dell'idrogeno solforato dai bottali. La miscela viene aspirata attraverso una tubazione generale sulla quale si innestano le derivazioni collegate con l'asse cavo dei bottali. Dopo l'abbattimento dell'idrogeno solforato l'aria viene immessa nell'atmosfera attraverso i camini degli abbattitori.

Concia

Trattamento chimico di base delle pelli grezze avente lo scopo di ottenere un semilavorato (wet blue), particolarmente resistente e durevole nel tempo, destinato a successive lavorazioni.

Blocco e stabilizzazione della reticolazione del collagene del derma per renderlo imputrescibile all'acqua, resistente e durevole.

MATERIALI DI LAVORAZIONE: pelli macerate e piclate, sali di cromo trivalente e basificanti.

Pressatura

Lavorazione meccanica delle pelli in "wet blue", eseguita su pressa continua, con la quale viene asportata la maggior quantità di acqua senza alterare le caratteristiche fisiche del semilavorato.

Rasatura

Lavorazione meccanica eseguita su macchine operatrici con le quali lo spessore delle pelli, viene ridotto ed adeguato alla tipologia di prodotto richiesto dalle ditte committenti.

REPARTO TINTURA

Tintura ed ingrasso

Trattamento chimico di pelli semilavorate (wet blue) per ottenere la colorazione base e le caratteristiche tecnologiche richieste per le successive lavorazioni. Colorazione ed ammorbidimento in bottale delle pelli rasate a spessore.

MATERIALI DI LAVORAZIONE: coloranti solubili in acqua, acido acetico e grassi sintetici

REPARTO LAVORAZIONI A SECCO

Lavorazioni meccaniche di completamento finale delle pelli, già tinte in bottale, per portarle alla finitura e colore richiesti dal cliente.

Asciigatura, palissonatura, follonaggio e rifilatura

Lavorazioni meccaniche di asciugaggio, stiramento ed ammorbidimento delle pelli. In particolare per il follonaggio si opera mediante rotazione in bottale che provoca il riscaldamento delle pelli, con conseguente scioglimento dei grassi e loro distribuzione all'interno della pelle che diviene molto più morbida. Le pelli vengono eventualmente rifilate delle parti lacerate conseguenza delle precedenti lavorazioni.

REPARTO RIFINIZIONE

Spruzzatura

Coloritura in "tinta" delle pelli con prodotti chimici applicati sulle superfici con “spruzzi” ad aria: generalmente sono utilizzati prodotti in fase acquosa o in fase solvente organico.

MATERIALE DI LAVORAZIONE: acqua, pigmenti organici, caseine e aniline.

E' indispensabile evidenziare che la finitura di lavorazione è eseguita in rapporto alla richiesta di mercato del cliente. Essa però è sostanzialmente realizzata con prodotti che possono essere distinti in due categorie principali: emulsioni di prodotti in acqua ed emulsioni di prodotti in solventi. La variazione della tipologia di finitura non comporta alcuna modifica delle attrezzature disponibili, ma soltanto la sostituzione di un prodotto di una delle due categorie indicate.

Macchina a rulli

La velatura viene applicata distribuendo su tutta la superficie della pelle la soluzione di fissaggio, che asciugando forma “un film” superficiale.

REPARTO SPEDIZIONE

La fase finale del processo produttivo comprende un eventuale rifilo manuale delle parti di estremità delle pelle non consone, la misura e l’imbancalatura per la spedizione al cliente.

Figura 3: interno dei locali di lavoro

Figura 4: esterno dei locali di lavoro

MISURE

Per il posizionamento utile allo svolgimento delle misure si sono individuati i punti dove il disturbo acustico viene prodotto in quantità maggiore. Dato che la ditta effettua, tra le altre tipologie di lavorazione delle pelli animali svolte, alcune attività che producono fumi, acque reflue, polveri si sono individuati, come già esposto, i punti prossimi agli impianti tecnici con parti esterne (camini, motori, coclee, ecc.), vicino ai portoni apribili che separano l'esterno dagli ambienti produttivi interni, e nella zona di movimentazione e stoccaggio merci attorno ai fabbricati.

I rilievi fonometrici effettuati hanno tenuto in considerazione l'uso di queste attrezzature, durante il periodo diurno.

Lo scopo della relazione è quindi valutare la potenzialità sonora emessa dall'azienda; in sostanza si può ricondurre la valutazione al rumore introdotto dalle lavorazioni effettuate e dagli impianti, valutando il valore di immissione nell'ambiente circostante, con particolare attenzione per i ricettori vicini.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata è stata effettuata in condizioni metereologiche normali, in assenza di precipitazioni atmosferiche e di vento, con il metodo a campionamento.

Il microfono è stato posizionato a circa 1,5 m dal suolo ed è stato misurato il livello equivalente Leq ponderato in curva A (L_{Aeq}).
I rilievi di "rumore ambientale" sono stati effettuati in base a quanto previsto dal D.M. 16/03/1998 Allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure".

Si è proceduto alla calibrazione della strumentazione prima e dopo la serie di misure, come indicato al punto 3 dell'art. 2 del D.M. 16/03/1998.
Dai controlli di calibrazione effettuati prima e dopo la misurazione lo scostamento dai livelli di taratura acustica fissati alla frequenza di 1 kHz e alla pressione sonora di 94 dB sono sempre stati inferiori a 0,4 dB.

Figura 5: calibrazione del fonometro durante la campagna di misura

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nelle posizioni di misura indicate nella Figura 2, per un tempo significativamente esteso da rappresentare i fenomeni acustici nella situazione reale.

È doveroso ed utile fare delle premesse con alcune definizioni:

Tempo di riferimento (Tr): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è divisa in due tempo di riferimento: quello diurno (dalle 06.00 alle 22.00) e quello notturno (dalle 22.00 alle 06.00).

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

Tempo di misura (Tm): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempo di misura 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.

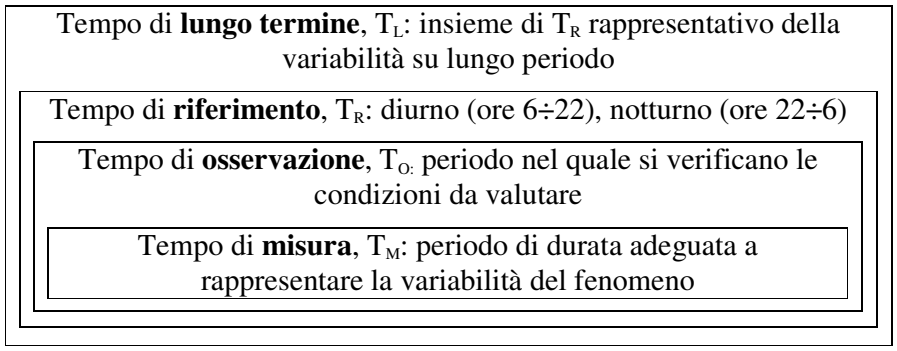


Figura 6: schematizzazione dei tempi considerati nella relazione

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nei giorni 14/15/2015 e 16/12/2015.

Per la valutazione del rumore ambientale attuale, sono state effettuate una serie di misure fonometriche, ricostruendo per quanto possibile la situazione rappresentativa della rumorosità effettiva.
I tempi di misura sono stati scelti dal tecnico competente per essere rappresentativi dei fenomeni acustici in esame e delle specifiche condizioni dell'ambiente.
Gli errori casuali derivanti dall'incertezza strumentale e ambientale della misura sono stati determinati secondo le modalità indicate successivamente.

Errore di misura

Per errore di misura si intende lo scarto quadratico medio (deviazione standard) su un numero significativo di campionamenti.
In attesa di auspicabili puntualizzazioni degli organismi competenti, si applicano le consolidate norme di buona tecnica che, in sintesi, danno le seguenti indicazioni:

- le misurazioni eseguite per brevi periodi sono soddisfacenti nel caso di rumori stabili o poco fluttuanti o fluttuanti ciclicamente su periodi brevi;
- se tali fluttuazioni sono estese in ampiezza o si prolungano nel tempo ovvero se il fenomeno sonoro è irregolare occorrerà rivolgersi sempre a fenomeni integratori e prolungare l'osservazione strumentale anche sino l'intero tempo di riferimento;
- in ogni caso, la scelta dei tempi e delle metodologie di misura devono essere rappresentative del fenomeno acustico ambientale.

Ai valori di LAeq misurati deve essere associato l'errore. L'incertezza sul valore misurato è composto dalle seguenti grandezze:

- componente di tipo strumentale (ε_S) dovuto allo strumento di misura

  Per il fonometro 01dB Solo, non esistendo letteratura in materia, si considera l'errore strumentale con il valore di 0,7 dB(A).

- componente di tipo ambientale (ε_A) dovuta all'incompleta campionatura della distribuzione dei livelli sonori

$$L_{Aeq,Ti} = 10log(\frac{\sum_{i=1}^{N} 10^{0,1L_i}}{N}) \cong \overline{L}_i + 0,115s^2$$

$$\overline{L}_i = \frac{\sum_{j=1}^{N} L_{ij}}{N}$$

dove: è la media aritmetica dei livelli

$s = (\frac{\sum_{j=1}^{N}(L_{ij} - \overline{L}_i)^2}{N-1})^{1/2}$ è la deviazione standard della distribuzione dei livelli stessi

L'incertezza della componente ambientale vale:

$$\varepsilon_A(L_{Aeq,Ti}) = (\frac{s^2}{N} + \frac{0,026s^4}{N-1})^{1/2}(\frac{T_i - \sum_{j=1}^{N} T_{ij}}{T_i - \overline{T}_{ij}})^{1/2}$$

Per il fonometro 01dB Solo l'errore ambientale può considerarsi uguale a zero perché si tratta di uno strumento integratore.

- componente di tipo temporale (ε_T) dovuta alla variabilità dei tempi di esposizione stimati

$$\varepsilon(T_i) \approx 0,04T_j$$

Campagna di misurazione del 14/12/2015

In tale data si sono svolte le verifiche acustiche di monitoraggio delle sorgenti e le verifiche ai ricettori R1, R2, R3, R4.

Figura 7: foto dei ricettori R1 e R2, a destra

Figura 8: foto dei ricettori R3 e R4, a destra

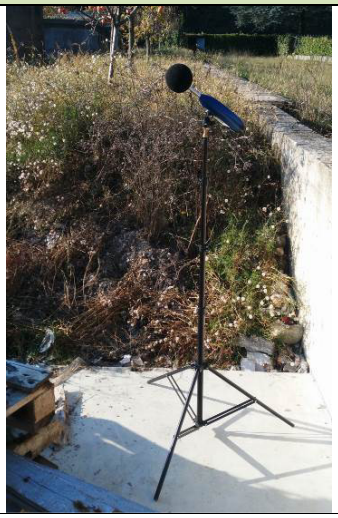
Le misure si sono svolte durante la mattina e le condizioni climatiche presenti sono sintetizzate nella tabella che segue (estratto bollettino ARPAV):

Data misurazioni (gg/mm/aa)	Temp. aria (°C)			Pioggia (mm)	Vento (m/s)
	med.	min.	max.	tot.	tot.
14/12/2015	5,1	2,0	12,0	0,0	< 5

Tabella 10: condizioni climatiche durante l'osservazione

PUNTO DI MISURA P1

Localizzazione:
in prossimità del confine nord, vicino all'abitazione



Sorgente:
Traffico stradale via Europa
Lavorazioni interne dell'azienda
Movimentazione, carico/scarico sul piazzale
Impianti di trattamento reflui, aspirazione polveri con camini sulla copertura

Condizione di misura:
Impianti in funzione a regime

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 11.24.57 alle 11.33.03

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle lavorazioni interne della ditta in oggetto e, in minima parte, dagli impianti e dalla movimentazione interna.
Il rilevante traffico veicolare, anche pesante, dell'infrastruttura stradale via Europa genera comunque un rumore di fondo che sovrasta le emissioni aziendali.

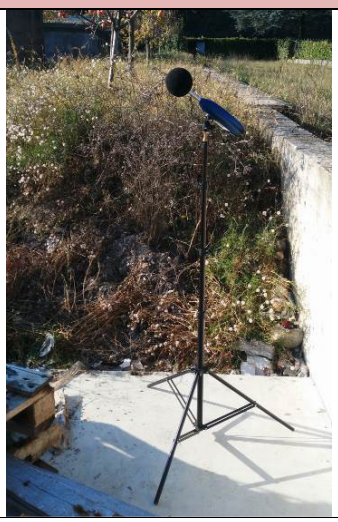
La ditta è operativa.

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 56,7 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 48,5 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P1

Localizzazione:
in prossimità del confine nord, vicino all'abitazione



Sorgente:
Aziende limitrofe, traffico stradale via Europa

Condizione di misura:
Impianti non in funzione

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 12.02.50 alle 12.10.26

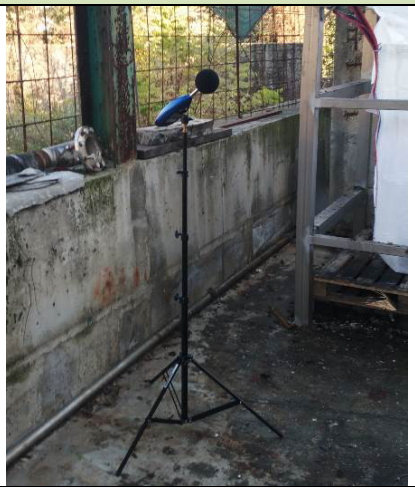
Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle aziende vicine e dal traffico veicolare dell'infrastruttura stradale via Europa
La ditta è NON operativa

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 55,6 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 48,0 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P2

Localizzazione:
in prossimità del confine nord-est, vicino al Torrente Chiampo



Sorgente:
Traffico stradale via Europa
Lavorazioni interne dell'azienda
Impianti di trattamento reflui, aspirazione polveri con camini sulla copertura, impianto di compressione aria

Condizione di misura:
Impianti in funzione a regime

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 11.35.36 alle 11.43.38

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle lavorazioni interne della ditta in oggetto e dagli impianti di depurazione dei reflui.
Il rilevante traffico veicolare, anche pesante, dell'infrastruttura stradale via Europa genera, a dispetto della distanza, un rumore di fondo percepibile.

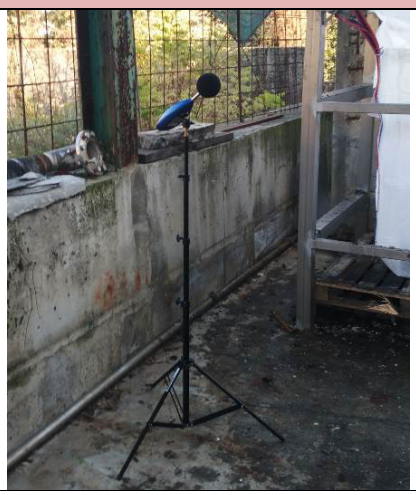
La ditta è operativa.

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 62,1 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 59,7 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P2

Localizzazione:
in prossimità del confine nord-est, vicino al Torrente Chiampo



Sorgente:
Aziende limitrofe, traffico stradale via Europa

Condizione di misura:
Impianti non in funzione

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 12.17.40 alle 12.23.31

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle aziende vicine e dal traffico veicolare dell'infrastruttura stradale via Europa
La ditta è NON operativa

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 59,9 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 57,6 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P3

Localizzazione:
in prossimità del confine sud, ai limiti del piazzale di movimentazione merci

Sorgente:
Traffico stradale via Europa
Lavorazioni interne dell'azienda e movimentazione merci
Impianti aspirazione polveri con camini, impianto di compressione aria

Condizione di misura:
Impianti in funzione a regime

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 11.47.37 alle 11.54.32

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle lavorazioni della ditta in oggetto e dagli impianti di aspirazione polveri.
Il rilevante traffico veicolare, anche pesante, dell'infrastruttura stradale via Europa genera, a dispetto della distanza, un rumore di fondo percepibile.

La ditta è operativa.

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 63,7 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 61,4 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P3

Localizzazione:
in prossimità del confine sud, ai limiti del piazzale di movimentazione merci

Sorgente:
Aziende limitrofe, traffico stradale via Europa

Condizione di misura:
Impianti non in funzione

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 12.25.57 alle 12.31.04

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle aziende vicine e dal traffico veicolare dell'infrastruttura stradale via Europa
La ditta è NON operativa

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 62,1 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 58,7 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P4

Localizzazione:
in prossimità del confine ovest e di via Europa, all'ingresso dell'abitazione del titolare

Sorgente:
Traffico stradale via Europa
Lavorazioni interne dell'azienda
Traffico veicolare interno

Condizione di misura:
Impianti in funzione a regime

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 11.55.56 alle 12.01.00

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita in minima parte dalla movimentazione interna della ditta in oggetto e dagli impianti e dalle lavorazioni interne.
Il rilevante traffico veicolare, anche pesante, dell'infrastruttura stradale via Europa genera un rumore di fondo che in pratica sovrasta le emissioni aziendali.

La ditta è operativa.

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 70,1 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 58,6 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

PUNTO DI MISURA P4

Localizzazione:
in prossimità del confine ovest e di via Europa, all'ingresso dell'abitazione del titolare

Sorgente:
Aziende limitrofe, traffico stradale via Europa

Condizione di misura:
Impianti non in funzione

Dati di ingresso:
Tempo di riferimento: diurno (dalle 6.00 alle 22.00)
Tempo di osservazione: dalle 11.00 alle 14.00
Tempo di misura: dalle 12.32.06 alle 12.37.57

Osservazioni:
La rumorosità ambientale è costituita dalle aziende vicine e dal traffico veicolare dell'infrastruttura stradale via Europa
La ditta è NON operativa

Risultati (vedi anche allegato 3):
Livello di rumore equivalente LAeq = 69,1 dB(A)
Livello di rumore percentile LAF95 = 56,9 dB (A)

Note:
Componenti tonali e/o impulsive non presenti

RISULTATI DELL'ANALISI

Valutazione del valore assoluto di immissione

Le grandezze rilevate sono il livello continuo equivalente Leq (A), il quale descrive il fenomeno sonoro di tutte le sorgenti di rumore esistenti in zona per un determinato tempo di misura. Inoltre vengono rilevati i livelli massimi con costanti *slow e impulse,* al fine di valutare la componente impulsiva e i livelli spettrali in banda di terzo di ottava per valutare la presenza di componenti tonali.

L'intervallo di misura è stato scelto in funzione delle attività svolte dall'azienda e dell'orario di lavoro. Ai fine di valutare il valore di immissione nella zona circostante, è importante verificare il livello di rumore residuo (Ditta non operativa) ed il livello di rumore ambientale (Ditta in funzione).
È importante sottolineare il fatto che la rumorosità ambientale rilevata in prossimità del ricettore è stata eseguita durante il tipico svolgimento delle attività oggetto di indagine tutte le fonti di rumore elencate precedentemente erano presenti e attive all'interno del tempo di misura.

Per quantificare il livello di rumorosità nell'arco dell'intero tempo di riferimento (diurno), si utilizza la seguente formula:

$$L_p = 10 \times \log ((1/Trif) \times \Sigma Ti \times {}^{10Lpi/10}) \qquad (1)$$

dove:

L_p = Livello di pressione sonora in prossimità del ricettore;
Trif = tempo di riferimento diurno (dalle 06.00 alle 22.00);
T_i = tempo di attività delle sorgenti sonore i-esime;
Lpi = Livello di pressione sonora della sorgente sonora i-esima.

Ricettore R1

Descrizione	**Tempo di attività**	**Sorgente specifica**	**LAeq residuo / LAeq ambientale [dB(A)]**
Dalle 6.00 alle 8.00	2 ore	Non attiva*	48,0
Dalle 8.00 alle 12.00	4 ore	Attiva	56,7
Dalle 12.00 alle 14.00	2 ore	Non attiva	55,6
Dalle 14.00 alle 18.00	4 ore	Attiva	56,7
Dalle 18.00 alle 20.00	2 ore	Non attiva	55,6
Dalle 20.00 alle 22.00	2 ore	Non attiva*	48,0
Livello assoluto di immissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**55,3 dB(A)** **± 0,8 dB(A) [1]**

(*) : livello di pressione sonora LAF95 ricavato dal report R1 residuo, vista la fascia oraria (tutte le ditte in zona non sono operative e traffico veicolare di media intensità in Via Europa).

Ricettore R2

Descrizione	Tempo di attività	Sorgente specifica	LAeq residuo / LAeq ambientale [dB(A)]
Dalle 6.00 alle 8.00	2 ore	Non attiva*	57,6
Dalle 8.00 alle 12.00	4 ore	Attiva	62,1
Dalle 12.00 alle 14.00	2 ore	Non attiva	59,9
Dalle 14.00 alle 18.00	4 ore	Attiva	62,1
Dalle 18.00 alle 20.00	2 ore	Non attiva	59,9
Dalle 20.00 alle 22.00	2 ore	Non attiva*	57,6
Livello assoluto di immissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**60,8 dB(A)** ± 0,8 dB(A) [1]

(*) : livello di pressione sonora LAF95 ricavato dal report R2 residuo, vista la fascia oraria (tutte le ditte in zona non sono operative e traffico veicolare di media intensità in Via Europa).

Ricettore R3

Descrizione	Tempo di attività	Sorgente specifica	LAeq residuo / LAeq ambientale [dB(A)]
Dalle 6.00 alle 8.00	2 ore	Non attiva*	58,7
Dalle 8.00 alle 12.00	4 ore	Attiva	63,7
Dalle 12.00 alle 14.00	2 ore	Non attiva	62,1
Dalle 14.00 alle 18.00	4 ore	Attiva	63,7
Dalle 18.00 alle 20.00	2 ore	Non attiva	62,1
Dalle 20.00 alle 22.00	2 ore	Non attiva*	58,7
Livello assoluto di immissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**62,5 dB(A)** ± 0,8 dB(A) [1]

(*) : livello di pressione sonora LAF95 ricavato dal report R3 residuo, vista la fascia oraria (tutte le ditte in zona non sono operative e traffico veicolare di media intensità in Via Europa).

Ricettore R4

Descrizione	Tempo di attività	Sorgente specifica	LAeq residuo / LAeq ambientale [dB(A)]
Dalle 6.00 alle 8.00	2 ore	Non attiva*	56,9
Dalle 8.00 alle 12.00	4 ore	Attiva	70,1
Dalle 12.00 alle 14.00	2 ore	Non attiva	69,1
Dalle 14.00 alle 18.00	4 ore	Attiva	70,1
Dalle 18.00 alle 20.00	2 ore	Non attiva	69,1
Dalle 20.00 alle 22.00	2 ore	Non attiva*	56,9
Livello assoluto di immissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**68,6 dB(A)** **± 0,8 dB(A) [1]**

(*) : livello di pressione sonora LAF95 ricavato dal report R4 residuo, vista la fascia oraria (tutte le ditte in zona non sono operative e traffico veicolare di media intensità in Via Europa).

Si sottolinea il fatto che nei punti P1 e P4 il livello di immissione è notevolmente influenzato dal persistente traffico stradale lungo via Europa. L'infrastruttura è frequentata da mezzi leggeri e pesanti, con una velocità di percorrenza media (max 70 km/h).

Valutazione del valore assoluto di emissione

Il valore di emissione riguarda il valore di rumore emesso dalla singola sorgente specifica, indipendentemente dal rumore residuo dell'ambiente circostante.
Identificare l'effettiva rumorosità dell'azienda inserita nella zona circostante non è facile da attuare in modo oggettivo, in quanto l'ambiente presenta fenomeni di rumore piuttosto variabili nel tempo, quali il traffico veicolare di Via Europa (i particolar modo per P1 e P4) e alcuni possibili disturbi acustici provenienti dalle aziende poste a fianco.
Come già detto in precedenza, per la ditta analizzata le lavorazioni interne ai locali e le attività esterne di movimentazione e carico/scarico sono la componente principale da valutare, assieme al disturbo introdotto dagli impianti tecnici.
Le emissioni acustiche dell'azienda, per quanto si è potuto appurare nel corso del rilievo, sono piuttosto costanti nel tempo e presenti durante l'intera attività lavorativa.
Un metodo di valutazione è quello analitico, considerando il fatto che il valore di rumore della Ditta è pari alla differenza logaritmica tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo.

$$LpDitta = 10 \times \log (10^{Lpamb/10} - 10^{Lpres/10}) \qquad (2)$$

Si ottiene quindi:

PUNTO DI MISURA	**LIVELLO AMBIENTALE [dB(A)]**	**LIVELLO RESIDUO [dB(A)]**	**LIVELLO DITTA [dB(A)] form.2**
P1	56,7	55,6	50,2
P2	62,1	59,9	58,1
P3	63,7	62,1	58,6
P4	70,1	69,1	63,2

Allo scopo di valutare il valore di emissione, si calcola il livello di emissione sonora dell'Azienda nell'arco dell'intero periodo di riferimento diurno.

Ricettore R1

Descrizione	**Tempo di attività**	**Sorgente specifica**	**Livello di pressione sonora dell'Azienda [dB(A)] form.1**
Dalle 8.00 alle 12.00 Dalle 14.00 alle 18.00	8 ore	Attiva	50,2 dB(A) tab. precedente
Livello di emissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**47,2 dB(A) ± 0,8 dB(A) [1]**

Ricettore R2

Descrizione	Tempo di attività	Sorgente specifica	Livello di pressione sonora dell'Azienda [dB(A)] form.1
Dalle 8.00 alle 12.00 Dalle 14.00 alle 18.00	8 ore	Attiva	58,1 dB(A) tab. precedente
Livello di emissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**55,1 dB(A)** ± 0,8 dB(A) [1]

Ricettore R3

Descrizione	Tempo di attività	Sorgente specifica	Livello di pressione sonora dell'Azienda [dB(A)] form.1
Dalle 8.00 alle 12.00 Dalle 14.00 alle 18.00	8 ore	Attiva	58,6 dB(A) tab. precedente
Livello di emissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**55,6 dB(A)** ± 0,8 dB(A) [1]

Ricettore R4

Descrizione	Tempo di attività	Sorgente specifica	Livello di pressione sonora dell'Azienda [dB(A)] form.1
Dalle 8.00 alle 12.00 Dalle 14.00 alle 18.00	8 ore	Attiva	63,2 dB(A) tab. precedente
Livello di emissione	**Dalle 6.00 alle 22.00**		**60,2dB(A)** ± 0,8 dB(A) [1]

Valutazione del valore differenziale di immissione

Il valore differenziale di immissione è determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
In questo caso il punto di osservazione è situato all'interno dell'unità abitativa (ricettore), sia a finestre aperte che a finestre chiuse e, vista l'impossibilita di accedere all'interno degli ambienti ricettori, è importante analizzare il grado di isolamento delle pareti perimetrali dell'unità stessa.

In assenza di informazioni riguardanti alla stratigrafia delle partizioni esterne dei ricettori, si considera:

- muratura in blocco cemento: spessore 30 cm.

MATERIALE	SPESSORE (cm)	DENSITÀ (kg/mc)	MASSA AREICA (kg/mq)
Blocco cemento	30	1000	300
TOTALE	**30**	**1000**	**300**

Si ottiene un indice di potere fonoisolante Rw = 49,5 dB; considerando le trasmissioni laterali si ha un K = 5dB, ottenendo un indice di potere fonoisolante apparente R'w = 44,5 dB.
Per quanto concerne i serramenti a vetro singolo avente spessore 6 mm, l'indice di potere fonoisolante R'w = 28 dB (secondo la norma UNI 12354-3).
Considerando che l'elemento vetrato è presente per il 20% sulla parete perimetrale e il rimanente 80% è costituito da muratura, si ottiene:

R'w partizione esterna dei ricettori = 29 dB

Ricettore R1

Periodo diurno

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	VALORE DIFFERENZIALE [dB(A)]
A finestre aperte	56,7	55,6	1,1
A finestre chiuse	27,7	26,6	1,1

N.B.
Il livello di rumore ambientale/residuo a finestre aperte è dato dalle misure effettuate in prossimità del ricettore.
Il livello di pressione sonora all'interno dell'unità abitativa è calcolato considerando il decremento dovuto al potere fonoisolante della struttura perimetrale dell'edificio;
Il valore differenziale è la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e quello residuo nelle due diverse condizioni.

Ricettore R2

Periodo diurno

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	VALORE DIFFERENZIALE [dB(A)]
A finestre aperte	62,1	59,9	2,2
A finestre chiuse	33,1	30,9	2,2

N.B.
Il livello di rumore ambientale/residuo a finestre aperte è dato dalle misure effettuate in prossimità del ricettore.
Il livello di pressione sonora all'interno dell'unità abitativa è calcolato considerando il decremento dovuto al potere fonoisolante della struttura perimetrale dell'edificio;
Il valore differenziale è la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e quello residuo nelle due diverse condizioni.

Ricettore R3

Periodo diurno

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	VALORE DIFFERENZIALE [dB(A)]
A finestre aperte	63,7	62,1	1,6
A finestre chiuse	34,7	33,1	1,6

N.B.
Il livello di rumore ambientale/residuo a finestre aperte è dato dalle misure effettuate in prossimità del ricettore.
Il livello di pressione sonora all'interno dell'unità abitativa è calcolato considerando il decremento dovuto al potere fonoisolante della struttura perimetrale dell'edificio;
Il valore differenziale è la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e quello residuo nelle due diverse condizioni.

Ricettore R4

Periodo diurno

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	VALORE DIFFERENZIALE [dB(A)]
A finestre aperte	70,1	69,1	1,0
A finestre chiuse	41,1	40,1	1,0

N.B.
Il livello di rumore ambientale/residuo a finestre aperte è dato dalle misure effettuate in prossimità del ricettore.
Il livello di pressione sonora all'interno dell'unità abitativa è calcolato considerando il decremento dovuto al potere fonoisolante della struttura perimetrale dell'edificio;
Il valore differenziale è la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e quello residuo nelle due diverse condizioni.

D. CONCLUSIONI

La presente valutazione di impatto acustico mira a verificare la conformità dei livelli sonori presso i ricettori più sensibili dovuti all'attività in oggetto, in occasione dell'attività lavorativa. Sia le sorgenti che i ricettori (eccetto R4) sono inseriti in una zona di classe V del piano di zonizzazione acustica comunale di Chiampo (VI).
Il ricettore R4 invece si colloca in fascia di rispetto stradale per "strada di tipo F", che presenta un valore limite di immissione coincidente con quello per la classe IV
In base a tale classificazione i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 sono i seguenti:

	Livello assoluto di **immissione** [dB(A)]	Livello di **emissione** [dB(A)]	Livello **differenziale** di immissione [dB(A)]
Ricettori R1, R2, R3 Tempo di riferimento diurno 6.00÷22.00	**70**	**65**	**5**
Ricettore R4 Tempo di riferimento diurno 6.00÷22.00	**65**	**65**	**5**

Le rilevazioni sono state effettuate al confine dell'azienda, in modo da valutare i livelli di immissione già nella zona più vicina alle sorgenti sonore. I calcoli sono stati svolti per il normale orario di lavoro e per il turno della sola mattina, con risultati praticamente coincidenti.
Tramite i rilievi fonometrici effettuati si è caratterizzata la rumorosità esistente presso i ricettori sensibili individuati.
Si evidenzia dall'analisi come le emissioni rumorose derivanti dall'attività produttiva interna allo stabilimento della ditta non vengano trasmesse in modo significativo all'esterno dello stesso
Di contro le emissioni sonore derivanti dai pochi impianti tecnici con parti esterne e dalla movimentazione di carrelli elevatori e camion sono presenti e si propagano con livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata - rilevati a confine – entro i limiti di zona.
Si rileva inoltre che gli impianti hanno un tempo di funzionamento tipico esteso per tutto l'orario di lavoro, configurando così un livello pressoché costante di emissione.
Ma il principale risultato dell'analisi è che il traffico veicolare spesso intenso e di mezzi pesanti che scorre lungo via Europa è il principale responsabile delle emissioni acustiche rilevate, con particolare rilevanza per il ricettore R4 e, in misura minore, per R1.
Nelle seguenti tabelle si riportano i livelli sonori misurati a confronto con i valori limite stabiliti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Chiampo (VI).

Ricettore R1

		Livello diurno misurato	**Limite diurno**	**Conforme ai limiti**
R1	**Livello assoluto di immissione [dB(A)]**	55,3	70,0	CONFORME
	Livello di emissione [dB(A)]	47,2	65,0	CONFORME
	Livello differenziale di immissione [dB(A)]	1,1	5,0	CONFORME

Ricettore R2

		Livello diurno misurato	Limite diurno	Conforme ai limiti
R2	**Livello assoluto di immissione [dB(A)]**	60,8	70,0	CONFORME
	Livello di emissione [dB(A)]	55,1	65,0	CONFORME
	Livello differenziale di immissione [dB(A)]	2,2	5,0	CONFORME

Ricettore R3

		Livello diurno misurato	Limite diurno	Conforme ai limiti
R3	**Livello assoluto di immissione [dB(A)]**	62,5	70,0	CONFORME
	Livello di emissione [dB(A)]	55,6	65,0	CONFORME
	Livello differenziale di immissione [dB(A)]	1,6	5,0	CONFORME

Ricettore R4

		Livello diurno misurato	Limite diurno	Conforme ai limiti
R4	**Livello assoluto di immissione [dB(A)]**	68,6	65,0	NON CONFORME
	Livello di emissione [dB(A)]	60,2	65,0	CONFORME
	Livello differenziale di immissione [dB(A)]	1,0	5,0	CONFORME

Tenendo conto che i livelli di rumore decadono comunque rapidamente al crescere della distanza e che la zona artigianale/industriale dove l'attività ha la sua sede presenta in ogni caso altre attività produttive ed è interessata da un intenso traffico veicolare lungo via Europa, dai rilievi effettuati si evidenzia che:

- già con rilevazioni prossime al confine del lotto i livelli di immissione in ambiente esterno in direzione dei ricettori considerati risultano rispettare i limiti di zona diurni fissati con il piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Chiampo, come descritto nella tabella al paragrafo "Normativa di riferimento" della presente relazione;
- ai ricettori i livelli di immissione saranno pertanto necessariamente inferiori, nel rispetto della stessa normativa;
- per **il punto P4** (ricettore R4) **il livello di immissione non è conforme**, a causa del **notevole rumore prodotto dal traffico stradale** (sia di mezzi leggeri che pesanti) **lungo via Europa**;
- i livelli di emissione e differenziale di immissione per lo stesso punto risultano rispettare gli stessi limiti, segno che le emissioni rumorose proveniente dalle attività aziendali hanno un peso relativo rispetto a quanto prodotto dall'infrastruttura stradale;

- se si volesse “integrare” il punto P4 nella classe V come livello di immissione limite – amalgamando ragionevolmente in tale modo il suo valore in quello di tutta la zona – il limite sarebbe comunque rispettato.

I rilievi fonometrici effettuati nel punto **P4** evidenziano come il **valore di immissione non conforme è in sostanza dovuto ad una causa esterna all’azienda, il traffico veicolare lungo via Europa.**

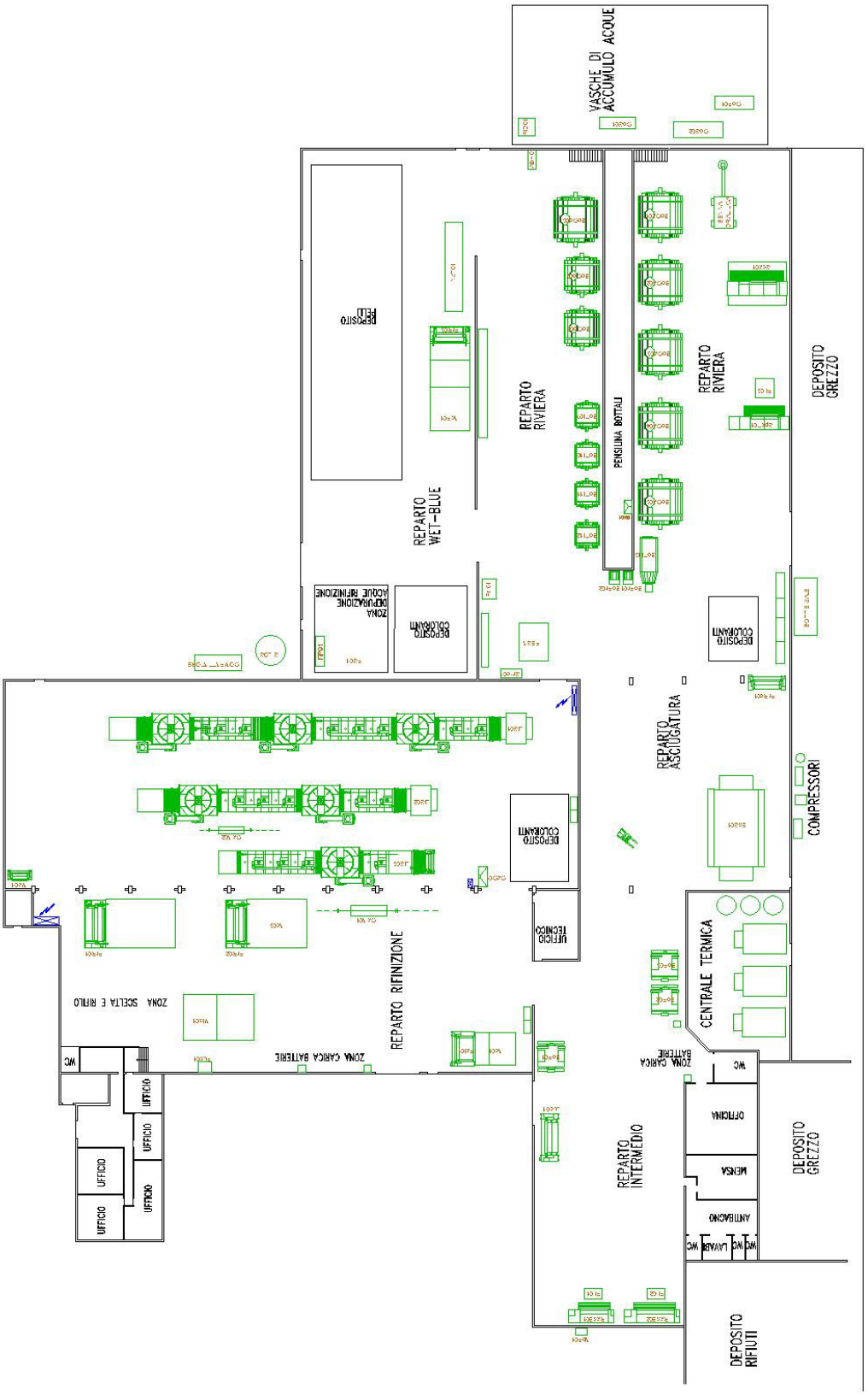
Specificatamente per la strada suddetta, il rumore può rappresentare un problema per il rispetto dei limiti stradali, ma questa relazione non ha tale finalità e le metodologie di misura sono differenti (temi di misura di una settimana).

ARZIGNANO, li 14/12/2015

Ing Andrea Fracasso

In allegato:
- Layout dei locali di lavoro
- Estratto del piano di zonizzazione comunale
- Tabelle e grafici
- Dati tecnici della strumentazione utilizzata

ALLEGATO 1
LAYOUT DEI LOCALI DI LAVORO

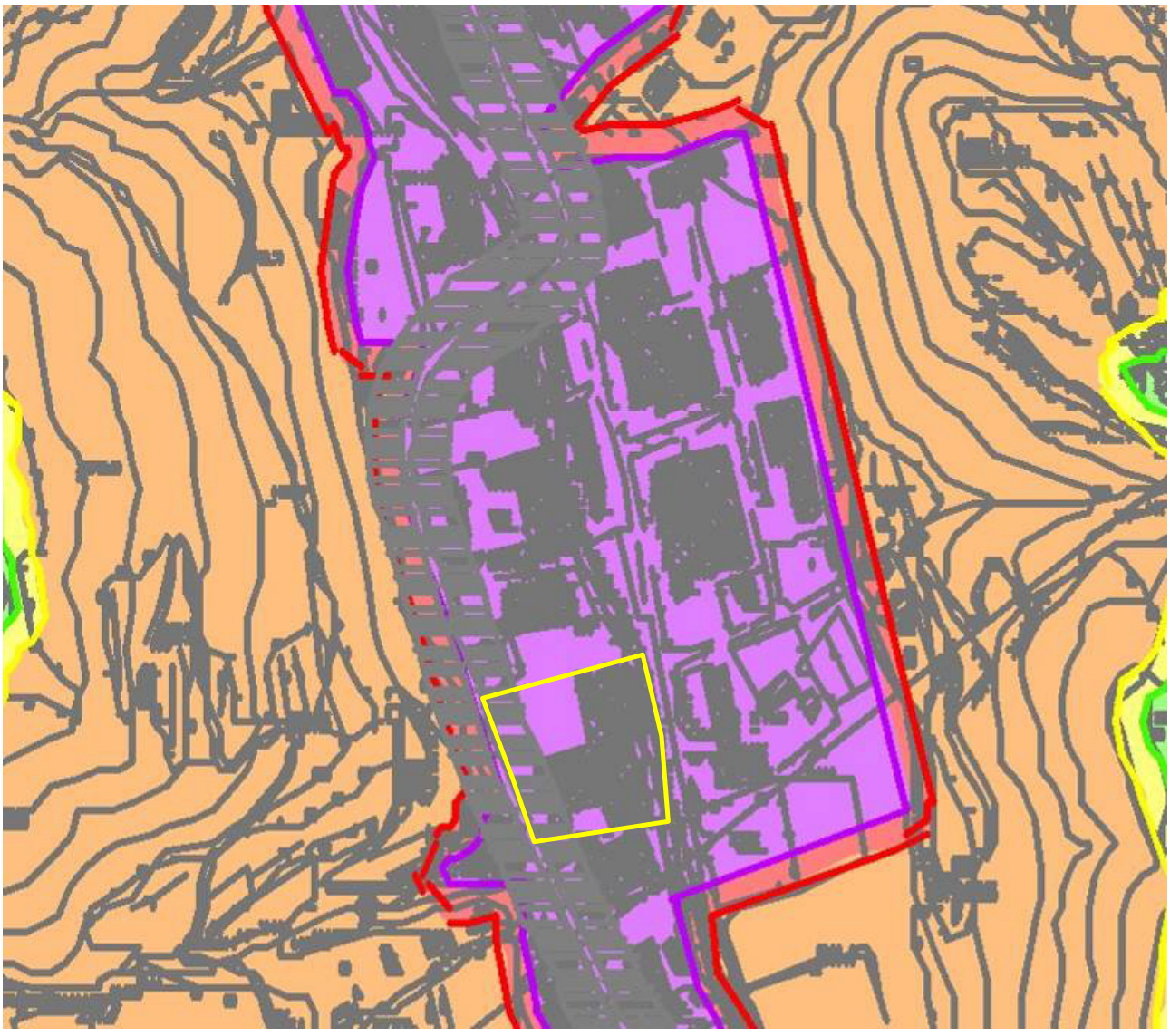

VASCHE DI ACCUMULO ACQUE
DEPOSITO PELLI
REPARTO WET-BLUE
REPARTO RIVIERA
PENISOLA BOTTALI
REPARTO RIVIERA
DEPOSITO GREZZO
ZONA DEPURAZIONE ACQUE RIFINIZIONE
DEPOSITO COLORANTI
DEPOSITO COLORANTI
REPARTO ASCIUGATURA
COMPRESSORI
DEPOSITO COLORANTI
UFFICIO TECNICO
CENTRALE TERMICA
REPARTO RIFINIZIONE
ZONA SCELTA E RIFILO
ZONA CARICA BATTERIE
WC
UFFICIO
UFFICIO
UFFICIO
UFFICIO
ZONA CARICA BATTERIE
WC
OFFICINA
MENSA
ANTIBAGNO
WC
WC
LAVABO
WC
REPARTO INTERMEDIO
DEPOSITO GREZZO
DEPOSITO RIFIUTI

ALLEGATO 2
ESTRATTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE COMUNALE

LEGENDA

Classe	Descrizione	Grafia	Limiti di immissione (dBA)		Limiti di emissione (dBA)	
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette		40	50	35	45
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		45	55	40	50
III	aree di tipo misto		50	60	45	55
IV	aree di intensa attività umana		55	65	50	60
V	aree prevalentemente industriali		60	70	55	65
VI	aree esclusivamente industriali		70	70	65	65

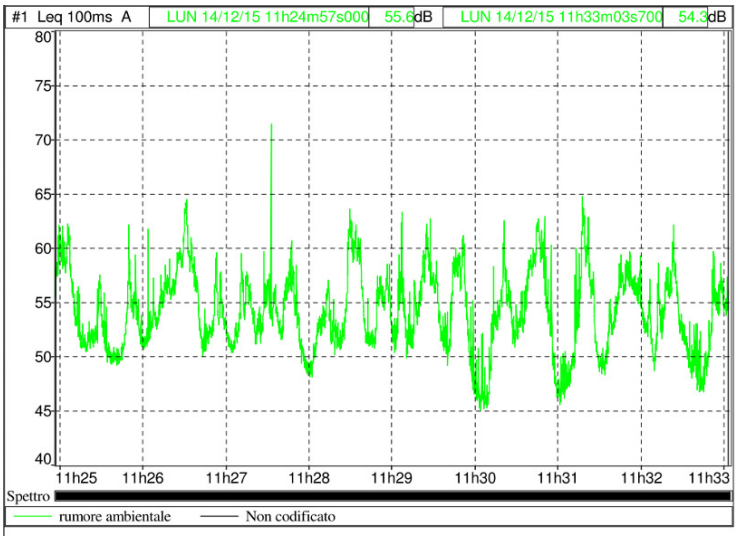
Altre aree	Grafia
fascia di pertinenza stradale	
aree destinate a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo	

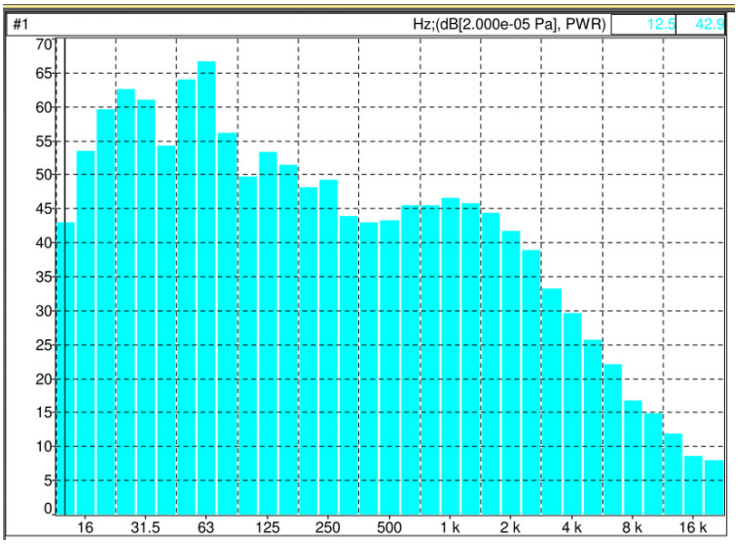


ALLEGATO 3
TABELLE E GRAFICI

Ricettore R1 Lambientale

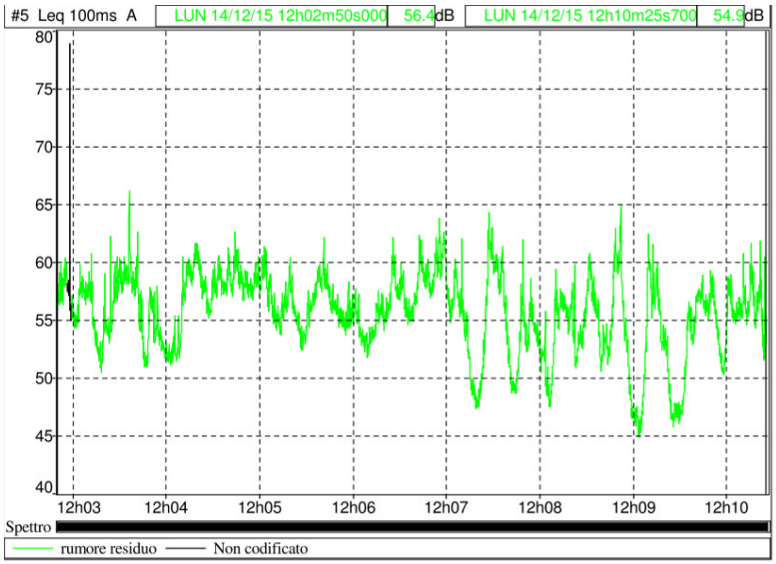
File	R1amb.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 11:24:57:000					
Fine	14/12/15 11:33:03:800					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore ambientale	56,7	44,9	66,1	48,5	59,4	00:08:06:800

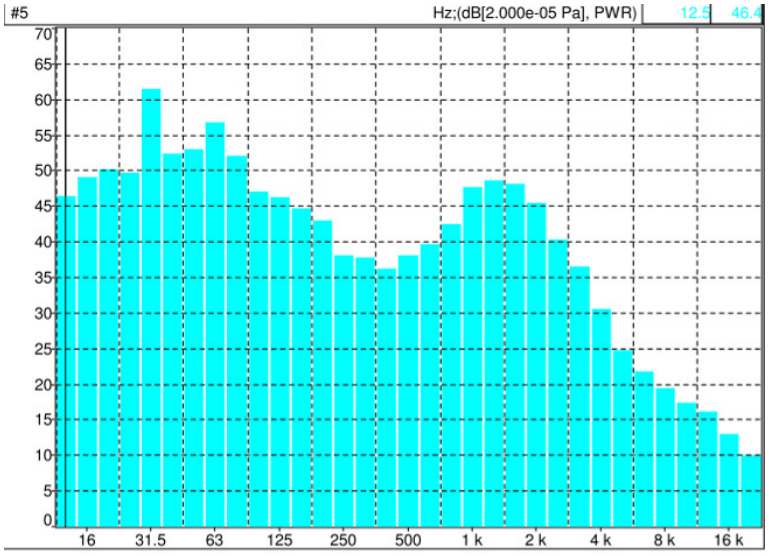




Ricettore R1 Lresiduo

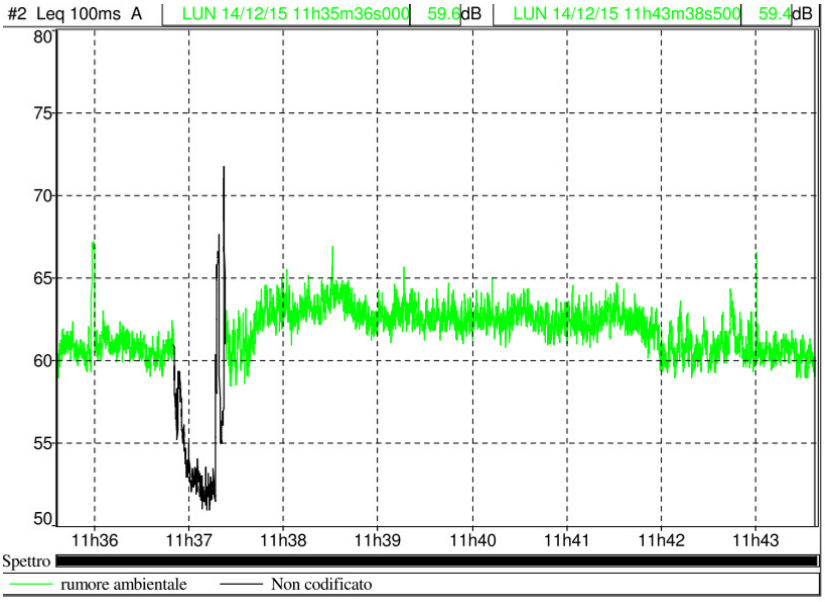
File	R1res.CMG					
Ubicazione	#5					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 12:02:50:000					
Fine	14/12/15 12:10:26:000					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore residuo	55,6	45,0	71,4	48,0	58,9	00:07:33:200

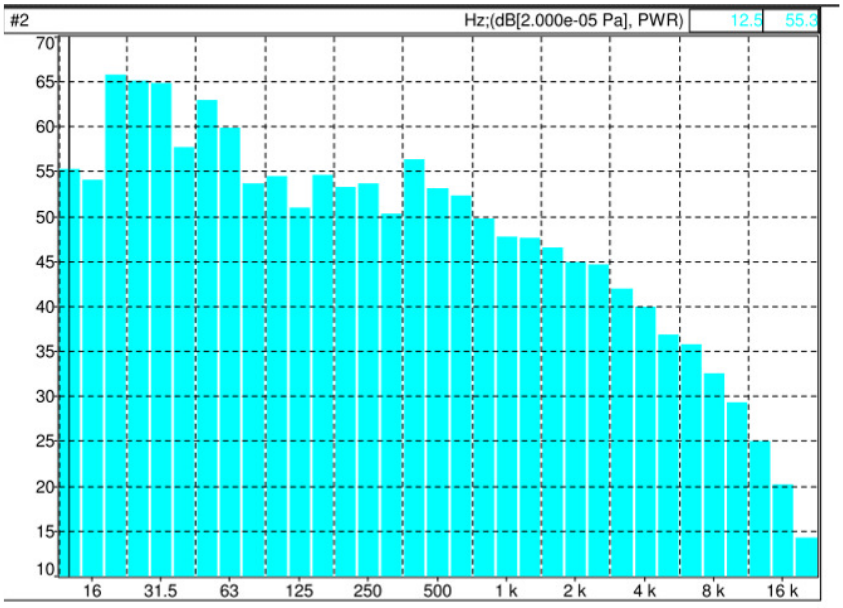




Ricettore R2 Lambientale

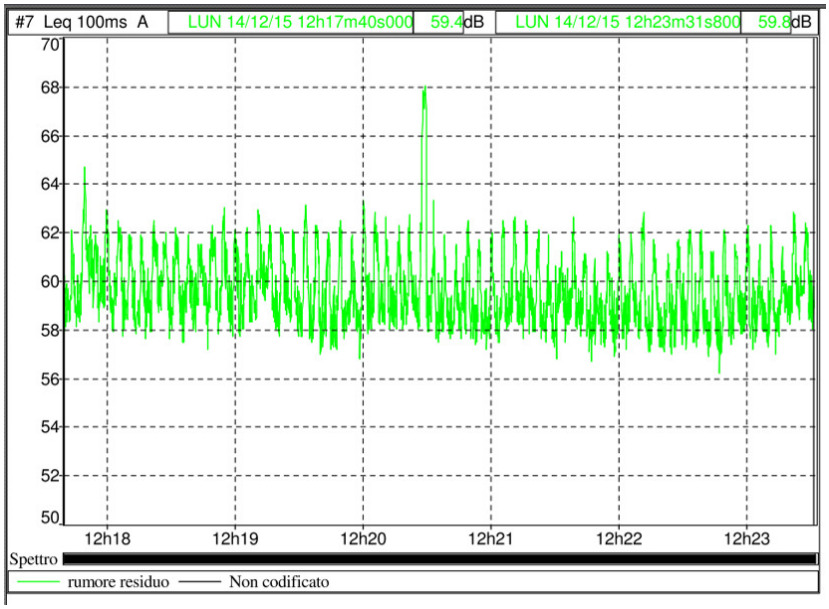
File	R2amb.CMG					
Ubicazione	#2					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 11:35:36:000					
Fine	14/12/15 11:43:38:600					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore ambientale	62,1	58,4	67,2	59,7	63,3	00:07:29:400

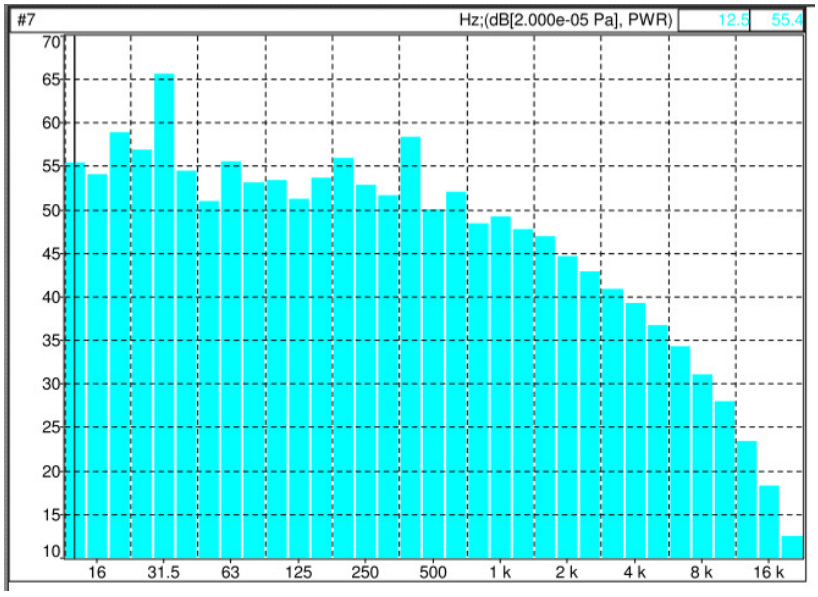




Ricettore R2 Lresiduo

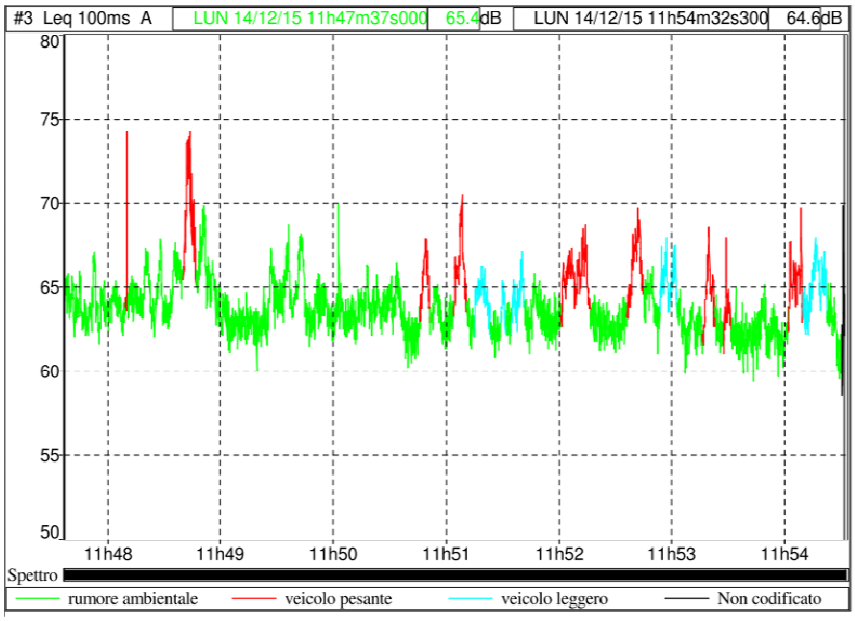
File	R2res.CMG					
Ubicazione	#7					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 12:17:40:000					
Fine	14/12/15 12:23:31:900					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore residuo	59,9	56,2	68,0	57,6	61,5	00:05:51:900

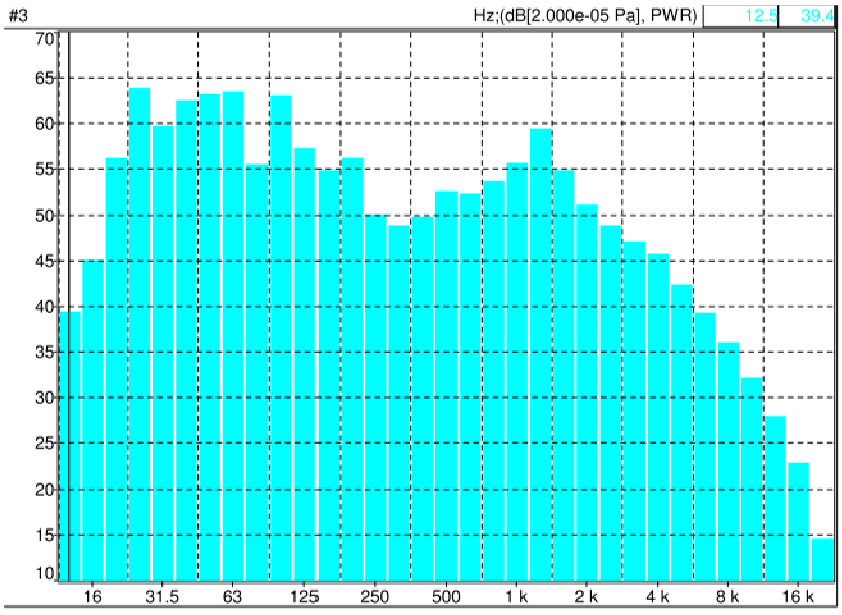




Ricettore R3 Lambientale

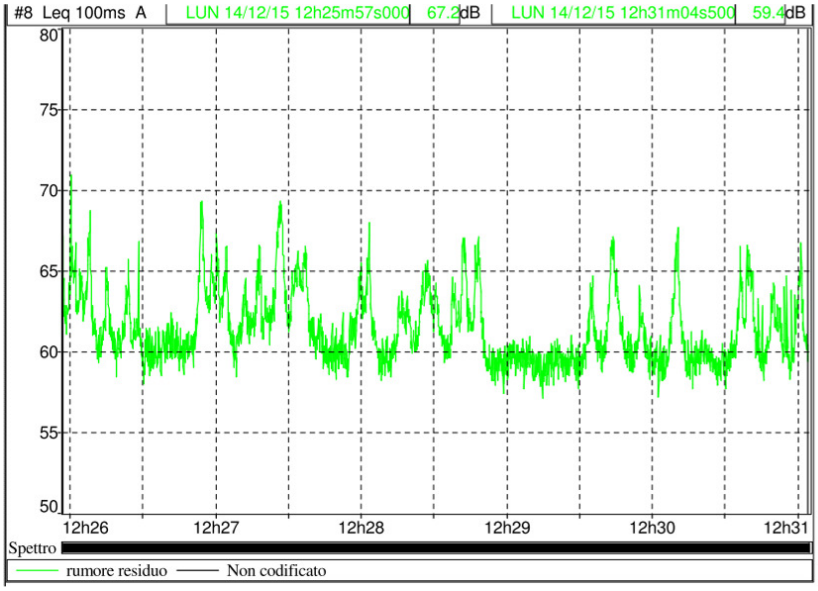
File	R3amb.CMG					
Ubicazione	#3					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 11:47:37:000					
Fine	14/12/15 11.54.32.400					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore ambientale	63,7	59,4	69,9	61,4	65,2	00:05:09:300

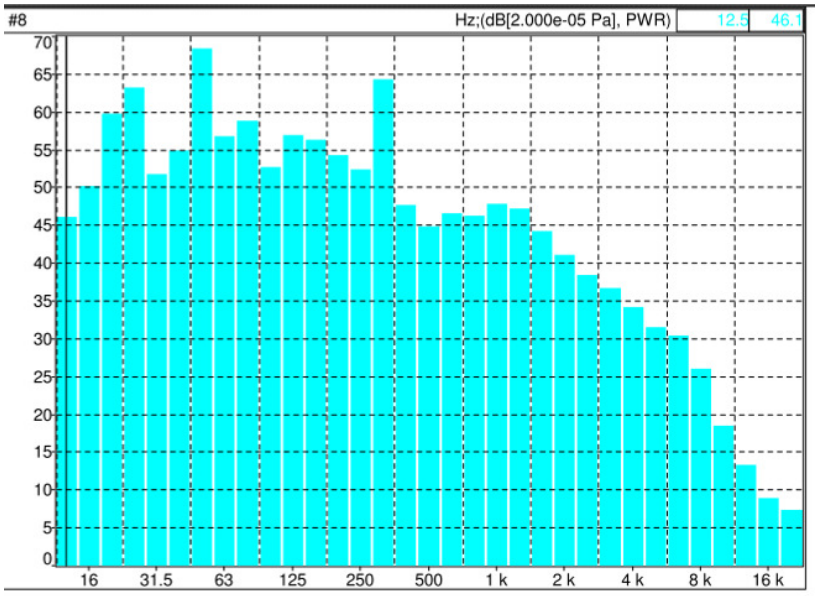




Ricettore R3 Lresiduo

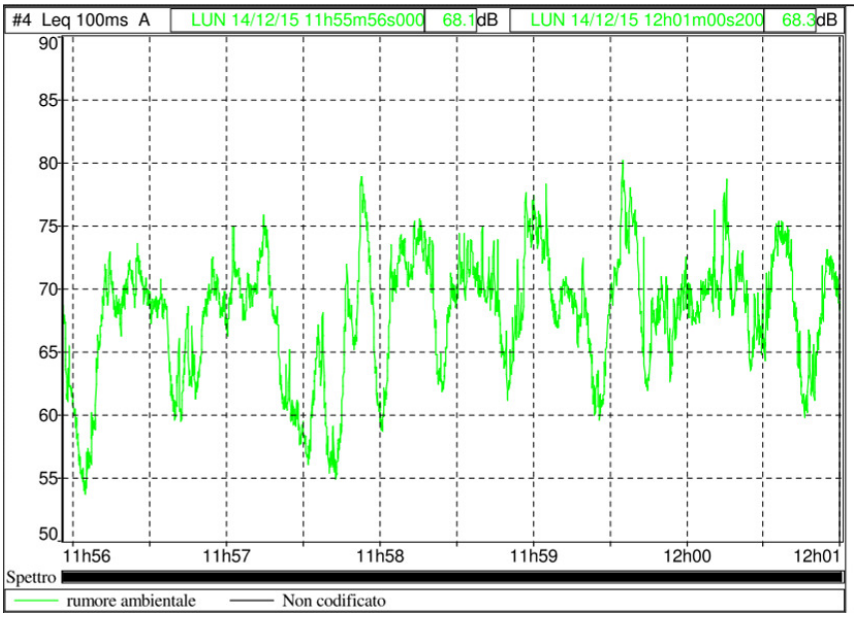
File	R3res.CMG					
Ubicazione	#8					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 12:25:57:000					
Fine	14/12/15 12:31:04:600					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore residuo	62,1	57,1	70,9	58,7	64,5	00:05:07:600

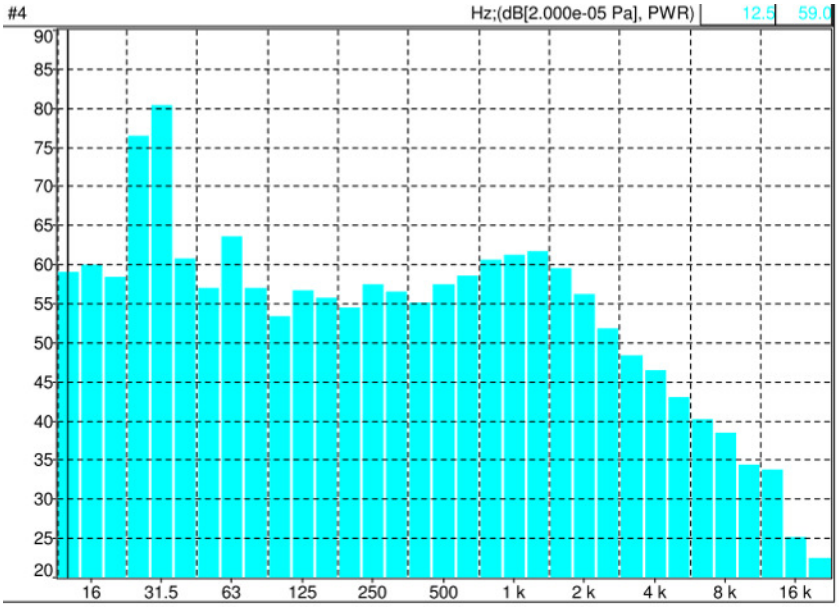




Ricettore R4 Lambientale

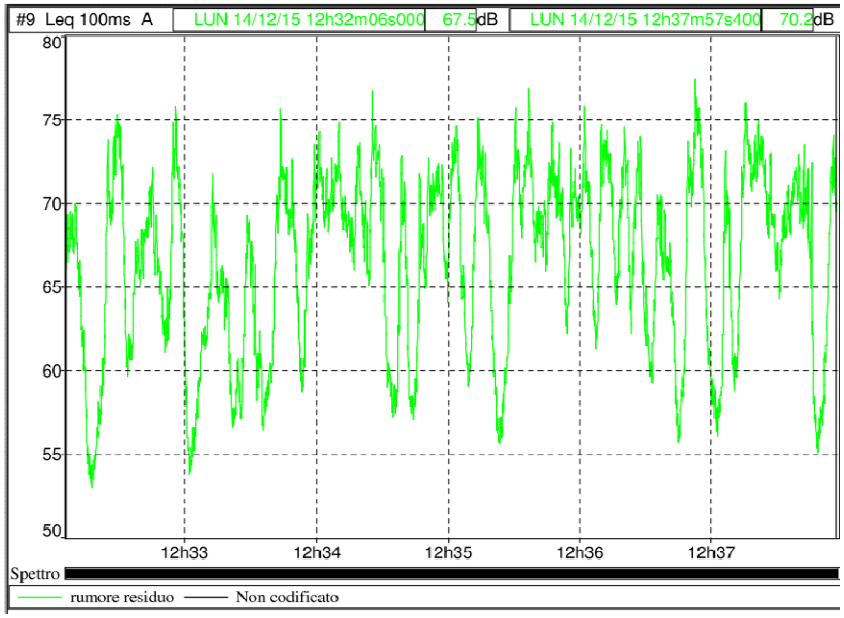
File	R4amb.CMG					
Ubicazione	#4					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 11:55:56:000					
Fine	14/12/15 12:01:00:300					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore ambientale	70,1	53,7	80,1	58,6	73,6	00:05:04:300

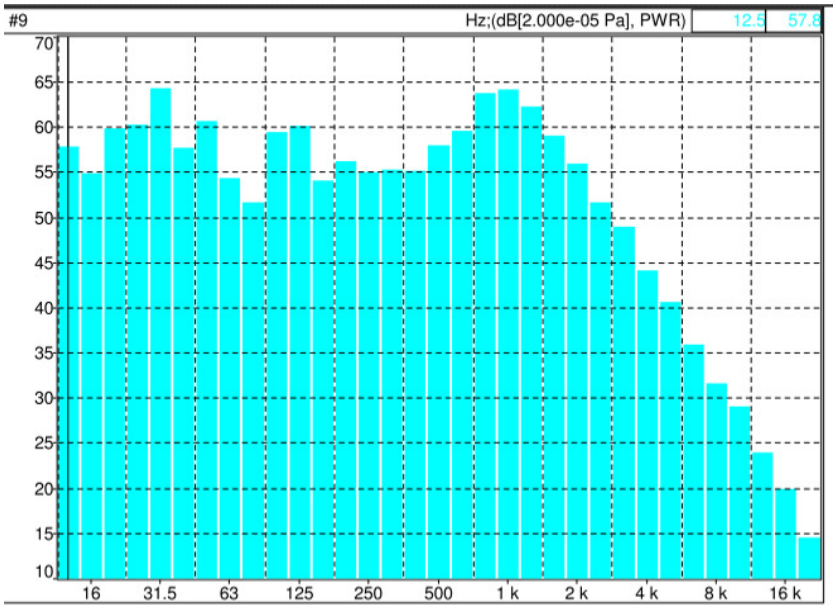




Ricettore R4 Lresiduo

File	R4res.CMG					
Ubicazione	#9					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Inizio	14/12/15 12:32:06:000					
Fine	14/12/15 12:37:57:500					
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
rumore residuo	69,1	53,0	77,4	56,9	72,6	00:05:51:500





ALLEGATO 4
DATI TECNICI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

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

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

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 33160-A
Certificate of Calibration LAT 068 33160-A

- data di emissione *date of issue*	2014-02-14
- cliente *customer*	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario *receiver*	E_LABO SRL 36071 - ARZIGNANO (VI)
- richiesta *application*	14-00019-T
- in data *date*	2014-01-13
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *item*	Analizzatore
- costruttore *manufacturer*	01-dB
- modello *model*	Solo
- matricola *serial number*	60463
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2014-02-13
- data delle misure *date of measurements*	2014-02-14
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

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

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

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 33159-A
Certificate of Calibration LAT 068 33159-A

- data di emissione *date of issue*	2014-02-14
- cliente *customer*	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario *receiver*	E_LABO SRL 36071 - ARZIGNANO (VI)
- richiesta *application*	14-00019-T
- in data *date*	2014-01-13
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	01-dB
- modello *model*	CAL21
- matricola *serial number*	50241597
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2014-02-13
- data delle misure *date of measurements*	2014-02-14
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

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

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

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 33161-A
Certificate of Calibration LAT 068 33161-A

- data di emissione *date of issue*	2014-02-14
- cliente *customer*	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario *receiver*	E_LABO SRL 36071 - ARZIGNANO (VI)
- richiesta *application*	14-00019-T
- in data *date*	2014-01-13
Si riferisce a *Referring to*	
- oggetto *item*	Filtri 1/3 ottave
- costruttore *manufacturer*	01-dB
- modello *model*	Solo
- matricola *serial number*	60463
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2014-02-13
- data delle misure *date of measurements*	2014-02-14
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Certificazione Elettrica

ARPAV
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

arpav

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Andrea Fracasso, nato ad Arzignano (Vi) il 14/10/1978 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 827.

Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)

Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)

Verona, 17.09.2013

Si attesta che

l' Ing. **ANDREA FRACASSO**

nato il 14/10/1978 a ARZIGNANO (VI)

ha partecipato al corso organizzato in collaborazione con il Comitato Unitario Permanente degli Ordini e Collegi professionali del Veneto (C.U.P.) e con la Esse Ti Esse di Padova per

"TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE"

della durata complessiva di 180 ore

così come previsto dalla D.D.G. Arpav n. 52 del 13/02/2008 (per la figura di TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE ai sensi dell'art. 2, co.6,7,8 della L.447/95 "attività formativa al fine di equiparare lo stesso ad un anno di attività svolta nel campo dell'acustica per i laureati e due anni di attività svolta nel campo dell'acustica per i diplomati"

svoltosi a Padova dal 25 gennaio al 23 giugno 2010

e ha superato la verifica finale tenutasi in data 8 luglio 2010 a Padova.

Padova, 8 luglio 2010

Per la Commissione d'esame
ARPA Veneto – Dott. T. Gabrieli

Il Legale Rappresentante
Prof. Ing. Guido Cassella