

**AUMENTO DELLA POTENZIALITÀ DI RECUPERO DI
RESINA TERMOPLASTICA PRESSO LO
STABILIMENTO CENTRO PLASTICA S.R.L.
DI VIA G. GALILEI N. 10 – MIRANO**



ELABORATO C
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi della Legge n. 447/1995 e s.m.i.

| Proponente | Progettista | Redattore |
|---|--|---|
|  CENTRO PLASTICA CENTRO PLASTICA S.r.l. Via Galileo Galilei, 10 30035 Mirano (VE) |  Serioplast Global Services S.p.A. Via Spirano, 528 24059 Urgnano (BG) |  eAmbiente S.r.l. c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it ; info@eambiente.it Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886 |

| Servizio: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO | | | Unità Operativa: ENVIRONMENTAL ASSESSMENT & PERMITTING | Codice Commessa: C19-006229 | | |
|--|------------|-----------------|--|-----------------------------|------------|--------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 00 | 27/09/2019 | Prima Emissione | C_CENTROPLASTICA_VPIA_R00 | G. Chiellino / M. Cagliani | E. Franzo | G. Chiellino |
| Rev. | Data | Oggetto | File | Redatto | Verificato | Approvato |

SOMMARIO

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 2 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO..... | 6 |
| 3 | DEFINIZIONI..... | 7 |
| 4 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO | 9 |
| 5 | VALORI LIMITE APPLICABILI | 14 |
| 5.1 | VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE | 14 |
| 5.2 | VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE | 16 |
| 6 | CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AMBITO..... | 17 |
| 6.1 | CALCOLO DEI LIVELLI ACUSTICI EQUIVALENTI | 18 |
| 6.2 | STRUMENTAZIONE UTILIZZATA..... | 18 |
| 6.3 | VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA DELLE MISURE | 19 |
| 6.4 | DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MISURA ED ESITI DEI LIVELLI RILEVATI | 20 |
| 7 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 25 |
| 7.1 | CENNI STORICI DELL'AZIENDA E PROSPETTIVE FUTURE..... | 25 |
| 7.2 | FASE DI CANTIERE | 25 |
| 7.2.1 | Opere edilizie e impiantistiche previste..... | 25 |
| 7.2.2 | Cronoprogramma di cantiere..... | 26 |
| 7.3 | FASE DI ESERCIZIO | 27 |
| 7.3.1 | Ciclo operativo, flussi ed operazioni | 27 |
| 7.4 | CARATTERIZZAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI E DI PROGETTO | 32 |
| 7.5 | CARATTERIZZAZIONE DELLE PERFORMANCE ACUSTICHE DELL'IMPIANTO | 36 |
| 7.6 | INTERVENTI EDILIZI PROPEDEUTICI AL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI RUMOROSE..... | 37 |
| 8 | DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE | 40 |
| 8.1 | PROPAGAZIONE DEL RUMORE IN CAMPO APERTO | 40 |
| 8.2 | CONSIDERAZIONI SULL'INCERTEZZA DEL MODELLO DI CALCOLO | 41 |
| 8.2.1 | Incerteza nelle grandezze di ingresso | 41 |
| 8.2.2 | Incerteza nel modello matematico..... | 41 |
| 8.2.3 | Incerteza nel modello software | 42 |
| 8.2.4 | Incerteza di rappresentazione..... | 42 |
| 8.2.5 | Incerteza del modello costruito | 42 |
| 9 | VERIFICA DEI LIMITI ACUSTICI ALLO STATO DI CANTIERE | 43 |
| 10 | VERIFICA DEI LIMITI ACUSTICI ALLO STATO DI PROGETTO | 44 |
| 10.1 | IMPLEMENTAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO | 44 |
| 10.1.1 | Dominio temporale | 44 |



| | |
|--|-----------|
| 10.1.2 Dominio spaziale | 44 |
| 10.1.3 Individuazione dei punti di controllo | 44 |
| 10.2 STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA ALLO STATO DI FATTO | 44 |
| 10.2.1 Rumore rilevato nel periodo di riferimento diurno | 44 |
| 10.2.2 Rumore dovuto alle attività nel periodo di riferimento notturno | 45 |
| 10.3 STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA ALLO STATO DI PROGETTO | 46 |
| 10.3.1 Rumore dovuto alle attività di progetto nel periodo di riferimento diurno | 47 |
| 10.3.2 Rumore dovuto alle attività di progetto nel periodo di riferimento notturno | 48 |
| 10.4 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIVELLI DI EMISSIONE E DEI LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE | 49 |
| 10.5 VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE | 52 |
| 11 CONCLUSIONI | 54 |

INDICE FIGURE

| | |
|--|----|
| Figura 4-1 – Individuazione dell’ambito di intervento su scala comunale (fonte: Google Satellite) | 9 |
| Figura 4-2 – Individuazione dell’ambito di intervento su base catastale (fonte: Google Satellite) | 10 |
| Figura 4-3 – Individuazione dell’ambito di intervento su ortofoto (fonte: Google Satellite) | 11 |
| Figura 4-4 – Estratto Tavola 13-1-1 del PRG del Comune di Mirano..... | 12 |
| Figura 5-1 – Estratto della Tavola 1.1 “Zonizzazione” (fonte: P.C.A. di Mirano)..... | 15 |
| Figura 7-1 – Analisi della propagazione in periodo notturno della sorgente SP_1 “Apriballa” | 37 |
| Figura 7-2 – Dati tecnici di fonoisolamento del pannello con R_w di 34 dB per la mitigazione acustica della sorgente SP_1..... | 38 |
| Figura 7-3 – Dati tecnici di fonoisolamento del pannello con R_w di 35 dB per la mitigazione acustica della sorgente SP_1..... | 39 |
| Figura 7-4 – Rappresentazione schematica dell’accoppiamento dei pannelli..... | 39 |
| Figura 10-1 – Diffusione dei livelli acustici nel periodo di riferimento diurno allo stato di fatto | 45 |
| Figura 10-2 – Diffusione dei livelli acustici nel periodo di riferimento notturno allo stato di fatto | 46 |
| Figura 10-3 – Diffusione dei livelli acustici ambientali L_A nel periodo di riferimento diurno allo stato di progetto.... | 47 |
| Figura 10-4 – Diffusione dei livelli acustici ambientali L_A nel periodo di riferimento notturno allo stato di progetto..... | 48 |

INDICE TABELLE

| | |
|--|----|
| Tabella 1 – Progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e ai sensi della L.R. n. 4/2016 | 5 |
| Tabella 2 – Classi acustiche del territorio comunale (D.P.C.M. 14/11/1997) | 14 |
| Tabella 3 – Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione (D.P.C.M. 14/11/1997) | 14 |
| Tabella 4 – Analisi del contesto in relazione alle sorgenti di rumore presenti | 17 |
| Tabella 5 – Catena di misura fonometrica | 18 |
| Tabella 6 – Valori di incertezza della misura..... | 20 |
| Tabella 7 – Dati meteorologici rilevati presso la stazione A.R.P.A. n. 230 di Campagna Lupia (VE) | 21 |
| Tabella 8 – Sintesi delle postazioni di misura individuate | 22 |
| Tabella 9 – Livelli di rumore ambientale rilevati presso i punti di misura | 24 |



| | |
|--|----|
| Tabella 10 – Cronoprogramma della fase di cantiere | 27 |
| Tabella 11 – Caratterizzazioni acustica delle sorgenti previste nella configurazione di progetto | 33 |
| Tabella 12 – Quantificazione della capacità di assorbimento degli elementi edilizi del capannone presso i locali in cui sono collocati macchinari rumorosi..... | 36 |
| Tabella 13 – Quantificazione del contributo acustico assegnato ai serramenti del capannone | 36 |
| Tabella 14 – Accuratezza stimata ed associata alla previsione dei livelli sonori del modello costruito | 42 |
| Tabella 15 – Verifica del rispetto dei valori limite di emissione e di immissione diurni previsti presso i punti a confine e i ricettori abitativi limitrofi allo stato di progetto..... | 49 |
| Tabella 16 – Verifica del rispetto dei valori limite di emissione e di immissione notturni previsti presso i punti a confine e i ricettori abitativi limitrofi allo stato di progetto..... | 50 |
| Tabella 17 – Differenza tra i livelli sonori previsti presso i ricettori abitativi | 51 |
| Tabella 18 – Verifica di applicabilità del criterio differenziali ai ricettori | 52 |
| Tabella 19 – Verifica del rispetto del livello differenziale notturno presso i ricettori R1, R2 e R3 | 53 |

ANNESI

Annesso 1: Estratto del Piano di Classificazione Acustica

Annesso 2: Localizzazione dei punti di rilievo fonometrico

Annesso 3: Localizzazione delle sorgenti di progetto e quantificazione dei livelli di pressione sonora

Annesso 4: Schede di rilievo fonometrico

Annesso 5: Report del modello predittivo

Annesso 6: Taratura del modello predittivo

Annesso 7: Certificato di taratura della strumentazione

Annesso 8: Attestati di Tecnico Competente in Acustica



1 PREMESSA

Viene qui presentata una specifica Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro n. 447/1995, mirata a valutare le emissioni sonore derivanti dal progetto di revisione impiantistica dello stabilimento Centro Plastica S.r.l. di Mirano (VE), finalizzato all'aumento della capacità di recupero di resina termoplastica dalle attuali 4.500 t/a fino alle 19.000 t/a.

Tale intervento si inserisce fra le tipologie progettuali per cui è prevista l'attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in quanto ricadente nelle fattispecie di cui alla tabella sotto.

Tabella 1 – Progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e ai sensi della L.R. n. 4/2016

| Tipologia progettuale (Allegato IV D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) | Ente competente | Procedura |
|---|-----------------|---------------------------------------|
| 7. Progetti di infrastrutture z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. | Provincia | Verifica di assoggettabilità a V.I.A. |
| 8. Altri progetti t) modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III) | Provincia | Verifica di assoggettabilità a V.I.A. |

L'attività di Centro Plastica S.r.l. ricade inoltre nella casistica di cui all'art. 13 della L.R. 4/2016 vale a dire che non ha mai effettuato alcuna procedura valutativa in quanto all'epoca del rilascio dell'autorizzazione non rientrava nel campo di applicazione delle norme vigenti in materia di VIA.

Sulla base di tali presupposti e sugli esiti del confronto con la Città Metropolitana di Venezia, competente per la procedura, la Società Proponente ha deciso di presentare istanza di Procedimento Autorizzativo Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

L'intervento di progetto, così come previsto dall'art. 8 della Legge quadro n. 447/1995 e s.m.i., *"dovrà essere redatto in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate"*, predisponendo apposita documentazione di impatto acustico, che sarà redatta secondo le metodologie contenute nelle Linee Guida A.R.P.A.V. di cui alla D.D.G. n., 3/2008.



2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Legge 26/10/1995, n. 447

D.M. 11/12/1996

D.P.C.M. 14/11/1997

D.M. 16/03/1998

D.P.R. 18/11/1998, n. 459

D.P.R. 30/03/2004, n. 142

D.Lgs. 17/02/2017, n. 42

L.R. 10/05/1999, n. 21

D.G.R. 21/09/1993, n. 4313

D.D.G. A.R.P.A.V. n.3 de 29/01/2008

ISO 9613-2:1996

UNI/TR 11326-1:2009

UNI/TS 11326-2:2015

D.C.C. n.17 del 27/02/2008

Legge quadro sull'inquinamento acustico

Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore

Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario

Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare

Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico

Norme in materia di inquinamento acustico

Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo l'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Linee Guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge quadro n. 447/1995

Acoustic-attenuation of sound during propagation outdoors, part 2: general method of calculation

Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica - Parte 1: concetti generali

Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica - Parte 2: confronto con valori limite di specifica

Approvazione del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Mirano



3 DEFINIZIONI

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o 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 decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne a locali in cui si svolgano le attività produttive;

Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera B, ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera A;

Fascia di pertinenza acustica: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il presente decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore;

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 ore 6 e le 22, e quello notturno compreso tra le ore 22 e le 6;

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»: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [dB(A)]$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 , $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu Pa$ è la pressione sonora di riferimento;



Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} (SEL): è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [dB(A)]$$

dove $t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento;

Limiti di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

Fattore correttivo (K_i): è la correzione in introdotta in dB(A) per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- Per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3 \text{ dB}$
- Per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB}$
- Per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Livello di rumore ambientale (L_A): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

Nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M .

Nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

Livello di rumore residuo (L_R): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «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 di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$



4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

L'impianto della ditta Centro Plastica S.r.l. è collocato in via G. Galilei, n. 10 in Comune di Mirano come riportato in Figura 4-1.

Dal punto di vista catastale il sito è costituito da un capannone industriale (e relativo scoperto di pertinenza), individuato con le Particelle n. 508 e 507 del foglio n. 8 del Catasto Fabbricati del Comune di Mirano (civici n. 8 e n. 10 di via G. Galilei) e da una parte di capannone industriale (e relativa frazione di scoperto di pertinenza), individuata con le Particelle n. 749/2 del foglio n. 8 del Catasto Fabbricati del Comune di Mirano (civico n. 6A/2 di via G. Galilei), come evidenziato nel successivo estratto in Figura 4-2.

I suddetti immobili insistono su di un'area totale di circa 8.800 m², con una superficie coperta di 3.855 m².

L'impianto si trova nella sede storica Centro Plastica, il capannone principale è stato appositamente realizzato per l'attività su proprietà della ditta stessa.

Centro Plastica, nella modifica richiesta, si manterrà nella sede storica che vedrà una revisione ed ottimizzazione degli spazi in modo da consentire un uso efficiente delle aree.

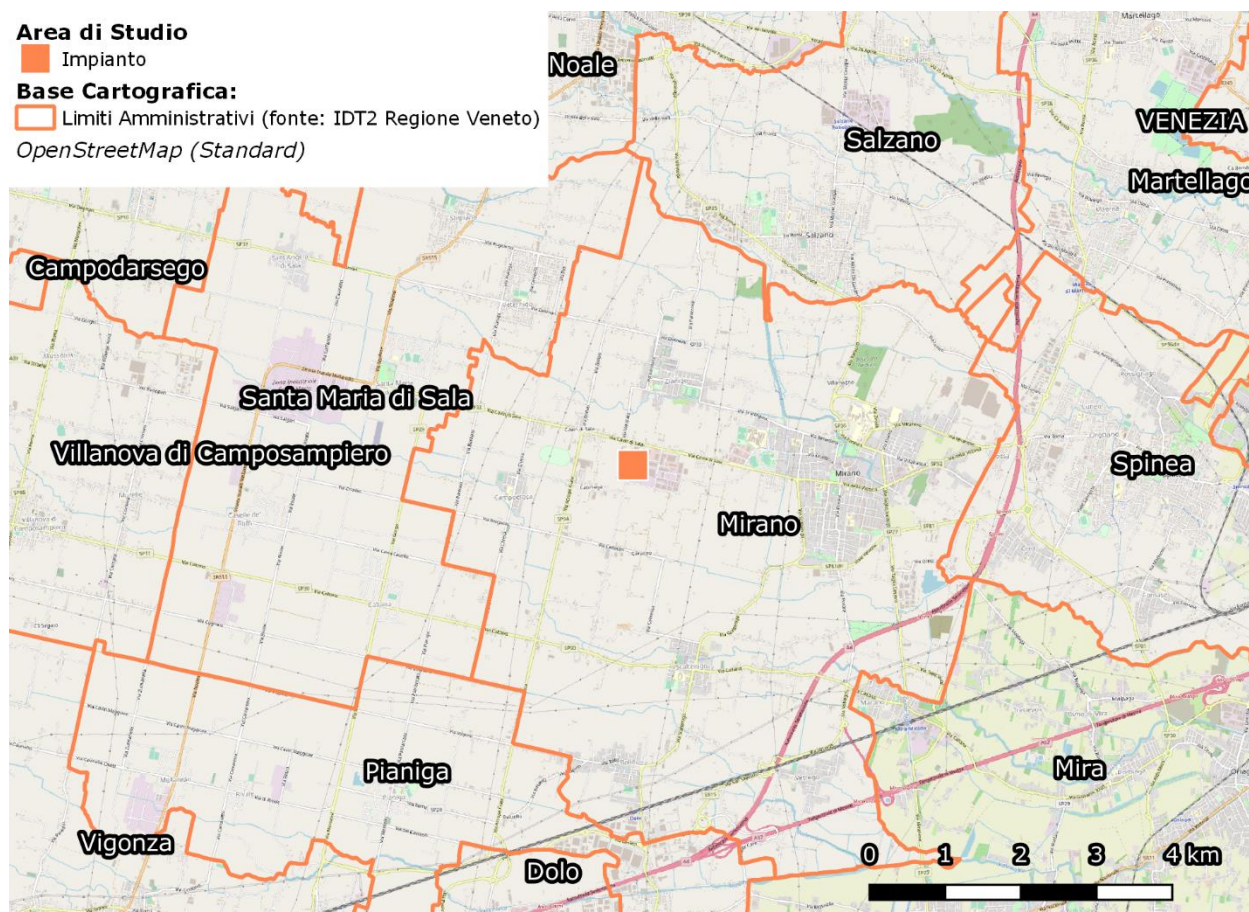


Figura 4-1 – Individuazione dell'ambito di intervento su scala comunale (fonte: Google Satellite)



Figura 4-2 – Individuazione dell’ambito di intervento su base catastale (fonte: Google Satellite)

L’impianto è inserito in un contesto territoriale così delimitato:

- a Nord da aree a destinazione d’uso produttiva e commerciale in cui è localizzato il capannone di una ditta di ferramenta per porte e arredamento ed oltre via G. Galilei una grande struttura di vendita.
- a Est e a Sud da altre aree produttive aventi la medesima destinazione d’uso dell’impianto in oggetto;
- a Ovest da aree a destinazione d’uso agricola coltivate a mais.

Tutta l’area risulta pianeggiante ad una quota di circa 10 m s.l.m. ed è caratterizzata dalla presenza degli assi dell’agro centuriato romano.

I ricettori sensibili più vicini corrispondono a due abitazioni dislocate lungo il lato sud dell’impianto (ricettori R1) e ad un’altra abitazione posta lungo il confine nord dello stesso (ricettore R2), a una distanza dai confini rispettivamente di 35,0 e 25,0 m.

L’accesso all’impianto è garantito da via G. Galilei, strada che si chiude circa 60 m dopo l’ingresso all’impianto; in direzione nord, la viabilità conduce dopo un percorso di circa 500 m, all’intersezione con la S.P. n. 32, “Miranese”, che costituisce la direttrice principale della zona, collegando gli abitati di Mirano capoluogo a Est, con la zona industriale di Santa Maria di Sala a Ovest.



Area di Studio
 Perimetro Impianto
Base Cartografica:

Ortofoto Google Satellite (2018)



Figura 4-3 – Individuazione dell'ambito di intervento su ortofoto (fonte: Google Satellite)

Sotto il profilo urbanistico, secondo il vigente Piano Regolatore Comunale, l'area ricade nella Zona industriali di completamento D2.7 *"destinate ad edifici ed attrezzature per l'attività produttiva industriale di ogni tipo e dimensione e per attività commerciali connesse"* (cfr. Figura 4-4); anche lungo i lati est, sud e nord dell'impianto sono a vocazione produttiva, rispettivamente zonizzati in classe D2 (zone industriali e commerciali di completamento) e D6 (zone per medie e grandi strutture di vendita), mentre lungo il confine ovest dello stabilimento la vocazione d'uso è agricola e corrispondente alla Z.T.O. E2.3. (ambiti di rilevante interesse per la produzione agricola, connotati dalla presenza della centuriazione romana).



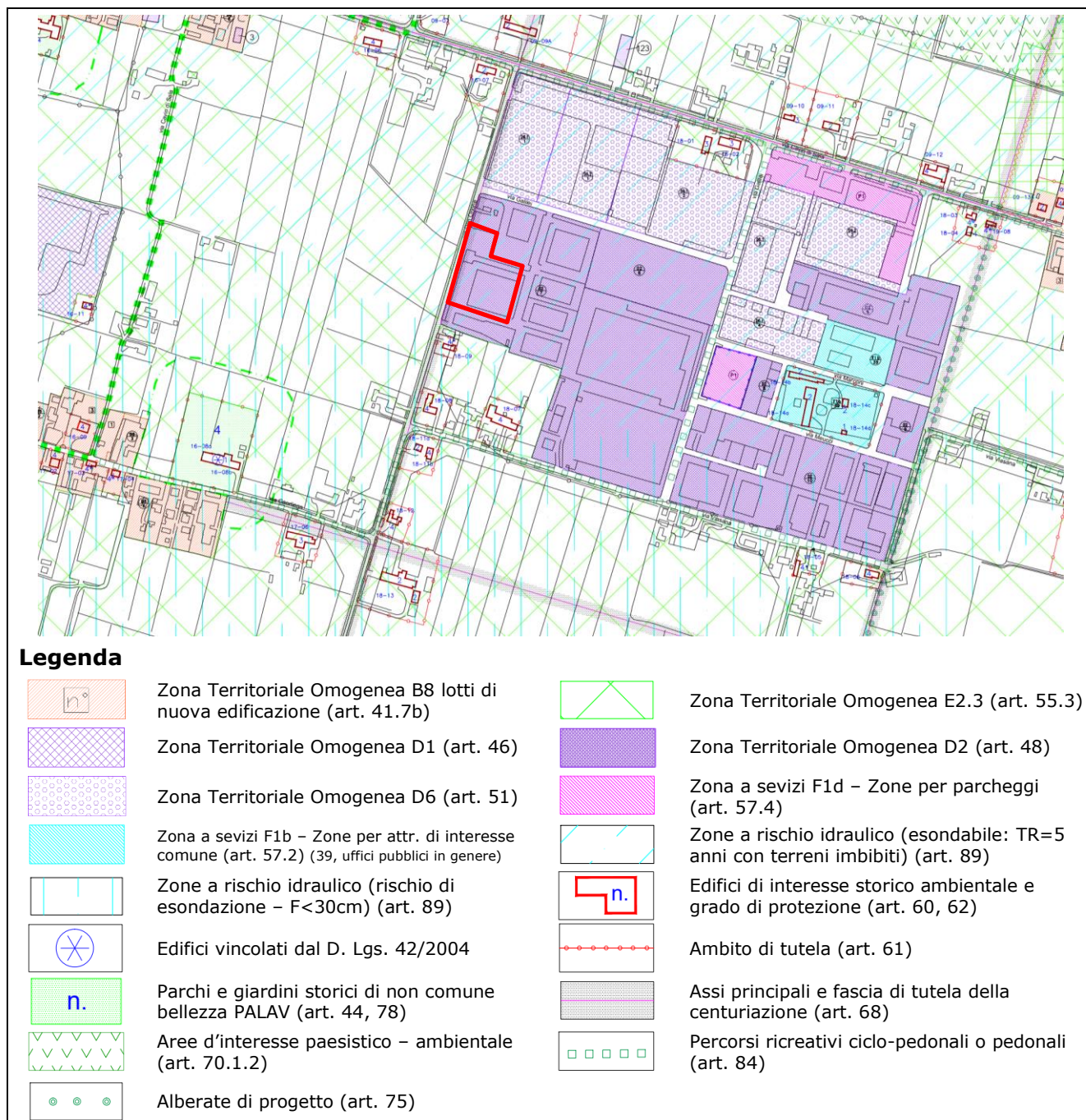


Figura 4-4 – Estratto Tavola 13-1-1 del PRG del Comune di Milano

L'art. 48 delle Norme Tecniche di Attuazione con riferimento alla zona omogenea D2 Zone Industriali di Completamento dispone quanto segue:

Sono zone destinate ad edifici ed attrezzature per l'attività produttiva industriale di ogni tipo e dimensione e per attività commerciali connesse.

Sono quindi consentiti tutti gli insediamenti industriali, salvo che nei comparti D2.1 - D2.2 - D2.11 ove potranno insediarsi soltanto industrie insalubri di 2^a classe. In tali comparti le attività già insediate alla data di adozione delle presenti norme e appartenenti alle industrie



insalubri di 1^a classe avranno comunque la possibilità di ristrutturarsi e ampliarsi nel rispetto dei limiti di zona. In queste zone potranno altresì insediarsi nei limiti delle necessità dei singoli complessi produttivi ed al servizio di questi: uffici, sale per mostre, magazzini, spazi coperti per riparo autoveicoli, serbatoi, depositi, laboratori di ricerca ed analisi e quanto altro concerne il processo produttivo e le attività industriali; tali necessità devono essere adeguatamente dimostrate in sede di richiesta del permesso di costruire. [...]

In queste zone il P.R.G. si attua per Intervento Edilizio Diretto nel rispetto dei seguenti indici:

a) Rapporto di copertura Rc 0,50

la somma delle superfici utili ai piani superiori non potrà eccedere 1/2 della superficie utile del piano terreno.

b) Altezza massima dei fabbricati H 7,00 m

(con un massimo di due piani qualora la superficie del piano superiore non ecceda 1/2 della superficie del piano terreno e di tre piani qualora la superficie di ciascuno dei piani superiori non ecceda 1/4 della superficie del piano terreno).

c) Distanza minima dei fabbricati dai confini Dc 5,00 m

d) Distanza minima tra i fabbricati Df 10,00 m

e) Distanza minima dei fabbricati dalle strade Ds 7,50 m

salvo diversa indicazione delle tavole di Piano e le prescrizioni del D.M. 1° aprile 1968 n. 1404 e del Codice della Strada per le strade esterne ai centri abitati. [...]"



5 VALORI LIMITE APPLICABILI

5.1 VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE

Come disposto dalle vigenti disposizioni di legge, il territorio oggetto d'analisi è dotato di piano di classificazione acustica, utilizzando la classificazione introdotta dal D.P.C.M. 14/11/1997 e i relativi limiti, indicati nelle tabelle che seguono.

Tabella 2 – Classi acustiche del territorio comunale (D.P.C.M. 14/11/1997)

| | |
|-------------------|---|
| Classe I | Aree particolarmente protette: 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. |
| Classe II | Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali |
| Classe III | Aree di tipo misto: 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 |
| Classe IV | Aree di intensa attività umana: 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, le aree con limitata presenza di piccole industrie |
| Classe V | Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni |
| Classe VI | Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi |

Tabella 3 – Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione (D.P.C.M. 14/11/1997)

| Classe | TAB. B: Valori limite di emissione in dB(A) | | TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dB(A) | | TAB. D: Valori di qualità in dB(A) | | Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dB(A) | |
|------------|---|----------|---|----------|------------------------------------|----------|--|----------|
| | Diurno | Notturmo | Diurno | Notturmo | Diurno | Notturmo | Diurno | Notturmo |
| I | 45 | 35 | 50 | 40 | 47 | 37 | 60 | 45 |
| II | 50 | 40 | 55 | 45 | 52 | 42 | 65 | 50 |
| III | 55 | 45 | 60 | 50 | 57 | 47 | 70 | 55 |
| IV | 60 | 50 | 65 | 55 | 62 | 52 | 75 | 60 |
| V | 65 | 55 | 70 | 60 | 67 | 57 | 80 | 65 |
| VI | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 75 |

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 6 comma 1 lettera a) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", nel rispetto dei Criteri orientativi nella suddivisione dei rispettivi territori secondo l'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno contenuti nella D.G.R. n. 4313/1993 e della L.R. n. 21/1999,



il Comune di Mirano con deliberazione consiliare n. 17 del 27/02/2008, si è dotato del proprio Piano di Classificazione Acustica.

A seguire, in Figura 5-1 (e per una miglior consultazione in **Annesso 1**) si riporta l'estratto della Tavola 1.1 del Piano di Classificazione Acustica in cui è evidenziata la localizzazione dell'impianto in oggetto. Il sito di intervento e le zone interessate dalle revisioni impiantistiche sono inserite in classe acustica V; L'intorno territoriale a destinazione produttiva ricade anch'esso in classe V, mentre le aree a destinazione d'uso agricola poste ad ovest e sud dell'impianto sono inserite in classe III.

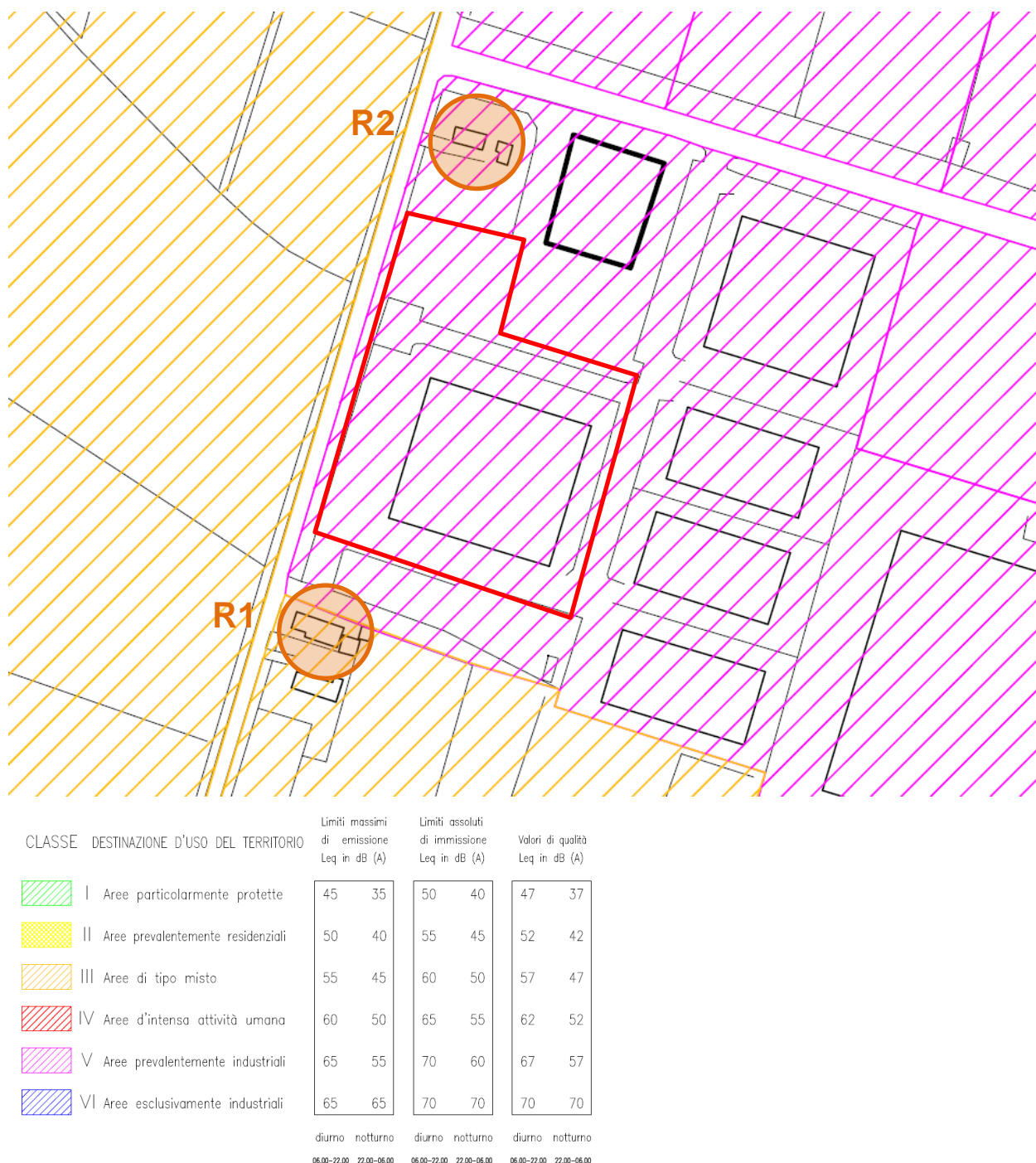


Figura 5-1 – Estratto della Tavola 1.1 “Zonizzazione” (fonte: P.C.A. di Mirano)



5.2 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati dalla classificazione acustica, l'intervento in progetto e le installazioni impiantistiche previste devono rispettare le disposizioni di cui all'art. 4 comma 1, D.P.C.M. 14/11/1997 (criterio differenziale). Il livello differenziale – definito come la differenza tra il livello sonoro rilevato in presenza ed in assenza della sorgente disturbante ovvero tra il livello di rumore ambientale ed il rumore residuo nei momenti in cui tale differenza è massima – misurato presso i ricettori, in ambiente abitativo (all'interno delle abitazioni), deve risultare minore di 5 dB(A) in periodo diurno e 3 dB(A) in periodo notturno.

Tale criterio non si applica:

- Nelle aree cui è attribuita la classe VI (comma 2, art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997);
- Se sono verificate tutte le seguenti condizioni (art. 2, Circolare del Ministero dell'Ambiente del 06/09/2004);
 - a. nel periodo diurno, il rumore ambientale a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) e il rumore a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A);
 - b. nel periodo notturno, il rumore ambientale a finestre aperte è inferiore a 40 dB(A) e il rumore a finestre chiuse è inferiore a 25 dB(A).



6 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AMBITO

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

A tal fine si è provveduto alla raccolta di informazioni sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate e sono state prese come riferimento le risultanze dell'indagine acustica effettuata in data 31/07/2019 in periodo diurno e notturno in prossimità di 6 posizioni di misura poste a confine dell'impianto e/o in prossimità dei ricettori più influenzati dalle emissioni sonore.

L'analisi del contesto individua i seguenti caratteri fondamentali dello stesso riepilogati in Tabella 4.

Tabella 4 – Analisi del contesto in relazione alle sorgenti di rumore presenti

| Sorgenti | Presenza | Distanza dal confine | Descrizione | Contributo acustico sul sito |
|--|----------|----------------------|---|------------------------------|
| Aeroporti | NO | - | - | - |
| Ferrovie | NO | - | - | - |
| Corsi d'acqua | NO | - | - | - |
| Traffico di attraversamento | SI | 230 m a nord | S.P. 32 "Miranese" | Ridotto |
| Traffico locale | SI | 5 m a ovest | Via Don Luigi Orione | Significativo |
| | SI | 5 m a est | Via Galileo Galilei | Ridotto |
| Aree residenziali | SI | 25 m nord | Casa sparsa (R2) | Nulla |
| | SI | 35 m a sud | Casa sparsa (R1) | Nulla |
| Ulteriori aree artigianali e industriali | SI | 5 m a nord | Magazzini ditta Celegon S.r.l. | Ridotto |
| | SI | 20 m a est | Impianti ditta General Plastic S.r.l. | Significativo |
| | SI | 10 m a sud | Lavori di carpenteria presso edificio produttivo in fase di completamento | Significativo |
| Aree agricole e verdi | SI | 20 m a est | Aree agricole a mais | Nulla |
| Aree con richiesta di una particolare attenzione dal punto di vista del comfort acustico (parchi, scuole, impianti sportivi) | NO | - | - | - |

Il clima acustico è influenzato dal traffico veicolare lungo via Don Luigi Orione e via Galileo Galilei che corrono rispettivamente a ovest e nord dell'impianto. La viabilità, avente pavimentazione in asfalto, ha lungo via Don Luigi Orione una sezione di circa 4,5 m, una



velocità di percorrenza di 50 km/h ed un traffico composto esclusivamente da veicoli leggeri; per quanto riguarda via Galileo Galilei la viabilità presenta una sezione di 7,5 m, una velocità di percorrenza di 50 km/h ed un traffico promiscuo di veicoli leggeri e pesanti.

L'ambito è interessato inoltre in maniera marginale dai contributi acustici provenienti dalla Strada Provinciale n. 32 "Miranese", che corre a 230 m a nord del confine nord, i cui transiti di automezzi appaiono più percepibili in periodo notturno.

Altri contributi acustici rilevati in sede di sopralluogo sono imputabili alle attività artigianali presenti nell'intorno dell'impianto: in particolar modo vanno segnalate le emissioni sonore provenienti dalla ditta General Plastic S.r.l. e in misura minore dalle ditte Celegon S.r.l., tutte inserite all'interno del comparto produttivo di Mirano.

6.1 CALCOLO DEI LIVELLI ACUSTICI EQUIVALENTI

Il valore di livello equivalente nel tempo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$) è calcolato in seguito come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)_i$ rapportato al tempo di riferimento (T_R) .

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_0)_i} \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove T_R è il periodo di riferimento diurno o notturno, T_0 il tempo di osservazione relativo alla misura in questione. I valori calcolati sono arrotondati a 0,5 dB(A), così come stabilito dal D.M. 16/03/1998.

6.2 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione. La verifica dei valori di calibrazione ha evidenziato il rispetto del limite di tolleranza fissato a $\pm 0,5$ dB(A) dal D.M. 16/03/1998. Durante le misure non si sono verificati sovraccarichi di sistema.

Tabella 5 – Catena di misura fonometrica

| Tipo | Marca e modello | N. matricola | Data di taratura | Certificato di taratura |
|--|-------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Analizzatore sonoro modulare di precisione | Larson Davis System 831 | 2869 | 24/05/2019 | Cfr. Annesso 7 |
| Microfono | PCB Piezotronics Model 377B02 | 129152 | 24/05/2019 | |
| Calibratore | CAL 200 | 3800 | 24/05/2019 | |
| Software di analisi e di calcolo | Larson Davis | | Noise & Vibration Works v. 2.10.2 | |
| Analizzatore sonoro modulare di precisione | Larson Davis System 831 | 2353 | 24/05/2019 | Cfr. Annesso 7 |
| Microfono | PCB Piezotronics Model 377B02 | 119419 | 24/05/2019 | |



| | | | | |
|--|-----------------------------|-------|-----------------------------------|----------------|
| Calibratore | CAL 200 | 3800 | 24/05/2019 | |
| Software di analisi e di calcolo | Larson Davis | | Noise & Vibration Works v. 2.10.2 | |
| Analizzatore sonoro modulare di precisione | Larson Davis System 824 | A2742 | 24/05/2019 | Cfr. Annesso 7 |
| Microfono | PCB Piezotronics Model 2541 | 7598 | 24/05/2019 | |
| Calibratore | CAL 200 | 3800 | 24/05/2019 | |
| Software di analisi e di calcolo | Larson Davis | | Noise & Vibration Works v. 2.10.2 | |

Il valore dell'incertezza delle misure è pari a $\pm 0,7$ dBA.

6.3 VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA DELLE MISURE

È noto che le misure ripetute dello stesso parametro fisico non forniscono sempre lo stesso valore, in generale quindi si può affermare che l'incertezza di misura è la dispersione dei valori "attribuibili" all'oggetto di valutazione, nel nostro caso il livello di pressione agente sulla membrana del microfono. I risultati delle misure sono sempre affetti da "fluttuazioni" o potenziali errori, mai perfettamente conoscibili, che si traducono in una naturale incertezza sul risultato di misura. Per tale motivo si ricorre ad un approccio statistico grazie al quale è possibile, non determinare tali fluttuazioni, ma semplicemente stimarle. Il risultato di una misura dunque non è mai un unico numero "deterministico" ma un intervallo di valori possibili entro il quale il misurando può trovarsi con una data probabilità, ovvero la semi-ampiezza di un particolare intervallo di valori e l'incertezza di misura.

Per qualsiasi misura si definisce: incertezza standard o scarto tipo, con simbolo "u" una stima della deviazione standard σ , prevista per il valore di misura. A seconda del metodo impiegato per la stima di "u" classificheremo questa incertezza come di categoria A o B:

- *Categoria A – Incertezza di ripetibilità ricavata attraverso l'analisi statistica dei risultati ottenuti da un campione sufficientemente ampio di osservazioni;*
- *Categoria B - Incertezza determinata attraverso un giudizio sulle informazioni disponibili relative alle oscillazioni del fenomeno sonoro indagato.*

L'incertezza complessiva del valore misurato è composta dal contributo delle incertezze strumentali e dalle incertezze legate alla variabilità del rumore rilevato, ovvero:

$$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

dove u_i è il valore di ogni singola incertezza.

Quando si determina l'incertezza è necessario specificare il fattore di copertura K, indicativo della probabilità che il valore vero della grandezza misurata sia compreso all'interno di un intervallo di valori definito da un determinato livello di confidenza.



Supponendo che la funzione di densità di probabilità si riferisca ad una variabile casuale normale, il fattore di copertura K sarà uguale a 2.

Tabella 6 – Valori di incertezza della misura
(fonte: "Impatto acustico. Accertamenti e documentazione" – Gabrieli T., Fuga F.)

| Incertezza | Categoria | u_i |
|--|-----------|-------------|
| Ripetibilità | A | 0,5 |
| Calibrazione | B | 0,13 |
| Condizioni ambientali | B | 0,32 |
| Linearità della risposta del fonometro | B | 0,46 |

L'incertezza composta vale quindi:

$$u_c = \sqrt{\sum_{i=1}^4 u_i^2} = \sqrt{0,5^2 + 0,13^2 + 0,32^2 + 0,46^2} = 0,76 \text{ dB}_{(A)}$$

La stima dell'incertezza estesa vale: $U = 2 * u_c = 1,5 \text{ dB}_{(A)}$

Si può quindi concludere che tutti i risultati dei calcoli di seguito riportati presentano una tolleranza pari a: $\pm 1,5 \text{ dB}_{(A)}$.

6.4 DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MISURA ED ESITI DEI LIVELLI RILEVATI

Le rilevazioni fonometriche diurne e notturne, eseguite il giorno 31/07/2019 in 6 postazioni di misura attigue all'impianto – così come riportato nella planimetria in **Annesso 2** – hanno avuto la finalità di valutare il rumore residuo dell'area nella sua attuale configurazione.

I punti di osservazione sono stati individuati in modo da rappresentare al meglio il clima acustico presente ed in particolare hanno tenuto in considerazione:

- la concentrazione di passaggi dei mezzi verso la viabilità limitrofa l'impianto;
- la dislocazione degli impianti più rumorosi esistenti;
- la naturale diffusione del rumore in campo libero;
- l'ubicazione dei ricettori abitativi circostanti.



Le misurazioni sono state eseguite dall'ing. Chiara Ghirardo e dal dott. Michele Cagliani, iscritti nell'elenco ENTECA (cfr. **Annexo 8**), assistiti dal dott. Matteo Paolini; i tecnici hanno presenziato ad ogni indagine fonometrica, allo scopo di mascherare l'introduzione anomala di sorgenti sonore inficianti il normale clima acustico (es. latrare di cani, frinire di grilli e cicale, auto in manovra in prossimità del microfono, transiti di aeromobili, movimenti degli operatori stesso).

Tutte le misure sono state eseguite ponendo il fonometro a 1,5 m di altezza dal suolo munito di cuffia antivento, orientato verso la sorgente, con operatori ad oltre 3 m di distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve; la velocità del vento era inferiore a 5 m/s e la temperatura entro la media stagionale. A tal proposito è stata presa in considerazione la stazione di monitoraggio A.R.P.A.V. n. 230 di Campagna Lupia, che fornisce dati su temperatura, pioggia, umidità relativa, radiazione globale, vento a 10 m e bagnatura fogliare.

Tabella 7 – Dati meteorologici rilevati presso la stazione A.R.P.A. n. 230 di Campagna Lupia (VE)

| Data (gg/mm/aa) | Temp. aria a 2 m (°C) | | | Pioggia (mm) | Umidità rel. a 2 m (%) | | Radiazione globale (MJ/m²) | Vento a 10 m | | | | Bagnatura fogliare (% di tempo) |
|--------------------|-----------------------------|------|------|-----------------|---------------------------------|-----|----------------------------------|------------------|--------------------|-----|-------------------|--|
| | med | min | max | tot | min | max | tot | Vel.med (m/s) | Raffica massima | | Direz. preval. | tot |
| | | | | | | | | | ora | m/s | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 31/07/19 | 25.8 | 21.1 | 30.7 | 1.6* | 61 | 100 | 22.060 | 2.1 | 15:14 | 9.4 | NE | 25 |

*Le precipitazioni rilevate dalla stazione non hanno interessato il periodo di monitoraggio

Per alcune rilevazioni è stata riscontrata la presenza di componenti tonali alle frequenze di 3.150 Hz e 5.000 Hz, provenienti rispettivamente dal frinire di grilli e cicale che sono stati presenti per buona parte dell'indagine fonometrica; tali contributi, poiché non imputabili a componenti impiantistiche particolari quanto piuttosto a fenomeni naturali, non sono stati pertanto considerati nella determinazione dell'applicazione dei coefficienti penalizzativi "K_T" previsti dal D.M. 16/03/1998.

I valori di LAeq rilevati, scorporati degli eventi transienti, sono da intendersi omogenei nel singolo periodo e sono riportati in Tabella 9. Essi sono da intendersi quali livelli di valore residuo misurati presso i punti di misura suddetti, nello scenario "Ante Operam" e costituiranno il riferimento su cui è stato impostato il modello di calcolo previsionale per la verifica dei livelli acustici attesi dal nuovo layout impiantistico allo stato di progetto.



Tabella 8 – Sintesi delle postazioni di misura individuate

| Post | Coordinate EPSG:3003 | | Distanza confine impianto | Riferimento | Periodo | Descrizione | Misura |
|------|-------------------------|---------|---------------------------------|--|----------|--|-----------------------|
| | X | Y | | | | | |
| S1 | 1740092 | 5042372 | 115 m | In prossimità di via Don Luigi Orione, per monitorare contributo acustico strada (CLASSE III) | Diurno | Rumore prevalente da transiti automezzi lungo viabilità; il rumore residuo è dato dal canto di cicale e grilli, attività agricole e produttive in lontananza | 2019.07.31_S1_DAY |
| | | | | | Notturmo | Rumore da transiti automezzi lungo viabilità locale; il rumore residuo è dato da cicale, traffico lungo S.P. 32 in lontananza | 2019.07.31_S1_NIGHT |
| S2 | 1740242 | 5042502 | 15 m | Presso via G. Galilei, per monitorare contributo acustico strada e attività produttive comparto industriale (CLASSE V) | Diurno | Rumore residuo prevalente proveniente da attività produttive operanti in periodo diurno all'interno della zona industriale; rilevante il contributo di un impianto della ditta General Plastic S.r.l. Sporadico il traffico lungo la viabilità di accesso verso l'impianto di Centro Plastica. | 831_Ctrp.013_S2_DAY |
| CN | 1740163 | 5042589 | 1 m | In prossimità del ricettore R2, presso il confine NORD, corrispondente a un'abitazione all'incrocio tra via Don Luigi Orione e via G. Galilei (CLASSE V) | Diurno | Rumore residuo presso ricettore R2 proveniente da attività produttive e commerciali dell'intorno, da traffico stradale lungo via Don Luigi Orione e via G. Galilei e lungo la S.P.32 in lontananza, da aerei ad alta quota e da rumori dell'avifauna. | 831_Ctrp.011-Lr DAY N |
| | | | | | Notturmo | Rumore residuo presso ricettore R2 Proveniente principalmente da traffico stradale lungo la viabilità locale dell'intorno e lungo la S.P.32 più lontano | 831_Ctrp.019-Lr NIG N |



| Post | Coordinate EPSG:3003 | | Distanza confine impianto | Riferimento | Periodo | Descrizione | Misura |
|------|-------------------------|---------|---------------------------------|--|----------|--|-----------------------|
| | X | Y | | | | | |
| CS | 1740149 | 5042446 | 28 m | In prossimità del ricettore R1, corrispondente a due abitazioni isolate lungo via Don Luigi Orione (CLASSE III) | Diurno | Rumore residuo presso ricettore R1 proveniente da attività produttive dell'intorno, da lavori di carpenteria presso capannone attività produttiva ad est, da traffico stradale lungo la viabilità locale e provinciale, da passaggi di aerei ad alta quota e da rumori dell'avifauna. | 831_Ctrp.010-Lr DAY S |
| | | | | | Notturmo | Rumore residuo presso ricettore R1 proveniente soprattutto dal canto di grilli e cicale. Ulteriori contributi dai mezzi in transito e l'attivazione sporadica di un compressore presso il locale ad est. | 831_Ctrp.024-Lr NIG S |
| CE | 1740223 | 5042478 | 1 m | In prossimità del confine EST, a 5 m da facciata impianto (CLASSE III) | Diurno | Rumore residuo proveniente dai contributi provenienti dalle vicine aziende del comparto | 831_Ctrp.012-Lr DAY E |
| | | | | | Notturmo | Rumore residuo proveniente principalmente dallo sporadico traffico stradale e dagli impianti tecnici delle aziende del comparto | 831_Ctrp.018-Lr NIG E |
| CO | 1740140 | 5042511 | 5 m | In prossimità del confine Ovest, a ridosso del confine con zone agricole a sinistra di Via Don Luigi Orione (CLASSE III) | Diurno | Rumore residuo proveniente dal traffico stradale, dalle attività agricole nei campi vicini e dal canto delle cicale | 831_Ctrp.011-Lr DAY O |
| | | | | | Notturmo | Rumore residuo proveniente principalmente dallo sporadico traffico stradale, dai sorvoli aerei e dal canto dei grilli | 831_Ctrp.023-Lr NIG O |



Tabella 9 – Livelli di rumore ambientale rilevati presso i punti di misura

| Post. | Ricettore limitrofo | Tempo di riferimento | Giorno | Tempo di misura (T _M) | Durata (min) | L _{Aeq} | L ₉₀ | L ₉₅ | Penalizzazioni [dBA] | | | L _C AMBIENTALE | Misura |
|-------|---------------------|----------------------|------------|-----------------------------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| | | (D/N) | | | | [dBA] | [dBA] | [dBA] | K _I | K _T | K _B | [dBA] | |
| S1 | - | Diurno | 31/07/2019 | 09:28÷10:58 | 90 | 59,8 | 44,3 | 43,4 | 0 | 0 | 0 | 60,0 | 2019.07.31_S1_DAY |
| | | Notturmo | 31/07/2019 | 22:03÷23:25 | 82 | 53,3 | 48,2 | 47,9 | 0 | 0 | 0 | 53,5 | 2019.07.31_S1_NIGHT |
| S2 | - | Diurno | 31/07/2019 | 14:38÷14:58 | 20 | 58,7 | 47,2 | 46,9 | 0 | 0 | 0 | 58,5 | 831_Ctrp.013_S2_DAY |
| CN | R2 | Diurno | 31/07/2019 | 13:40÷14:00 | 20 | 48,6 | 42,9 | 38,3 | 0 | 0* | 0 | 48,5 | 831_Ctrp.011-Lr DAY N |
| | | Notturmo | 31/07/2019 | 22:21÷22:36 | 22 | 45,5 | 45,2 | 44,3 | 0 | 0* | 0 | 45,5 | 831_Ctrp.019-Lr NIG N |
| CS | R1, R3, R4 | Diurno | 31/07/2019 | 13:41÷14:01 | 20 | 47,7 | 43,2 | 42,5 | 0 | 0 | 0 | 47,5 | 831_Ctrp.010-Lr DAY S |
| | | Notturmo | 31/07/2019 | 22:37÷22:57 | 20 | 44,0 | 42,3 | 41,9 | 0 | 0* | 0 | 44,0 | 831_Ctrp.024-Lr NIG S |
| CE | - | Diurno | 31/07/2019 | 14:07÷14:27 | 20 | 52,8 | 51,7 | 51,4 | 0 | 0 | 0 | 53,0 | 831_Ctrp.012-Lr DAY E |
| | | Notturmo | 31/07/2019 | 22:17÷22:37 | 20 | 40,8 | 40,1 | 39,8 | 0 | 0* | 0 | 41,0 | 831_Ctrp.018-Lr NIG E |
| CO | - | Diurno | 31/07/2019 | 14:10÷14:30 | 20 | 54,4 | 47,1 | 46,8 | 0 | 0* | 0 | 54,5 | 831_Ctrp.011-Lr DAY O |
| | | Notturmo | 31/07/2019 | 22:15÷22:35 | 20 | 51,8 | 48,1 | 47,7 | 0 | 0* | 0 | 52,0 | 831_Ctrp.023-Lr NIG O |

*Presenza di componente tonale derivante dal canto di grilli/cicale e non determinata da componenti impiantistiche esistenti.



7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

7.1 CENNI STORICI DELL'AZIENDA E PROSPETTIVE FUTURE

La Centro Plastica S.r.l. ha ottenuto nel 1991 la prima autorizzazione per l'esercizio dell'impianto di trattamento-smaltimento rifiuti speciali, con recupero di resina termoplastica con Decreto Giunta Regione Veneto n. 1572 del 12/07/1991.

L'impianto è stato realizzato ex novo nel 1990 nello stabilimento di proprietà di Mirano, in Via G. Galilei, n. 10.

Attraverso l'impiego del prodotto recuperato dai contenitori di plastica usati, il CiPiTENE®, l'azienda ha operato in modo virtuoso con committenze localizzare in Europa, Africa, Sud America ed Asia.

L'evoluzione del mercato ha portato negli anni una contrattura di richiesta del CiPiTENE® nella formula originale poiché non soddisfacente le caratteristiche visive ed estetiche richieste dal consumatore per il contenitore finale, ovvero la possibilità di colorazioni chiare, che ha partire dal 2010 ha portato ad una riduzione quasi totale della produzione.

Nel 2018 la società Centro Plastica S.r.l. è stata acquisita da Serioplast Global Services S.p.A., società multinazionale leader nel settore degli imballaggi in plastica per beni di largo consumo.

Serioplast è una società focalizzata sulla produzione di imballaggi in plastica rigida per i principali attori del settore FMCG nei mercati della cura della casa, della cura personale, degli alimenti e delle bevande e automobilistico.

Il gruppo Serioplast non solo realizza bottiglie, ma effettua anche la progettazione dei contenitori, delle macchine e degli stampi per realizzarle, operando in 14 paesi con 30 stabilimenti e oltre 1.600 persone impiegate.

Il gruppo ha deciso di includere al proprio interno Centro Plastica S.r.l. con lo scopo di approvvigionarsi direttamente per i materiali riciclati all'interno del gruppo con il duplice scopo di sostenibilità economica e governance della qualità del prodotto.

Questo si traduce operativamente in un processo di revamping impiantistico e revisione globale dell'impostazione aziendale che consentirà all'impianto l'uscita dal periodo stagnante di mancata ricettività del mercato, una nuova struttura produttiva innovativa, ad elevate performance ambientali.

7.2 FASE DI CANTIERE

7.2.1 OPERE EDILIZIE E IMPIANTISTICHE PREVISTE

Il revamping dello stabilimento prevede innanzitutto una serie di operazioni progettuali che concernono da un lato la realizzazione di alcune opere edilizie, dall'altro la disinstallazione di parte degli impianti esistenti e l'installazione delle nuove linee di produzione. In particolare gli interventi progettuali previsti sono di seguito elencati:

Opere Edilizie:

- Scavi esterni e piccole demolizioni;
- Ristrutturazione con ampliamento platee esterne e contenimento area caricamento;



- Pavimentazione lato Nord;
- Aggiornamento rete acque meteoriche;
- Realizzazione nuovo volume tecnico area di caricamento con funzione di riduzione emissioni acustiche e polveri;
- Nuovo accumulo acque antincendio;
- Installazione silos.

Disinstallazioni e Installazioni

- Smontaggio linea esistente;
- Installazione utilities e collegamenti;
- Installazione della linea di trattamento rifiuti;
- Revamping impianto di depurazione;
- Installazione presidi e impianto antincendio magazzino, compreso;
- Installazione selezionatori ottici;
- Installazione sistema di trasporto pneumatico;
- Installazione degli estrusori e post trattamento;
- Aggiornamento viabilità in uscita con nuova uscita sul lato sud-est.

Il progetto prevede la sostituzione integrale degli impianti con revisione del ciclo produttivo per l'intera attività: dalla ricezione del rifiuto (plastica da post consumo) fino al confezionamento del prodotto finito (pellet o scaglie).

La distribuzione dell'uso delle aree sarà variata rispetto all'attuale con separazione fisica delle attività di trattamento rifiuti dalle attività di selezione e lavorazione su materia prima secondaria. Non sono previste modifiche strutturali agli edifici esistenti.

È previsto il solo inserimento di volumi tecnici tra cui silos, container e vasche nonché un volume di contenimento per l'area di caricamento da realizzarsi sul fronte ovest.

La rete di collettamento delle acque meteoriche sarà implementata per la ricezione dei volumi ricadenti sulle platee di stoccaggio ampliate e sull'area di deposito temporaneo. Tali acque saranno accumulate nelle vasche esistenti per un volume complessivo di 140 m³.

È previsto l'aumento dei volumi di trattamento con conseguente aumento, revisione ed efficientamento delle aree di stoccaggio. Non sono previste modifiche di rilievo alle superfici ed uso delle aree esterne. L'attuale impianto di depurazione, sovradimensionato, sarà revampato e mantenuto chimico, fisico e biologico.

7.2.2 CRONOPROGRAMMA DI CANTIERE

Le attività saranno, pertanto, principalmente legate alle opere sugli impianti (smontaggio degli esistenti e installazione dei nuovi), reti di connessione (collegamenti per le utilities e gli impianti) e opere strutturali limitate alla realizzazione del volume per il caricamento e alle platee dei silos ed utilities.

La durata complessiva del cantiere è prevista in 55 settimane complessive, come di seguito esplicitato in Tabella 10.



Tabella 10 – Cronoprogramma della fase di cantiere

| Fasi di Cantiere | SETTIMANE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | |
| Avvio Cantiere | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scavi e piccole demolizioni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Smontaggio Impianto esistente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Smaltimento rifiuti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizzazione nuove platee esterne e contenimento area caricamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione utilities e collegamenti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparazione della linea di lavaggio e trattamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione della linea di trattamento rifiuti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revamping impianto di depurazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione presidi e impianto antincendio magazzino | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione Selezionatori Ottici | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione sistema di trasporto pneumatico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione silos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparazione degli estrusori e post trattamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Installazione degli estrusori e post trattamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Messa in Esercizio e Collaudo Impianto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chiusura cantiere | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7.3 FASE DI ESERCIZIO

7.3.1 CICLO OPERATIVO, FLUSSI ED OPERAZIONI

Il ciclo produttivo, post modifica, è finalizzato al recupero di resina termoplastica dai contenitori post-consumo in plastica.

Il prodotto finale del processo è polietilene ad alta densità in scaglie con la cessazione della qualifica di rifiuto. Le scaglie possono, successivamente alla cessazione della qualifica di rifiuto, essere trasformate in granuli.

I prodotti finiti sono principalmente CiPiTENE e CiPiTENE scaglie; il marchio CiPiTENE® è esclusiva della produzione Centro Plastica.

La materia prima in entrata è costituita dalla frazione di contenitori post-consumo in plastica (polietilene-polipropilene) proveniente dalla raccolta differenziata R.S.U. previa selezione polimerica via sistema Co.Re.Pla. o selezionate da circuiti esteri oppure da contenitori post-consumo per liquidi in plastica provenienti da aziende industriali, artigianali o commerciali.

Il trattamento prevede una capacità oraria di 2.000 Kg/h circa di trattato (scaglia in uscita) variabile in base alle perdite di selezione e alla qualità del materiale. Per garantire tale valore di scaglia lavata la capacità di trattamento di progetto è pari a 2.400 kg/h. Il lavoro sarà organizzato in continuo con 3 turni da 8 ore al giorno, sette giorni su sette per complessive 8.640 ore/anno circa.

Di conseguenza la capacità di trattamento dell'impianto sarà di circa 20.700 t/a, con una produzione massima di EoW in uscita di 17.300 t/a.



Alla capacità massima l'organico previsto sarà di almeno 17 persone (2 impiegati, 15 turnisti in squadre di tre persone).

Ad ogni turno di lavoro saranno presenti tre operai, uno addetto alla movimentazione delle balle nonché alla sorveglianza della sezione mulino, lavaggio e dell'impianto di depurazione automatico, uno addetto al reparto di selezione e alla sorveglianza dello stesso ed uno addetto alla supervisione dell'insacchettamento del prodotto finito e alla sorveglianza della sezione di estrusione e degli impianti generali (pompe di riciclo acqua, compressori etc.). Oltre agli operai è prevista la presenza del Direttore Tecnico, che supervisionerà l'impianto durante la sua operatività.

A seguire viene effettuata una descrizione del ciclo operativo previsto; va precisato come in grassetto tra parentesi è riportata la codifica delle sorgenti di rumore che concorreranno alla determinazione dell'impatto acustico generato dallo stabilimento. Per una rappresentazione spaziale della localizzazione di siffatte sorgenti, si rimanda alla planimetria con il layout complessivo dell'impianto contenuta in **Annesso 3**.

7.3.1.1 REPARTO TRATTAMENTO RIFIUTI

Il processo inizia con la fase commerciale e di gestione delle gare per l'approvvigionamento della materia prima, come detto, proveniente prevalentemente dal circuito CoRePla. Una volta aggiudicato il lotto, viene organizzato il trasporto tramite terzisti allo stabilimento.

I materiali in entrata (**SP_33**), costituiti da contenitori in plastica post-consumo formattati in balle o sfusi, vengono ispezionati a vista al loro arrivo. Ogni automezzo viene pesato all'entrata e all'uscita (**SP_36**) per determinare il peso netto, rilevando eventuali discordanze con il peso indicato nei documenti di accompagnamento, vengono verificate le etichettature ed i documenti di trasporto.

Le balle vengono scaricate dagli automezzi in arrivo mediante muletti elettrici dotati di apposite pinze nei pressi della piazzola di stoccaggio (**SP_28** e **SP_35**). Eventuali contenitori caduti sulle platee a seguito della movimentazione delle balle o apertura accidentale delle stesse vengono raccolti mediante "spazzatura" del piazzale effettuata con il muletto con benna, il quale trasferisce i contenitori sciolti nella gabbia di alimentazione dell'impianto. Le balle vengono stoccate nelle apposite platee di stoccaggio, realizzate in pavimentazione impermeabile; le acque di dilavamento delle stesse (sia prima che seconda pioggia) ed eventuali colaticci sono convogliati all'impianto di depurazione.

Le balle vengono prelevate dallo stoccaggio all'aperto e trasportate mediante muletti elettrici dotati di apposite pinze all'area di caricamento dell'impianto (**SP_29**). Dopo aver rimosso eventuale filmatura e legature della balla, questa viene caricata nel bunker di alimentazione tramite carrello elevatore. Attraverso lo sfaldaballe a motore le balle vengono aperte ed il materiale liberato transita attraverso nastri deferrizzatori, che attuano una prima selezione magnetica, verso le fasi successive (**SP_1**). La fase successiva è il passaggio attraverso un detector per la separazione delle frazioni estranee attraverso spettrometri.



I contenitori trasportati dal nastro, dopo aver superato il controllo della macchina lavabottiglie, vengono trasportati attraverso un nastro raedler nel pre-rompitore oleodinamico (**SP_2**) che consente una pre-macinazione del rifiuto prima dell'ingresso nella vasca di prelavaggio (**SP_3**) e, successivamente nel mulino dove un rotore (**SP_4**), munito di lame rotanti, riduce i rifiuti in scaglie di circa 15 mm. Dal mulino una coclea provvede a trasportare le scaglie ad una centrifuga orizzontale, dove subiscono una prima centrifugazione. L'acqua proveniente dalla fase di prelavaggio e dalla centrifuga orizzontale viene convogliata ad un sistema costituito da un filtro di polveri, microfiltro e decantatore (**SP_5**) per essere riutilizzata nelle medesime fasi.

Successivamente il materiale passa alla fase di lavaggio vero e proprio attraverso un silo di lavaggio, reattori di lavaggio in continuo, centrifuga ed un sistema di ricircolo di acqua attraverso l'uso di una vasca di raccolta (**SP_6**). Nei silo, una coclea verticale interna tiene le scaglie in continuo movimento. I residui secchi sulle scaglie vengono umidificati grazie all'immissione continua di acqua nei silo e con lo sfregamento delle scaglie, indotto dal movimento creato dalla coclea, si macerano.

Le scaglie vengono prelevate dai silo mediante coclee dosatrici che le immettono in una centrifuga verticale, dove subiscono una omogeneizzazione. All'uscita della centrifuga, un sistema di coclee le convoglia nella prima vasca di separazione, dove vengono separate dalla maggior parte dei materiali spuri (pezzi di vetro, cartone, plastiche non poliolefiniche - PET - PS) che precipitano sul fondo della vasca di lavaggio (**SP_7**). Un estrattore automatico posto sul fondo della vasca estrae in continuo i materiali spuri recapitandoli negli appositi cassonetti per il materiale di vaglio.

Il materiale passa quindi ad un'ultima stazione di lavaggio in acqua calda necessaria per massimizzare la rimozione di alcuni contaminanti in particolare. Tra questi, le colle e gli adesivi impiegati per applicazione delle etichette sui flaconi. Il materiale transita attraverso una ulteriore centrifuga ed asciugatore (**SP_8**) e viene insilato in sili miscelatori (**SP_9**) che alimentano il separatore aerodinamico e vibrovaglio (**SP_10**). Al termine di questo processo il materiale ha cessato la propria qualifica di rifiuto.

7.3.1.2 REPARTO SELEZIONE FLAKES

La scaglia viene stoccata in silos e trasportata, successivamente alle verifiche, nel reparto di selezione. Le movimentazioni della scaglia sono effettuate attraverso trasporto pneumatico (**SP_11**) con pompe del vuoto posizionate in container nella zona utilities esterna (**SP_23**). Rispetto al processo esistente ed autorizzato in Centro Plastica è aggiunta la fase di selezione ottica per materia e colore (**SP_15** e **SP_14**) che viene effettuata sulla scaglia, già *end of waste*, secondo i seguenti step selettivi:

- selezione della scaglia ottico, per rimuovere le contaminazioni di materiali diverse da HDPE (**SP_15**);
- selezione scaglia in base al colore, gestito da un secondo selezionatore ottico, per suddividere la frazione bianca/neutra da quella colorata (**SP_14**).



Preliminare alle fasi di selezione è indispensabile un'operazione preliminare di vagliatura della scaglia in ingresso al selettore attraverso un vibrovaglio preceduta da un'aspirazione delle scaglie per rimuovere la frazione leggera premiscelata (**SP_12**).

La scaglia selezionata viene quindi insilata in due sili esterni dislocati lungo la parete nord dell'impianto (**SP_18**), o insacchettata mediante insaccatrici automatiche con scuotimento (**SP_13**).

7.3.1.3 REPARTO ESTRUSIONE

La fase di estrusione della materia prima secondaria è svolta in questo specifico reparto mediante tre linee di estrusione e filtrazione (**SP_16**). A seguito del processo, dopo opportuno raffreddamento del materiale ed asciugatura si procede al suo insaccaggio (**SP_17**) o insilaggio (**SP_19**).

I sacchi di materiale vengono quindi trasportati mediante muletti nel magazzino di stoccaggio del prodotto finito (**SP_30**) per il successivo conferimento finale con automezzi ai clienti (**SP_34**).

Nelle aree esterne lungo il lato nord del capannone trovano dislocazione, all'interno di container insonorizzati, alcune utilities che supportano il processo di estrusione: in particolare si segnalano il ventilatore trafo e power center (**SP_20**), il chiller aria (**SP_21**) ed il generatore di vapore (**SP_22**).

7.3.1.4 AREE ESTERNE

Le aree di stoccaggio sono distinte per i rifiuti ed i materiali in ingresso, così come per i materiali ed i rifiuti in uscita. In particolare ai fini acustici, oltre alle movimentazioni dei materiali in ingresso già citate al paragrafo 7.3.1.1, si segnalano le operazioni di movimentazione per stoccaggio dei rifiuti con muletti (**SP_31**) presso il piazzale di deposito temporaneo posto a nord-est dell'impianto e ancora le operazioni di carico dei rifiuti sugli automezzi sempre presso il piazzale a nord-est (**SP_32**). Si precisa come le tipologie di rifiuto movimentate saranno relative ai rifiuti prodotti dall'attività di trattamento rifiuti o ancora rifiuti prodotti da impianti ausiliari o manutenzioni dei macchinari.

7.3.1.5 IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Le acque di processo e le acque provenienti dalle platee di stoccaggio sono inviate all'impianto di depurazione. L'impianto esistente, sovradimensionato per le attività preesistenti, è, già adeguato a trattare i reflui provenienti dalla nuova configurazione.

È previsto un revamping di alcune parti di impianto per adeguare al progresso tecnologico e ottimizzare il processo per i nuovi quantitativi. Le fasi ed i processi previsti dall'impianto di depurazione non subiscono tuttavia modifiche sostanziali rispetto l'attuale configurazione.

Le acque di processo che vengono scaricate dalle vasche di lavaggio e dalle centrifughe, dopo essere state raccolte in un pozzetto, vengono pompate all'impianto di depurazione chimico-fisico.



Le acque da trattare passano nelle vasche che compongono l'impianto di depurazione dove vengono additivate con reagenti chimici. Dopo agitazione e insufflazione (**SE_3**), vengono sollevate con un sistema di pompe ai decantatori (**SE_2**). Successivamente si sviluppa il trattamento biologico. Si tratta della sezione di trattamento biologico in doppio stadio del tipo SBBR. La sezione di trattamento biologico (**SE_5**), posta tra la sezione di decantazione e la sezione di finissaggio, ha lo scopo di migliorare l'efficienza depurativa dell'intero impianto. L'impianto è strutturato, alla massima capacità, su due linee di trattamento biologico funzionanti in parallelo, ognuna composta da un reattore di primo stadio da 50 m³ e un reattore di secondo stadio da 50 m³. Attualmente in esercizio solo la prima linea di trattamento (due reattori) e verrà utilizzata anche la seconda.

Una parte delle acque depurate vengono reimmesse nel ciclo di lavaggio, il resto viene scaricato in fognatura. Al fine di evitare nel tempo la saturazione delle acque di processo, acqua fresca va a reintegrare quella scaricata in fognatura.

L'impianto di depurazione è completamente automatico; gli operatori provvedono a reintegrare periodicamente i reagenti chimici nei rispettivi serbatoi e a scaricare negli appositi cassoni di stoccaggio i materiali separati dal vibrovaglio (**SE_4**).

7.3.1.6 IMPIANTI AUSILIARI

Al fine di prevenire la formazione e dispersione in ambiente di lavoro di inquinanti dannosi la linea di lavaggio e macinazione (sezione Trattamento Rifiuti del capannone principale) sarà dotata di un sistema di aspirazione e filtrazione delle eventuali emissioni di polveri provenienti dai trattamenti meccanici dei rifiuti plastici. Si prevede l'installazione di cappe aspiranti sovrastanti lo sfaldaballe, il deferrizzatore – separatore e il pre-rompitore. Le emissioni così convogliate saranno collettate al filtro a maniche dedicato e all'emissione E1 (**SP_24**).

Nello stesso settore di Trattamento Rifiuti anche le eventuali emissioni di polveri provenienti dai Sili Miscelatori e dal Separatore Aerodinamico saranno collettate al filtro a maniche dedicato e all'emissione E2 (**SP_25**).

Nel settore Gestione End of Waste è prevista l'installazione di un generatore di vapore alimentato a gas naturale di potenza termica nominale di 1.400 kW; l'impianto sarà dotato di camino per l'emissione di polveri e NO_x denominato E3 (**SP_44**).

Sempre in questo settore trova localizzazione un sistema di abbattimento a ciclone / demister per le tre nuove linee di estrusioni, atto a contenere la dispersione di polveri presenti nelle linee, specie nel punto di caricamento. Il dimensionamento delle portate è stato eseguito in via cautelativa pari a 10.000 Nm³/h per linea di estrusione ed il punto di emissione E4 (**SP_27**) andrà a sostituire l'esistente camino n. 1.

Presso le zone due zone di insaccaggio del prodotto finito "A" e "B", dove potenzialmente è possibile la formazione di polveri, saranno dislocati due filtri a maniche dedicati denominati E5 ed E6 (**SP_26**).



Tutti i punti di emissione suddetti hanno un funzionamento continuo 24 ore su 24, sono dislocati ad un'altezza di 8,0 m sul piano campagna e presentano un diametro della bocca dei camini compreso tra 0,2 e 0,8 m.

Infine, lungo il lato est dell'edificio, in prossimità dell'accesso pedonale allo stabilimento, trovano dislocazione dei ventilatori delle unità esterne di raffrescamento degli uffici (**SE_1**), già presenti allo stato attuale.

7.4 CARATTERIZZAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI E DI PROGETTO

Di seguito si sintetizzano i dati acustici delle sorgenti fisse e mobili che andranno a contraddistinguere l'impianto di Centro Plastica a seguito del progetto di ammodernamento impiantistico.

Le sorgenti (codificate in grassetto nel precedente paragrafo) sono qui suddivise tra sorgenti a funzionamento "continuo", che presentano un'emissione costante nel corso della giornata a sorgenti a funzionamento "discontinuo", che funzionano invece a intermittenza, solo per determinati periodi temporali.

Le sorgenti sonore sono state rappresentate nel modello mediante sorgenti puntiformi, lineari o areali in funzione della tipologia di emissione sonora e delle caratteristiche geometriche e dimensionali delle stesse.

L'assegnazione dei livelli acustici è avvenuta mediante una serie di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità delle sorgenti in data 31/07/2019, dalle schede tecniche degli impianti di futura installazione, da dati acustici raccolti dalla Committenza presso altri impianti analoghi di sua proprietà in Regione Lombardia o, infine, dai livelli di pressione raccolti dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia ora denominato Formazione Sicurezza Costruzioni di Torino – Ente Bilaterale del settore Edile (<http://www.fsctorino.it/home/home-sicurezza/misure-fonometriche-e-accelerometriche>).

Si precisa che per la caratterizzazione acustica completa di una sorgente sonora occorrerebbe conoscere: il livello di potenza sonora emesso dalla sorgente L_w , lo spettro di emissione sonora in terzi di banda di ottava, il livello di potenza L_w e pressione L_p , i relativi spettri di emissione sonora il riconoscimento o meno di componenti impulsive. Purtroppo tutti questi dati non sono disponibili a priori, in quanto le ditte produttrici delle macchine hanno fornito come dato di emissione acustica solo il livello di pressione sonora L_p .



Tabella 11 – Caratterizzazioni acustica delle sorgenti previste nella configurazione di progetto

| Nome | Descrizione | Localizzazione / Linea | Quantità | Tipologia | Altezza sorgente [m] | Livello acustico | | Tempo di funzionamento [min] | Fonte del dato |
|-------|---|-------------------------------|----------|-----------|----------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | | L _p [dBA] | L _w [dB] | | |
| SP_1 | Sezione preliminare (sfaldaballe, deferrizzatore, separatore) | Interno / Apriballa | 1 | Puntuale | 2,0 | 87,0 a 1 m a pieno regime | 99,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_2 | Pre-macinazione | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 2,0 | 91,0 a 1 m | 103,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_3 | Prelavaggio | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 2,5 | 80,0 a 1 m | 94,2 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_4 | Mulino macinazione | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 2,0 | 91,0 a 1 m | 103,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_5 | Decantatore Modulo filtrazione acqua da prelavaggio e mulino | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 2,0 | CERCA | 94,2 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_6 | Lavaggio a caldo | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 2,0 | 87,0 a 1 m | 99,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_7 | Separatore idrodinamico a freddo e risciacquo | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 3,5 | 80,0 a 1 m | 94,2 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_8 | Essiccatore | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 1,5 | 87,0 a 1 m | 99,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_9 | Sili miscelatori | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 3,0 | 80,0 a 1 m | 94,2 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_10 | Separatore aerodinamico | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 2,0 | 87,0 a 1 m | 99,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_11 | Handling trasporto scaglie per vibrovaglio e selezionatrici ottiche | Interno / Lavorazione rifiuti | 1 | Puntuale | 3,0 | 87,0 a 1 m | 99,0 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_12 | Separatore aerodinamico "T-Cleaner" e vibrovaglio | Interno / Gestione EOW | 2 | Puntuale | 1,0 | 81,0 a 1 m | 92,0 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica prodotto |



| Nome | Descrizione | Localizzazione / Linea | Quantità | Tipologia | Altezza sorgente [m] | Livello acustico | | Tempo di funzionamento [min] | Fonte del dato |
|-------|---|------------------------------|----------|-----------|----------------------|----------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | L _p [dBA] | L _w [dB] | | |
| SP_13 | Insaccaggio automatico con scuotimento B | Interno / Gestione EOW | 1 | Puntuale | 2,0 | 82,0 a 1 m | 93,5 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_14 | Selezionatrice Sea Chromex | Interno / Gestione EOW | 2 | Puntuale | 2,5 | 80,0 a 1 m | 94,2 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_15 | Selezionatrice Sea Hypersort | Interno / Gestione EOW | 2 | Puntuale | 2,5 | 82,0 a 1 m | 93,5 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_16 | Estrusore | Interno / Gestione EOW | 3 | Puntuale | 3,0 | 85,0 a 1 m | 101 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_17 | Insaccaggio automatico con scuotimento A | Interno / Gestione EOW | 1 | Puntuale | 2,0 | 82,0 a 1 m | 93,5 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_18 | Aspirazione silo scaglia flor/bianca | Esterno / Gestione EOW | 1 | Puntuale | 2,0 | 60,0 a 1 m | 71,8 | CONTINUO 1440 | Proponente da misura impianto analogo |
| SP_19 | Manifold silo resina flor/bianca | Esterno / Gestione EOW | 1 | Puntuale | 2,0 | 60,0 a 1 m | 71,8 | CONTINUO 1440 | Proponente da misura impianto analogo |
| SP_20 | Ventilatore trafo e power center | Esterno / Utilities impianti | 1 | Areale | 1,5 | 80,0 a 1 m | 80,2 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica |
| SP_21 | Chiller e aria | Esterno / Utilities impianti | 1 | Areale | 1,5 | 78,0 a 1 m | 78,8 | CONTINUO 1440 | Rapporto di prova |
| SP_22 | Generatore di vapore | Esterno / Utilities impianti | 1 | Areale | 1,5 | <80,0 a 1 m a pieno regime | 80,5 | CONTINUO 1440 | Proponente da dati impianto analogo |
| SP_23 | Pompe sorting | Esterno / Utilities impianti | 1 | Areale | 1,5 | 75,0 a 1 m | 75,7 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica |
| SP_24 | Ventola camino portata 15000m ³ /h | Esterno / Utilities impianti | 1 | Puntuale | 1,0 | 65,7 a 3 m | 86,2 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica |
| SP_25 | Ventola camino portata 6000m ³ /h | Esterno / Utilities impianti | 2 | Puntuale | 1,0 | 74,0 a 3 m | 84,9 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica |
| SP_26 | Ventola camino portata 3000m ³ /h | Esterno / Utilities impianti | 1 | Puntuale | 1,0 | 57,3 a 3 m | 77,8 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica |
| SP_27 | Ventola ciclone | Esterno / Utilities impianti | 1 | Puntuale | 1,0 | 84,0 a 1 m | 100,0 | CONTINUO 1440 | Scheda tecnica |



| Nome | Descrizione | Localizzazione / Linea | Quantità | Tipologia | Altezza sorgente [m] | Livello acustico | | Tempo di funzionamento [min] | Fonte del dato |
|-------|---|----------------------------|----------|-----------|----------------------|---|---------------------|---|------------------------|
| | | | | | | L _p [dBA] | L _w [dB] | | |
| SP_28 | Movimentazione muletto per scarico materiali camion | Esterno / Aree carico | 1 | Lineare | 0,5 | 69,0 a 1 m | 91,7 | DISCONTINUO 150 min diurni (30 min per 5 mezzi) | Scheda tecnica |
| SP_29 | Movimentazione muletto per carico materiali apriballa | Esterno / Aree carico | 1 | Lineare | 0,5 | 69,0 a 1 m | 91,7 | DISCONTINUO 320 min diurni e 160 min notturni | Scheda tecnica |
| SP_30 | Movimentazione muletto per stoccaggio prodotto finito | Esterno / Aree carico | 1 | Lineare | 0,5 | 69,0 a 1 m | 91,7 | DISCONTINUO 200 min diurni e 40 min notturni | Scheda tecnica |
| SP_31 | Movimentazione muletto per stoccaggio rifiuti | Esterno / Aree carico | 1 | Lineare | 0,5 | 69,0 a 1 m | 91,7 | DISCONTINUO 120 min diurni | Scheda tecnica |
| SP_32 | Movimentazione muletto per carico rifiuti | Esterno / Aree carico | 1 | Lineare | 0,5 | 69,0 a 1 m | 91,7 | DISCONTINUO 60 min diurni | Scheda tecnica |
| SP_33 | Tir conferimento materiali ingresso | Esterno / Aree carico | 5 | Lineare | 1,0 | 67,0 a 1 m | 101,4 | DISCONTINUO 0,3 mezzi/ora diurni | Banca dati FSC |
| SP_34 | Tir conferimento materiali uscita | Esterno / Aree carico | 3 | Lineare | 1,0 | 67,0 a 1 m | 101,4 | DISCONTINUO 0,2 mezzi/ora diurni | Banca dati FSC |
| SP_35 | Sosta tir per scarico con motore acceso in folle | Esterno / Aree carico | 2 | Puntuale | 1,0 | 79,8 a 1 m (-3 dB perché <60 minuti) | 91,6 | DISCONTINUO 60 min diurni (30 min per 2 mezzi) | Misura 831_Ctpr.021 |
| SP_36 | Mezzi sosta su pesa | Esterno / Aree carico | 8 | Puntuale | 1,0 | 61,0 a 1 m (- 5 dB perché <15 minuti) | 72,5 | DISCONTINUO 16 min diurni (2 min per 8 mezzi) | Misura 831_Ctpr.019 |
| SE_1 | Ventilatori pompe di calore | Esterno / Utilities uffici | 2 | Puntuale | 1,5 | 62,0 a 1 m | 73,0 | DISCONTINUO 600 min diurni 120 min notturni | Misura 831_Ctpr.003 |
| SE_2 | Decantatore fanghi | Interna / Depuratore | 1 | Puntuale | 1,5 | 84,3 a 1 m | 100,2 | CONTINUO 1440 | Misura 831_Ctpr.014 |
| SE_3 | Impianto CS2 e CS3 | Interna / Depuratore | 1 | Puntuale | 1,5 | 74,0 a 1 m | 82,0 | CONTINUO 1440 | Misura 831_Ctpr.010 |
| SE_4 | Impianto VV1 | Interna / Depuratore | 1 | Puntuale | 1,5 | 74,5 a 1 m | 84,5 | CONTINUO 1440 | Misura 831_Ctpr.008 |
| SE_5 | Impianto pompe latte calce | Interna / Depuratore | 1 | Puntuale | 1,5 | 71,8 a 1 m | 78,0 | CONTINUO 1440 | Misura 831_Ctpr.009 |

L'influenza che tali elementi esercitano sui livelli acustici presenti verrà analizzata nel successivo Capitolo 10.



7.5 CARATTERIZZAZIONE DELLE PERFORMANCE ACUSTICHE DELL'IMPIANTO

La dislocazione di buona parte delle sorgenti sonore che caratterizzeranno acusticamente l'attività in esame è posta all'interno del capannone esistente. Appare pertanto imprescindibile valutare quali siano le capacità di abbattimento delle strutture dell'edificio, così da migliorare la previsione modellistica dello scenario futuro. Allo scopo sono nel corso della campagna di misura del 31/07/2019 si è proceduto valutando in campo la capacità di abbattimento di murature in calcestruzzo, portoni e finestre, mediante l'esecuzione di misure in parallelo all'interno e all'esterno del capannone, ad 1 m di distanza dall'elemento oggetto di analisi, con impianto appositamente operante (cfr. **Annexo 4**). Nella successiva tabella si riportano le risultanze delle indagini, quantificando il potere fonoisolante degli elementi in questione.

Tabella 12 – Quantificazione della capacità di assorbimento degli elementi edilizi del capannone presso i locali in cui sono collocati macchinari rumorosi

| Elemento | L _{Aeq} rilevato all'interno [dBA] | L _{Aeq} rilevato all'esterno [dBA] | Assorbimento [dBA] |
|-----------------|---|---|--------------------|
| Portone | 78,9 | 59,2 | 19,7 |
| Finestre | 79,8 | 56,5 | 23,3 |
| Muratura in CLS | 78,8 | 44,0 | 34,8 |

Dalle risultanze emerge come gli elementi più "penetrabili" dal suono siano rappresentati ovviamente dai serramenti, che a tal scopo sono stati considerati successivamente anche nella modellizzazione in CadnaA. In particolare per ciascuno di essi sono state definite delle sorgenti piane verticali, di tipo areale, il cui livello emissivo è la risultante del contributo acustico delle sorgenti interne alla porzione di capannone ove è posto l'elemento in questione, meno la capacità di assorbimento dell'elemento stesso.

La sintesi degli elementi considerati è riportata in Tabella 13.

Tabella 13 – Quantificazione del contributo acustico assegnato ai serramenti del capannone

| Nome | Descrizione | Linea | Tipologia | Livello assegnato L _w [dBA] | Tempo di funzionamento |
|-------|--------------|---------------------|-----------|--|------------------------|
| SP_37 | Portone N/O | Gestione EOW | Areale | 66,7 | CONTINUO 1440 |
| SP_38 | Portone N/E | Gestione EOW | Areale | 60,2 | CONTINUO 1440 |
| SP_39 | Portone E | Depuratore | Areale | 59,0 | CONTINUO 1440 |
| SP_40 | Portone S/O | Lavorazione rifiuti | Areale | 67,4 | CONTINUO 1440 |
| SP_41 | Portone S/E | Lavorazione rifiuti | Areale | 65,5 | CONTINUO 1440 |
| SP_42 | Finestre S/E | Lavorazione rifiuti | Areale | 56,2 | CONTINUO 1440 |



7.6 INTERVENTI EDILIZI PROPEDEUTICI AL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI RUMOROSE

La dislocazione delle nuove sorgenti impiantistiche fisse, in aggiunta o sostituzione di quelle esistenti, interessa prevalentemente le aree interne del capannone Centro Plastica. Fa eccezione la fase di caricamento e selezione preliminare, svolta col muletto dall'operatore e dal macchinario "Apriballa", descritta al paragrafo 7.3.1.1, che è prevista in prossimità del lato sud occidentale del capannone. In particolare il macchinario, individuato come sorgente SP_1 in Tabella 11, presenta un livello di emissione pari a 87,0 dB(A) a 1 m di distanza e opera a ciclo continuo nelle 24 ore. Nella successiva Figura 7-1 sono analizzati i livelli acustici riscontrabili nell'intorno dell'impianto derivanti dal funzionamento della sorgente suddetta.

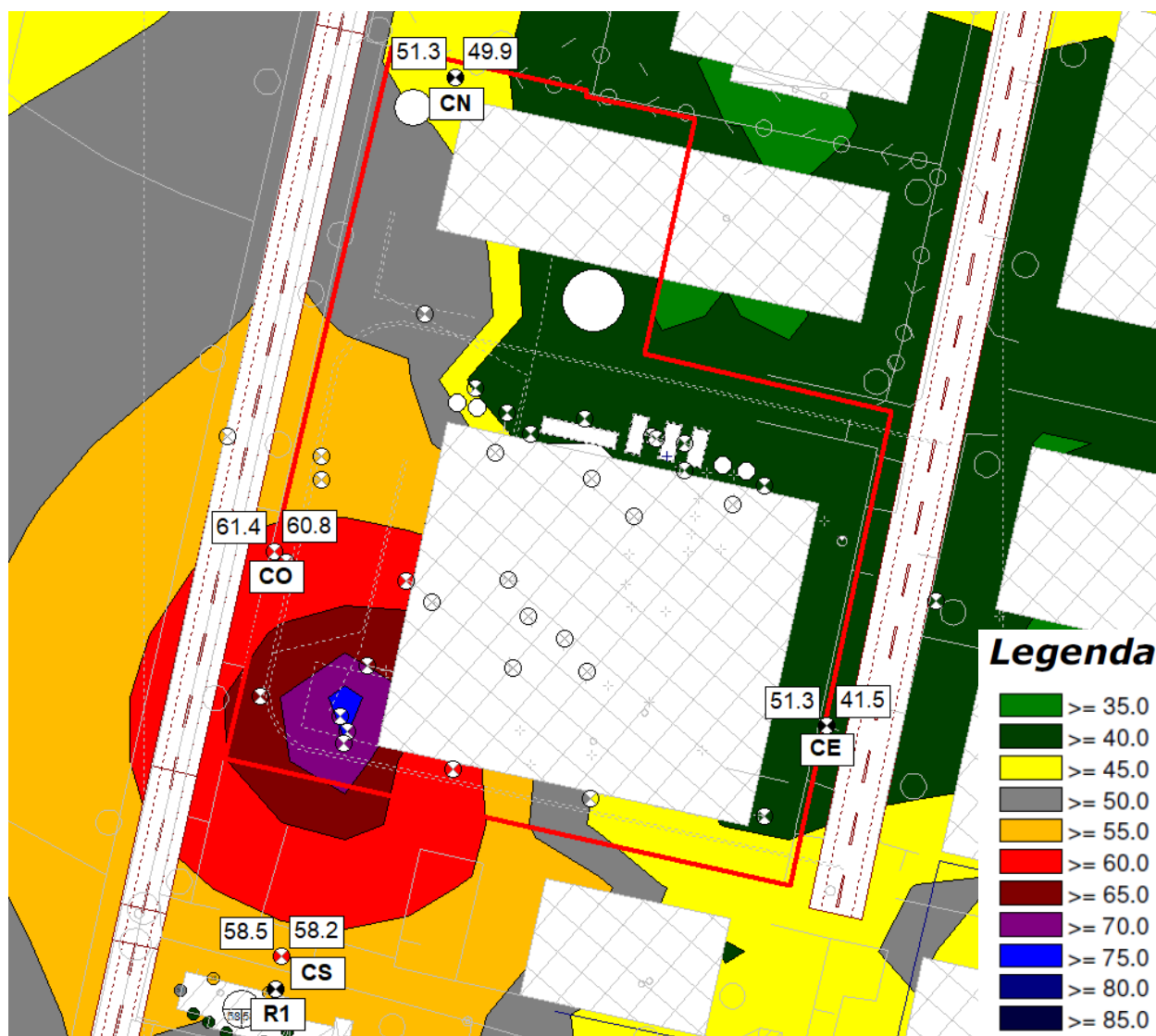


Figura 7-1 – Analisi della propagazione in periodo notturno della sorgente SP_1 "Apriballa"

Tale impostazione determinerebbe un potenziale superamento dei valori limite di emissione notturni in prossimità dei punti di controllo posti in prossimità del lato occidentale e meridionale dell'impianto (postazioni CO e CS). Per ovviare a ciò è prevista l'installazione di



un box fonoassorbente di 5,0 m di altezza da collocarsi in adiacenza al capannone, coperto e chiuso su tutti i lati ad eccezione di quello nord dove è previsto aperto per il carico del materiale con muletto.

In fase di valutazione di impatto acustica *post operam*, qualora emergesse la necessità di limitare ulteriormente i contributi acustici dell'area di caricamento, potrà essere presa in considerazione la possibilità di dotare il box suddetto di una chiusura automatica con serranda, da utilizzarsi in particolar modo durante il periodo notturno.

Il manufatto sarà realizzato in struttura sandwich composta con una lamiera in 20/10 mm ed una massa con interposto uno strato di polietilene termoformato a calotte sferiche accoppiato ad un pannello in lamierino di acciaio zincato con all'interno lana di roccia in modo da garantire almeno un R_w di $34 \text{ dB} + 35 \text{ dB} = 45,8 \text{ dB}$ (cfr. figure seguenti).

Tale struttura di pannelli fonoisolanti accoppiati tra loro sarà anche assicurata sulle strutture verticali su cui poggia la tettoia di protezione, in modo da creare un struttura completamente fonoisolante che permetta di accedere al suo interno per le operazioni di ispezione e manutenzione degli impianti. La realizzazione delle opere sopra descritte dovrà assicurare all'esterno degli impianti protetti dalle mitigazioni sonore, un livello sonoro $\leq 60,0 \text{ dBA}$ ad 1 m dalla struttura.

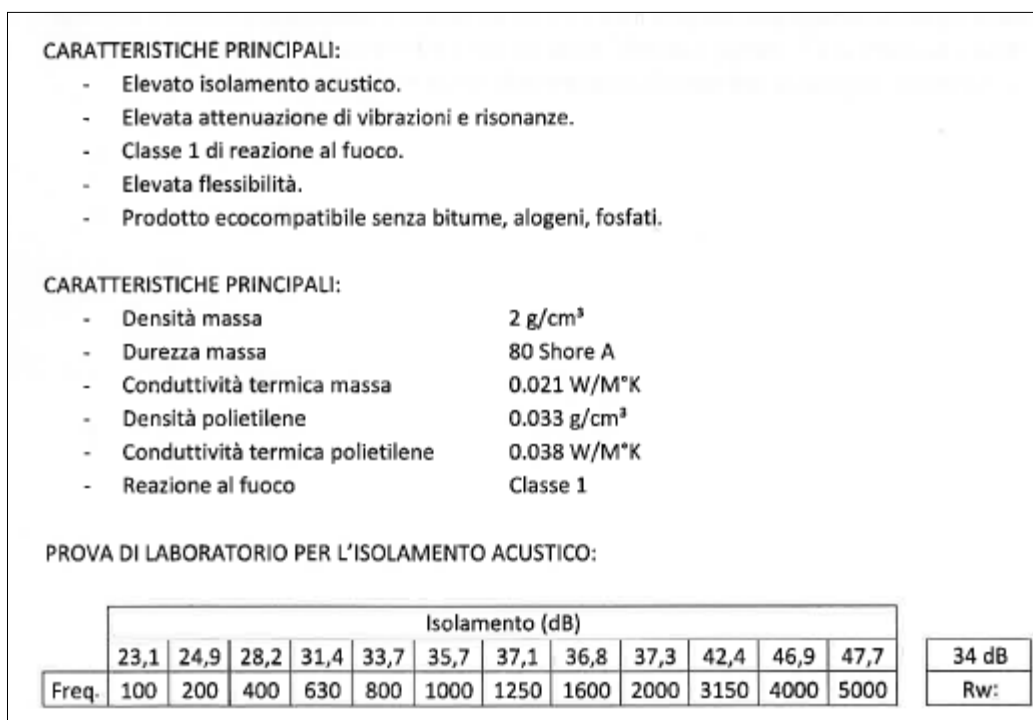


Figura 7-2 – Dati tecnici di fonoisolamento del pannello con R_w di 34 dB per la mitigazione acustica della sorgente SP_1



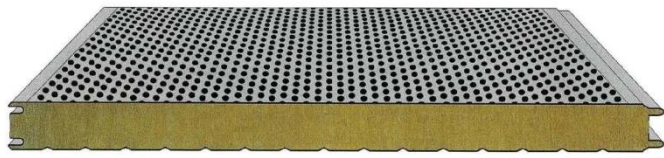
| SCHEDA TECNICA | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PANNELLO FONOISOLANTE - FONOASSORBENTE MODULARE SP. MM 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lato esterno lamiera zincata preverniciata spessore mm 0,6 ✓ Lana minerale densità = 100 Kg/mc ✓ Lato interno lamiera zincata preverniciata forata spessore mm 0,6 ✓ Colore bianco grigio ✓ Larghezza = mm 1000 ✓ Lunghezza = taglio a misura ✓ Spessore = mm 100 ✓ Peso = kg/mq 19,1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potere fonoisolante e coefficiente assorbimento acustico (sp. mm 100) $R_w = 35 \text{ dB}$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hz | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 |
| R (dB) | 29.8 | 23.5 | 20.6 | 23.5 | 25.1 | 29.7 | 32.6 | 34.5 | 34.7 | 35.2 | 32.5 | 32.8 | 35.8 | 40,1 | 43.6 | 46.4 |
| α | 0.43 | 0.56 | 0.64 | 0.84 | 0.95 | 1.04 | 1.04 | 1.07 | 1.01 | 1.03 | 0.99 | 0.95 | 0.92 | 0.90 | 0.87 | 0.84 |

Figura 7-3 – Dati tecnici di fonoisolamento del pannello con R_w di 35 dB per la mitigazione acustica della sorgente SP_1

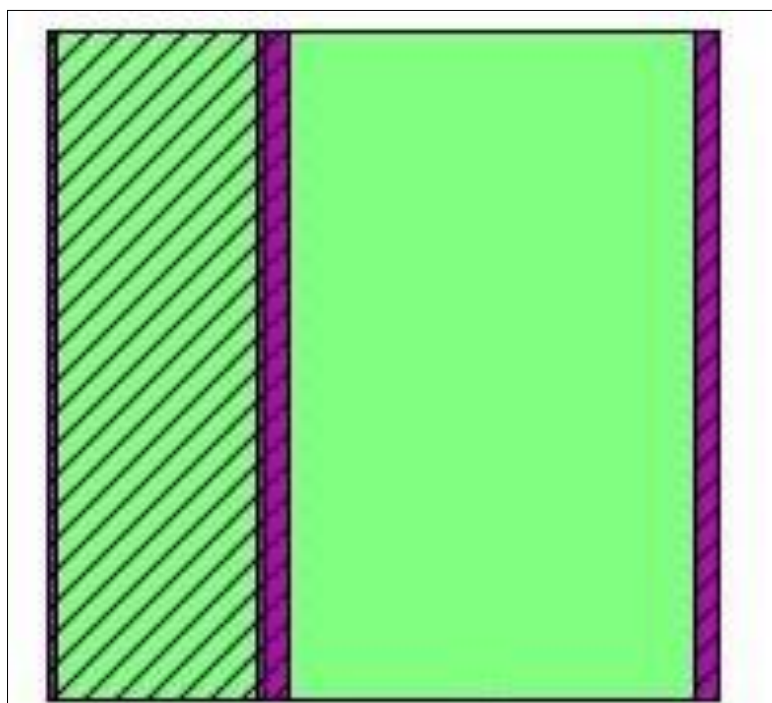


Figura 7-4 – Rappresentazione schematica dell'accoppiamento dei pannelli



8 DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO PREVISIONALE

Per la valutazione della rumorosità ambientale si utilizza una metodologia basata sul metodo dell'attenuazione del rumore in campo aperto definito nella norma UNI EN 11143-1. I livelli di rumorosità indotta dall'attività vengono proiettati sull'area circostante e si valuta l'impatto acustico determinato secondo i modelli suggeriti dalla norma medesima:

- elaborazione del modello basato sul metodo dell'attenuazione del rumore in campo aperto definito nella norma ISO 9613-2.
- elaborazione del modello del rumore generato dal traffico circolante su infrastrutture stradali basato sul metodo francese NMPB-Routes-96.

Viene di seguito descritto sommariamente il modello di propagazione del rumore nel dominio di calcolo (ISO 9613-2). Viene descritta infine la metodologia utilizzata in generale per la calibrazione dei modelli acustici basati su misure fonometriche.

8.1 PROPAGAZIONE DEL RUMORE IN CAMPO APERTO

Facendo riferimento al modello di propagazione lineare semisferica omnidirezionale delle onde sonore in campo libero (come previsto da ISO 9613 parte 2), i livelli di pressione generati con il contributo energetico apportato da tutte le sorgenti sonore individuate in un tempo istantaneo sono calcolati secondo la relazione:

$$L_p = L_p(\text{rif}) - (A_d - A_a - A_g - A_b - A_n - A_v - A_s - A_h) + Q_i$$

dove:

| | |
|---------------------|---|
| L_p : | livello sonoro nella posizione del ricevitore |
| $L_p(\text{rif})$: | livello sonoro in una posizione di riferimento prossima alla sorgente |
| A_d : | attenuazione per divergenza geometrica |
| A_a : | attenuazione per assorbimento atmosferico; |
| A_g : | attenuazione per effetto del suolo; |
| A_b : | attenuazione per diffrazione da parte di ostacoli; |
| A_n : | attenuazione per effetti meteorologici |
| A_v : | attenuazione per attraversamento di vegetazione |
| A_s : | attenuazione per attraversamento di siti industriali |
| A_h : | attenuazione per attraversamento di siti residenziali; |
| Q_i : | fattore di direttività |

Il modello predittivo adottato (Software Cadna-A versione MR1-2019 (DataKustik GmbH)) considera nel calcolo l'attenuazione per divergenza geometrica, cioè area di dispersione dell'energia acustica caratterizzata dalla distanza tra la sorgente e il ricevitore secondo l'equazione:

$$A_d = 10 \log (S) = L(\text{rif}) - 20 \log (r) - 11 \text{ [dBA]}$$



dove:

S: superficie di propagazione del rumore $4\pi r^2$
 r: distanza dalla sorgente di rumore

Con le seguenti condizioni:

Temperatura: 10°C
 Umidità: 70%

Non sono considerate la direzione e la velocità del vento.

8.2 CONSIDERAZIONI SULL'INCERTEZZA DEL MODELLO DI CALCOLO

L'incertezza in un risultato fornito da una misurazione o da un modello di calcolo rispecchia la mancanza di una conoscenza esatta del valore del misurando. Il risultato di una misurazione è sempre solamente una stima del valore del misurando a causa dell'incertezza originata da effetti casuali e dalla non perfetta correzione del risultato per gli effetti sistematici.

Nei modelli di calcolo previsionale per la valutazione dell'influenza acustica delle sorgenti di rumore nell'ambiente circostante si calcola il livello di pressione sonora in varie posizioni utilizzando i livelli di potenza sonora delle sorgenti e considerando vari termini di attenuazione lungo il percorso di propagazione. L'incertezza dei livelli sonori calcolati dipende da molti parametri che si possono schematizzare nei paragrafi che seguono, come descritto più in dettaglio nella norma UNI/TR 11326.

8.2.1 INCERTEZZA NELLE GRANDEZZE DI INGRESSO

La prima fase di valutazione, comune a tutti i modelli, consiste nella stima dell'incertezza delle variabili di ingresso e si diversifica soltanto per il numero ed il tipo di grandezze impiegate, ovvero:

- *Dati di tipo "acustico" relativi alle sorgenti:* dimensioni, tipologia, spettro di potenza sonora, direttività, flussi di traffico e velocità dei veicoli per strade e ferrovie.
- *Dati di tipo "geometrico":* andamento altimetrico dell'area, delle sorgenti (in particolare per strade e ferrovie, geometria di edifici e ostacoli.
- *Dati di tipo "non geometrico":* tipologia di manto stradale o di binari, caratteristiche acustiche del suolo, fattori di riflessione degli ostacoli.

L'incertezza associata ai dati di ingresso contribuisce in maniera importante all'accuratezza del risultato del modello acustico. Maggiore accuratezza nel reperimento dei dati in ingresso implica costi più elevati e tempi più lunghi.

8.2.2 INCERTEZZA NEL MODELLO MATEMATICO

L'incertezza nel modello matematico dipende dal fatto che esso stesso è un'approssimazione della realtà e quindi può avere una ridotta rappresentatività. Per esempio, l'incertezza può essere generata dalla rappresentatività nel modello delle reali caratteristiche di emissione, indipendentemente dall'accuratezza dei dati in ingresso.



8.2.3 INCERTEZZA NEL MODELLO SOFTWARE

L'incertezza in questo caso è legata a degli errori di implementazione delle equazioni di base da parte degli sviluppatori del software. Il software, prima di essere commercializzato, viene sottoposto ad una attenta procedura di validazione prima di essere messo in commercio. I diversi software devono controllati con casi di prova prestabiliti e i risultati con la relativa analisi dell'incertezza ed i limiti di validità del modello dovrebbero poi essere forniti dai produttori di software agli utilizzatori.

8.2.4 INCERTEZZA DI RAPPRESENTAZIONE

L'incertezza di rappresentazione di un modello è dovuta alla necessità di rappresentare i risultati mediante mappe, con curve di isolivello ottenute mediante differenti tecniche di interpolazione applicate all'insieme dei valori calcolati su una griglia. Alcune di queste tecniche privilegiano un dato andamento grafico delle curve di isolivello, suggerendo valori leggermente alterati del dato fisico sottostante ed introducendo con ciò un contributo di incertezza.

8.2.5 INCERTEZZA DEL MODELLO COSTRUITO

L'incertezza associata al modello costruito dipende sostanzialmente dall'insieme delle approssimazioni, interpretazioni e semplificazioni operate nella fase di costruzione del modello per un caso specifico, anche per aumentarne l'efficienza e ridurre i tempi di calcolo. Se sono disponibili valori misurati di livello sonoro per il caso in esame, il modello costruito può essere ottimizzato sulla base di tale riferimento seguendo una procedura di calibrazione del modello (cfr. **Annesso 6**). Il confronto tra i dati generati dal modello costruito e quelli acquisiti attraverso rilievi fonometrici consente di valutare se siano necessarie informazioni più dettagliate da inserire come dati di ingresso nel modello.

La Norma UNI ISO 9613-2:2006, nel prospetto 5, ipotizza che in condizioni favorevoli di propagazione (sottovento, DW) e tralasciando le incertezze con cui si può determinare la potenza sonora della sorgente rumorosa, nonché problemi di riflessioni e schermature, l'accuratezza associabile alla previsione dei livelli sonori globali sia quella presentata nella sottostante tabella. Il software Cadna-A già considera tale incertezza nel calcolo di previsione.

Tabella 14 – Accuratezza stimata ed associata alla previsione dei livelli sonori del modello costruito

| Altezza $h^{(*)}$ | Distanza $d^{(+)}$ | |
|------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| | $0 < d < 100 \text{ m}$ | $100 \text{ m} < d < 1.000 \text{ m}$ |
| $0 < h < 5 \text{ m}$ | $\pm 3 \text{ dB}$ | $\pm 3 \text{ dB}$ |
| $5 < h < 30 \text{ m}$ | $\pm 1 \text{ dB}$ | $\pm 3 \text{ dB}$ |

$h^{(*)}$ altezza media della sorgente e del ricettore

$d^{(+)}$ distanza tra sorgente e ricettore

N.B. Stime ricavate da situazioni in cui non sono presenti effetti di riflessione o di attenuazione da ostacoli



9 VERIFICA DEI LIMITI ACUSTICI ALLO STATO DI CANTIERE

La realizzazione degli interventi progettuali previsti, determinerà la necessità di predisporre un cantiere edile e quindi di esaminare l'impatto costituito dalla propagazione delle emissioni acustiche prodotte dalle sorgenti sonore di cantiere, rappresentate dalle lavorazioni necessarie per le installazioni dei nuovi manufatti e impianti.

Ad oggi però non risulta possibile poter valutare in modo esauriente i livelli di rumore potenzialmente presenti nel cantiere e di conseguenza i valori percepiti dai vari ricettori a causa delle numerose variabili.

Nello specifico in questa fase non sono note preliminarmente le seguenti condizioni:

- tipologia delle macchine operatrice che verranno utilizzate nelle singole fasi lavorative;
- numero di macchinari che opereranno contemporaneamente;
- tempi di funzionamento di ciascuna macchina operatrice;
- esatto posizionamento, all'interno del sedime di cantiere, di un determinato macchinario e interferenze acustiche dello stesso con altre apparecchiature presenti;
- rumore preciso prodotto dagli automezzi esterni in arrivo e partenza dal cantiere.

In sintesi non appare plausibile una stima reale di un eventuale superamento dei livelli acustici a confine e nei vari ricettori. Si ricorda però che i limiti assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica del Comune di Mirano (che come appurato al Capitolo 5 per le zone di classe V quale quella in esame sono pari a 70 dBA diurni) potranno comunque essere temporaneamente superati in seguito alla presentazione di richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti acustici secondo le modalità previste nel Regolamento Acustico Comunale.



10 VERIFICA DEI LIMITI ACUSTICI ALLO STATO DI PROGETTO

10.1 IMPLEMENTAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

10.1.1 DOMINIO TEMPORALE

I limiti di immissione stabiliti dal piano di classificazione acustica si riferiscono all'intero tempo di riferimento diurno e notturno; pertanto un livello rilevato in un determinato punto sulla mappa di rumore o misurato in facciata ad un edificio rappresenta il livello equivalente mediato sull'intero tempo di riferimento diurno (16 ore, dalle 6:00 alle 22:00) e notturno (8 ore, dalle 22:00 alle 6:00).

10.1.2 DOMINIO SPAZIALE

Il dominio di calcolo, inteso come estensione spaziale delle mappe di rumore presentate, è costituito da un quadrato di estensione 400 m x 400 m sufficientemente esteso e tale da includere tutte le aree interessate dall'impatto acustico generato dall'impianto.

Le mappe rappresentate in **Annesso 5** sono generate dall'interpolazione mediante curve di isolivello sonoro dei valori puntuali analitici della griglia di calcolo, che presenta una risoluzione di 20 m x 20 m e si riferiscono ad un'altezza dal piano campagna di 4 m.

10.1.3 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI CONTROLLO

I punti di controllo fanno riferimento agli edifici abitativi limitrofi all'area di intervento e consistono in n. 4 ricettori R1, R2, R3 e R4 e n. 4 punti a confine (CN, CS, CE, CO) la cui localizzazione è riportata sempre in **Annesso 5**.

10.2 STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA ALLO STATO DI FATTO

Sulla base dei dati di emissione acustica rilevati e della caratterizzazione ambientale del sito, si è quindi definito il modello ed elaborato le mappe di diffusione acustica a diversa scala cromatica.

Le mappe successive riportano le situazioni riscontrabili di massima esposizione relativamente al periodo diurno e notturno.

10.2.1 RUMORE RILEVATO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

L'immagine che segue è ricavata per mezzo di modello matematico sviluppato su simulatore acustico Cadna-A; in essa viene visualizzata graficamente la situazione acustica relativa allo stato di fatto diurno comprensiva dei flussi di traffico medi orari relativi una giornata tipo (mercoledì) della zona indagata.

L'altezza alla quale è stata sviluppata la mappa ad isolinee di livello sonoro è pari a 4 m. La pressione acustica presso i punti a confine ed i ricettori abitativi è stata calcolata dal simulatore ad un'altezza di 1,5 m per meglio adeguarsi alle misure eseguite in campo.



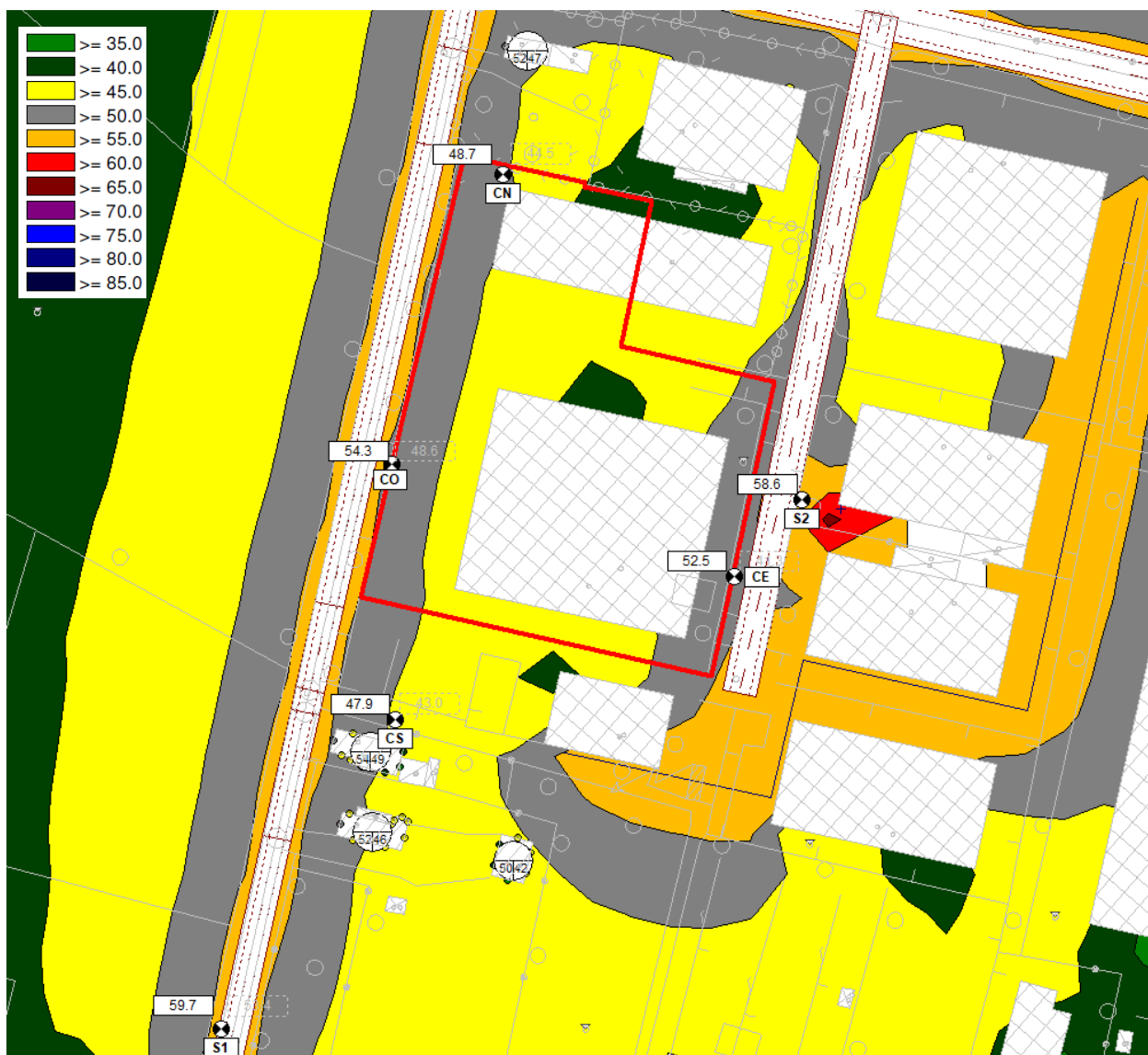


Figura 10-1 – Diffusione dei livelli acustici nel periodo di riferimento diurno allo stato di fatto

10.2.2 RUMORE DOVUTO ALLE ATTIVITÀ NEL PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

Analogamente a quanto appena evidenziato per il periodo diurno la successiva Figura 10-2 riporta la diffusione dei livelli acustici ambientali nel periodo di riferimento notturno in un intorno sufficientemente esteso dell'impianto Centro Plastica S.r.l. all'altezza di 4 m di altezza.

I contributi acustici più significativi sono generati dal traffico veicolare che percorre la viabilità limitrofa lo stabilimento e dalle componenti impiantistiche funzionanti anche nelle ore notturne provenienti dalle aziende dislocate sul lato orientale dell'ambito di progetto.



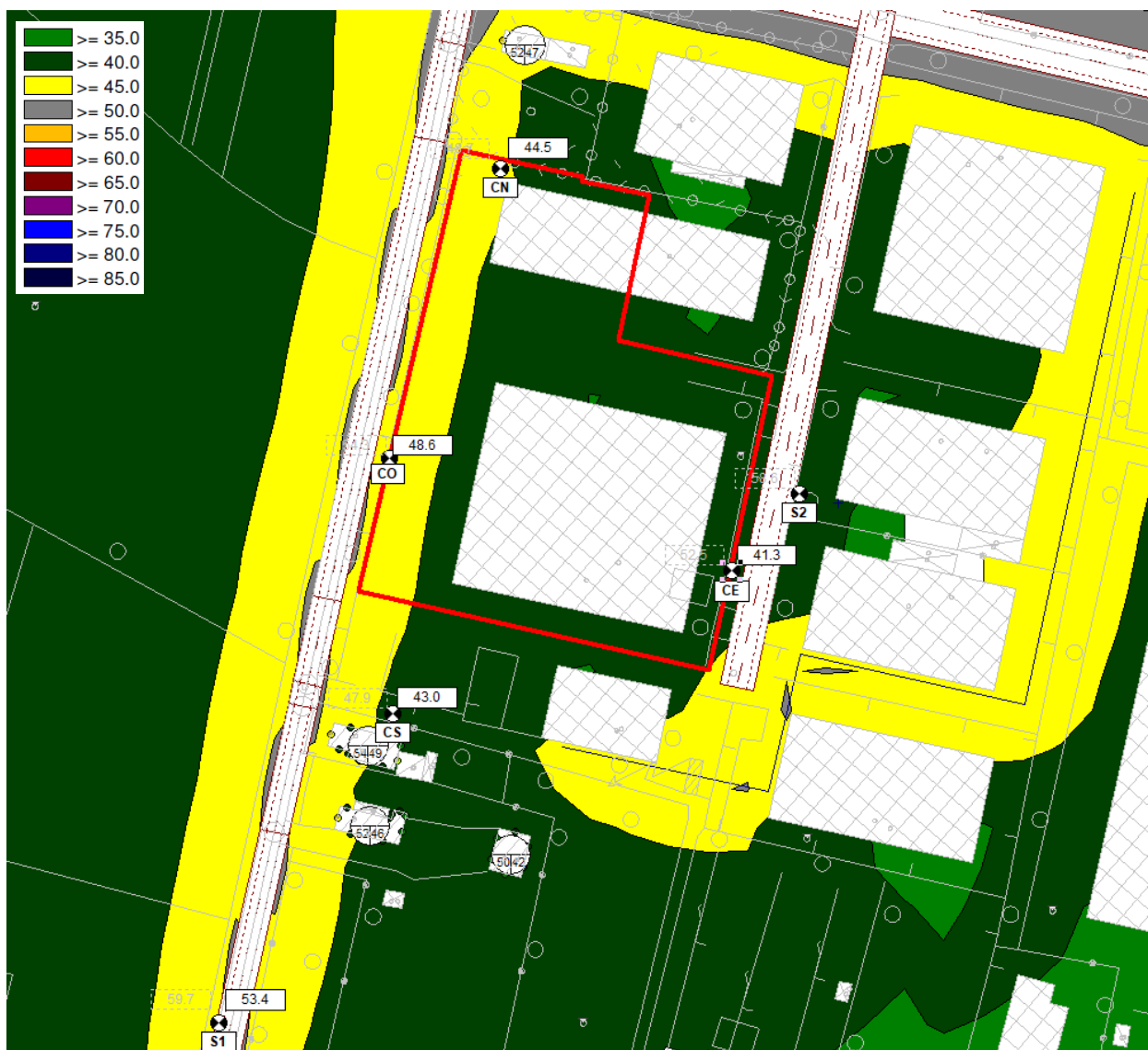


Figura 10-2 – Diffusione dei livelli acustici nel periodo di riferimento notturno allo stato di fatto

10.3 STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA ALLO STATO DI PROGETTO

Per le installazioni descritte nel Capitolo 7, sulla base dei dati di emissione acustica dei singoli macchinari forniti dalla Committenza da analoghi macchinari installati in impianti simili di loro proprietà o direttamente dai livelli acustici contenuti nelle schede tecniche delle ditte fornitrici degli impianti di progetto, si è quindi integrato il modello di base in cui sono attive unicamente le sorgenti di fondo esistenti ed elaborate le nuove mappe di propagazione acustica nella configurazione di progetto.

Le situazioni in seguito rappresentate fanno riferimento ad una giornata tipo di funzionamento dell'impianto e comprendono le emissioni provenienti dal transito dei mezzi pesanti diretti allo stabilimento per la fornitura di materia prima o in uscita per il trasporto



del prodotto finito o dei rifiuti, nonché tutte le sorgenti impiantistiche e accessorie funzionanti prevalentemente a ciclo continuo.

10.3.1 RUMORE DOVUTO ALLE ATTIVITÀ DI PROGETTO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

Di seguito si ottengono le distribuzioni dei livelli acustici attraverso la rappresentazione con differente scala cromatica dello stato di progetto in periodo diurno. L'altezza alla quale è stata sviluppata la mappa ad isolinee di livello sonoro è pari a 4 m, così come la pressione acustica presso i punti a confine; presso i ricettori abitativi i livelli sono stati calcolati dal simulatore ad un'altezza di 1,5 m per meglio adeguarsi alle misure eseguite in campo.



Figura 10-3 – Diffusione dei livelli acustici ambientali L_A nel periodo di riferimento diurno allo stato di progetto



10.3.2 RUMORE DOVUTO ALLE ATTIVITÀ DI PROGETTO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

Analogamente a quanto appena evidenziato per il periodo diurno in Figura 10-4 è riportata la diffusione dei livelli acustici ambientali per lo stato di progetto nel periodo di riferimento notturno in un intorno sufficientemente esteso dell'impianto Centro Plastica S.r.l. all'altezza di 4 m di altezza.



Figura 10-4 – Diffusione dei livelli acustici ambientali L_A nel periodo di riferimento notturno allo stato di progetto



10.4 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIVELLI DI EMISSIONE E DEI LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Nella Tabella 15 e Tabella 16 sono riassunti i risultati dell'analisi atta a stimare i contributi acustici dati dal potenziamento dello stabilimento Centro Plastica al fine di valutarne la futura rumorosità.

Si ricorda che i rilevamenti per la valutazione del rispetto dei **valori limite di emissione**, così come previsto dall'art. 2 del D.P.C.M. 14/11/1997, deve essere eseguita in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità; la verifica dei **valori limite di immissione** deve essere stimata nell'ambiente esterno in prossimità dei ricettori nel periodo diurno e notturno ($L_{Aeq,TRd,n}$) come richiesto dall'art. 2, comma 1, lettera f) della Legge n. 447/1995 e dall'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

Si precisa come il confronto con i limiti di emissione in questa sede è stato effettuato non sulle singole sorgenti sonore ma sulla totalità delle stesse. In tale modo i valori misurati risulteranno cautelativamente maggiorati in quanto terranno conto del funzionamento della globalità delle sorgenti sonore attuali e future presenti nella ditta.

Grazie all'utilizzo del modello matematico di predizione acustica sono stati stimati i livelli sonori che si otterranno a seguito del funzionamento dell'impianto nella sua configurazione futura. Le misure sono state arrotondate allo 0,5 dB come richiesto dal D.M. 16/03/1998.

Tabella 15 – Verifica del rispetto dei valori limite di emissione e di immissione diurni previsti presso i punti a confine e i ricettori abitativi limitrofi allo stato di progetto

| Posizione | Classe acustica da P.C.A. | Limite emissione Diurno [dBA] | Emissione L_{eqTR} Diurno [dBA] | Rispetto dei limiti | Limite immissione Diurno [dBA] | Immissione L_{eqTR} Diurno [dBA] | Rispetto dei limiti |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| CN | V | 65 | 49,5 | SI | 70 | 51,5 | SI |
| CS | III | 55 | 41,0 | SI | 60 | 48,5 | SI |
| CE | V | 65 | 40,0 | SI | 70 | 52,5 | SI |
| CO | V | 65 | 57,5 | SI | 70 | 59,0 | SI |
| A – R1 | III | 55 | 40,0 | SI | 60 | 48,5 | SI |
| B – R2 | V | 65 | 43,5 | SI | 70 | 48,0 | SI |
| C – R3 Piano terra | III | 55 | 33,0 | SI | 60 | 47,0 | SI |
| C – R3 Primo piano | | | 37,0 | SI | | 48,5 | SI |
| D – R4 | III | 55 | 36,0 | SI | 60 | 49,5 | SI |



Tabella 16 – Verifica del rispetto dei valori limite di emissione e di immissione notturni previsti presso i punti a confine e i ricettori abitativi limitrofi allo stato di progetto

| Posizione | Classe acustica da P.C.A. | Limite emissione Notturno [dBA] | Emissione L_{eqTR} Notturno [dBA] | Rispetto dei limiti | Limite immissione Notturno [dBA] | Immissione L_{eqTR} Notturno [dBA] | Rispetto dei limiti |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| CN | V | 55 | 49,0 | SI | 60 | 50,0 | SI |
| CS | III | 45 | 40,0 | SI | 50 | 44,5 | SI |
| CE | V | 55 | 38,5 | SI | 60 | 43,0 | SI |
| CO | V | 55 | 57,0 | NO | 60 | 57,5 | SI |
| A – R1 | III | 45 | 39,0 | SI | 50 | 44,5 | SI |
| B – R2 | V | 55 | 43,0 | SI | 60 | 45,5 | SI |
| C – R3 Piano terra | III | 45 | 33,0 | SI | 50 | 42,5 | SI |
| C – R3 Primo piano | | | 36,5 | SI | | 44,0 | SI |
| D – R4 | III | 45 | 35,5 | SI | 50 | 43,0 | SI |

Il raffronto coi valori limite fissati dal P.C.A. di Milano evidenzia il **rispetto dei limiti di emissione ed immissione presso tutti i ricettori abitativi indagati in periodo diurno e notturno** e contestualmente il rispetto dei limiti di emissione e immissione anche in prossimità dei punti di controllo a confine, ad eccezione del punto CO, ove il modello restituisce un possibile superamento del limite di emissione notturno. Le zone limitrofe a questo lato dello stabilimento risultano comunque a destinazione d'uso agricola, priva di ricettori abitativi, con suoli ospitanti colture a mais; il rispetto del valore limite di emissione notturno di 45 dBA per l'ambito agricolo è comunque raggiunto a una distanza di circa 30 m dal confine in direzione ovest.

A titolo maggiormente indicativo in Tabella 17 sono contenute le differenze tra i livelli sonori riscontrati tra lo stato di fatto e lo stato di progetto in prossimità dei ricettori più vicini all'ambito di intervento; le risultanze evidenziano che l'unica variazione superiore ai due decibel si rilevano in periodo notturno in prossimità del ricettore R1 posto a nord.



Tabella 17 – Differenza tra i livelli sonori previsti presso i ricettori abitativi

| Ricettore | Classe | Periodo | Limite immissione [dBA] | L _{Aeq,TR} [dBA] Stato di progetto | L _{Aeq,TR} [dBA] Stato di fatto | Δ [dBA] |
|-------------------|--------|----------|-------------------------|--|---|---------|
| R1 | III | Diurno | 60 | 48,5 | 48,0 | +0,5 |
| | | Notturmo | 50 | 44,5 | 43,0 | +1,5 |
| R2 | V | Diurno | 70 | 48,0 | 46,5 | +1,5 |
| | | Notturmo | 60 | 45,5 | 43,0 | +2,5 |
| R3 Piano terra | III | Diurno | 60 | 47,0 | 47,0 | 0,0 |
| | | Notturmo | 50 | 42,5 | 42,0 | +0,5 |
| R3 Primo piano | III | Diurno | 60 | 48,5 | 48,0 | +0,5 |
| | | Notturmo | 50 | 44,0 | 43,0 | +1,0 |
| R4 | III | Diurno | 60 | 49,5 | 49,5 | 0,0 |
| | | Notturmo | 50 | 43,0 | 42,0 | +1,0 |

La lettura delle tabelle suddette dimostra come l'installazione delle nuove componenti impiantistiche e la movimentazione dei mezzi nei piazzali, non contribuisca a variare marcatamente l'attuale clima acustico dell'area; l'aumento più rilevante interessa il ricettore nord R1 che viene interessato, in particolare, dalle attività di carico e scarico materiali e caricamento della linea di produzione nell'area esterna, restando comunque ampiamente all'interno dei limiti di immissione previsti per la classe V di appartenenza. Va anche detto che il modello predittivo, a fini cautelativi, non ha considerato l'azione schermante che i contenitori in plastica posti in balle nelle aree di stoccaggio svolgono nei confronti del rumore emesso dal macchinario sfalda-balle (gli stessi sovrapposti in pile da tre balle raggiungono un'altezza di circa 2,5-3,0 m); pertanto nella realtà è plausibile aspettarsi livelli acustici anche inferiori di 3-4 dBA al ricettore.

Ad ogni buon conto, a seguito del revamping impiantistico, appare tuttavia appropriata l'esecuzione di una campagna di monitoraggio acustico presso i punti di controllo individuati, così da verificare l'effettiva ottemperanza dei limiti acustici in campo. Qualora dovessero essere riscontrate delle anomalie si valuterà l'opportunità di procedere con degli interventi di bonifica acustica delle aree. Questi generalmente includono:

- interventi di insonorizzazione e/o inscatolamento dei macchinari più rumorosi;
- posa in opera di barriere acustiche in prossimità dei ricettori più esposti alle emissioni;
- interventi migliorativi delle performance acustiche dei serramenti delle abitazioni.

Nel caso in esame la soluzione più adeguata appare essere la schermatura acustica completa dell'area di caricamento, mediante l'installazione di una serranda mobile a chiusura del lato nord.



10.5 VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Il layout progettuale prevede l'installazione di sorgenti sonore tali per cui la verifica del criterio differenziale trova applicazione ed è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione. In particolare il progetto prevede l'installazione di alcune apparecchiature per le quali sono state effettuate le congrue verifiche di rispetto del criterio differenziale presso i ricettori sensibili, grazie all'utilizzo del modello matematico di previsione acustica.

I risultati delle stime dei livelli acustici generati dal loro funzionamento e la relativa incidenza sonora sulle abitazioni limitrofe l'impianto sono contenuti in Tabella 18.

Tabella 18 – Verifica di applicabilità del criterio differenziali ai ricettori

| Ricettore | Descrizione | Altezza considerata [m] | Periodo | Livello ambientale calcolato all'esterno [dBA] | Livello ambientale attenuato (Att. FFA -3 dBA) [dBA] | Verifica di applicabilità del differenziale | |
|-----------|--------------------|-------------------------|----------|--|--|---|-----------|
| R1 | Abitazione privata | Terra 2,0 m | Diurno | 50,5 | 47,5 | $L_A < 50$ dBA Non applicabile | NO |
| | | | Notturmo | 44,5 | 41,5 | $L_A > 40$ dBA Applicabile | SI |
| R2 | Abitazione privata | Terra 2,0 m | Diurno | 49,1 | 46,1 | $L_A < 50$ dBA Non applicabile | NO |
| | | | Notturmo | 45,8 | 42,8 | $L_A > 40$ dBA Applicabile | SI |
| R3 | Abitazione privata | Terra 2,0 m | Diurno | 47,2 | 44,2 | $L_A < 50$ dBA Non applicabile | NO |
| | | | Notturmo | 42,6 | 39,6 | $L_A < 40$ dBA Non applicabile | NO |
| R3 | Abitazione privata | 1°P 4,0 m | Diurno | 49,1 | 46,1 | $L_A < 50$ dBA Non applicabile | NO |
| | | | Notturmo | 43,9 | 40,9 | $L_A > 40$ dBA Applicabile | SI |
| R4 | Abitazione privata | Terra 2,0 | Diurno | 50,0 | 47,0 | $L_A < 50$ dBA Non applicabile | NO |
| | | | Notturmo | 42,9 | 39,9 | $L_A < 40$ dBA Non applicabile | NO |

È stata presa in considerazione la situazione acusticamente più gravosa, comprendente il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti sonore operanti nei rispettivi periodi di riferimento (se del caso). Si ricorda, ai sensi del comma 3 dell'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997, che il criterio differenziale non trova applicazione in merito alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali.

Tali valori numerici si riferiscono però ad una stima effettuata con i livelli acustici calcolati all'esterno degli edifici. La riduzione del livello acustico misurabile all'interno di una stanza considerata come ricettore a finestra aperta si può considerare in circa 3,0 dB rispetto al livello misurabile all'esterno dell'immobile, in funzione del posizionamento dell'edificio rispetto alla sorgente, della sua forma e dei serramenti attualmente presenti. Per tale motivo, allo scopo di ottenere un valore plausibile di livello sonoro misurabile all'interno delle abitazioni a



finestre aperte, al livello calcolato dal modello è stato sottratto dunque tale coefficiente (Att.FFA), sia per il periodo diurno che quello notturno.

I livelli di rumore differenziale (L_D) sono calcolati nella successiva Tabella 19 come differenza fra i livelli ambientale e residuo per i soli ricettori che eccedono la soglia di non applicabilità del criterio stesso.

Va precisato come, in analogia a quanto effettuato per i valori di livello ambientale, i valori di livello residuo, misurati in esterno, sono stati attenuati di 3 dB, simulandone una misurazione eseguita all'interno delle abitazioni a finestre aperte.

Tabella 19 – Verifica del rispetto del livello differenziale notturno presso i ricettori R1, R2 e R3

| Ricettore | Periodo | Livello ambientale attenuato L_A [dBA] | Livello residuo attenuato L_R [dBA] | Livello differenziale L_D ($L_D = L_A - L_R$) [dB] | Verifica rispetto differenziale | |
|-----------|----------|--|---------------------------------------|--|---------------------------------|----|
| R1 | Notturmo | 41,5 | 40,1 | 1,4 | $L_D < 3$ dB Rispettato | SI |
| R2 | Notturmo | 42,8 | 40,0 | 2,8 | $L_D < 3$ dB Rispettato | SI |
| R3 1°P | Notturmo | 40,9 | 39,8 | 1,1 | $L_D < 3$ dB Rispettato | SI |

Dalla disamina delle tabelle suddette emerge che, ove i livelli ambientali attesi presso le abitazioni più esposte alle emissioni acustiche sono superiori alla soglia di applicabilità fissata dal D.P.C.M. 14/11/1997 e dalla Circolare 06/09/2003, la verifica del criterio differenziale trova applicazione, ed **i livelli attesi rispettano i valori limiti differenziali di immissione.**



11 CONCLUSIONI

La presente valutazione è stata redatta allo scopo di prevedere l'impatto acustico generato a seguito del revamping impiantistico della ditta Centro Platica S.r.l. ubicata nella zona industriale di Mirano in un intorno sufficientemente ampio dell'area di intervento.

L'analisi è stata condotta attraverso indagine fonometrica e stime di calcolo con lo scopo ultimo di confrontare i livelli generati allo stato di progetto con i limiti imposti dal Piano di Classificazione Acustica vigente.

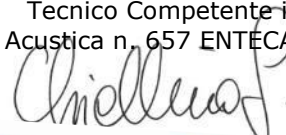

Alla luce di quanto emerso dall'analisi dei livelli acustici forniti dal modello implementato si possono dunque effettuare le seguenti considerazioni:

- **I limiti assoluti di emissione risultano rispettati** presso tutti i ricettori abitativi;
- **I limiti assoluti di immissione risultano rispettati** presso tutti i ricettori abitativi e presso tutti i punti di controllo a confine indagati;
- **Il criterio differenziale d'immissione, dove applicabile, risulta rispettato.**

Si ritiene perciò che siano rispettate tutte le condizioni acustiche previste dalla normativa vigente al fine del rilascio delle autorizzazioni ambientali propedeutiche la realizzazione degli interventi.

Le presenti valutazioni sono state ottenute sulla base dei dati tecnici forniti dalla Committenza e dai Progettisti; in caso di modifica sostanziale degli impianti e delle apparecchiature fisse utilizzate le valutazioni acustiche dovranno essere aggiornate con i dati tecnici ulteriori e comunque sempre al fine di rispettare i limiti acustici applicabili. Una volta realizzati gli interventi previsti dal progetto, è auspicabile venga verificata la congruenza della previsione con la reale situazione futura dei livelli acustici ambientali attraverso lo svolgimento di una indagine fonometrica finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti acustici.

Marghera, lì 27/09/2019

| Redatto | Verificato | Approvato |
|---|--------------------------|--|
| Dott.ssa Gabriella Chiellino Iscritta all'Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori della Provincia di Venezia al n. 4709 Tecnico Competente in Acustica n. 657 ENTECA Dott Urb. Michele Cagliani Iscritto all'Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori della Provincia di Treviso al n. 3043 Tecnico Competente in acustica n. 10937 | Dott.ssa Eleonora Franzo | Presidente di eAmbiente S.r.l. Dott.ssa Gabriella Chiellino Iscritta all'Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori della Provincia di Venezia al n. 4709 Tecnico Competente in Acustica n. 657 ENTECA   |

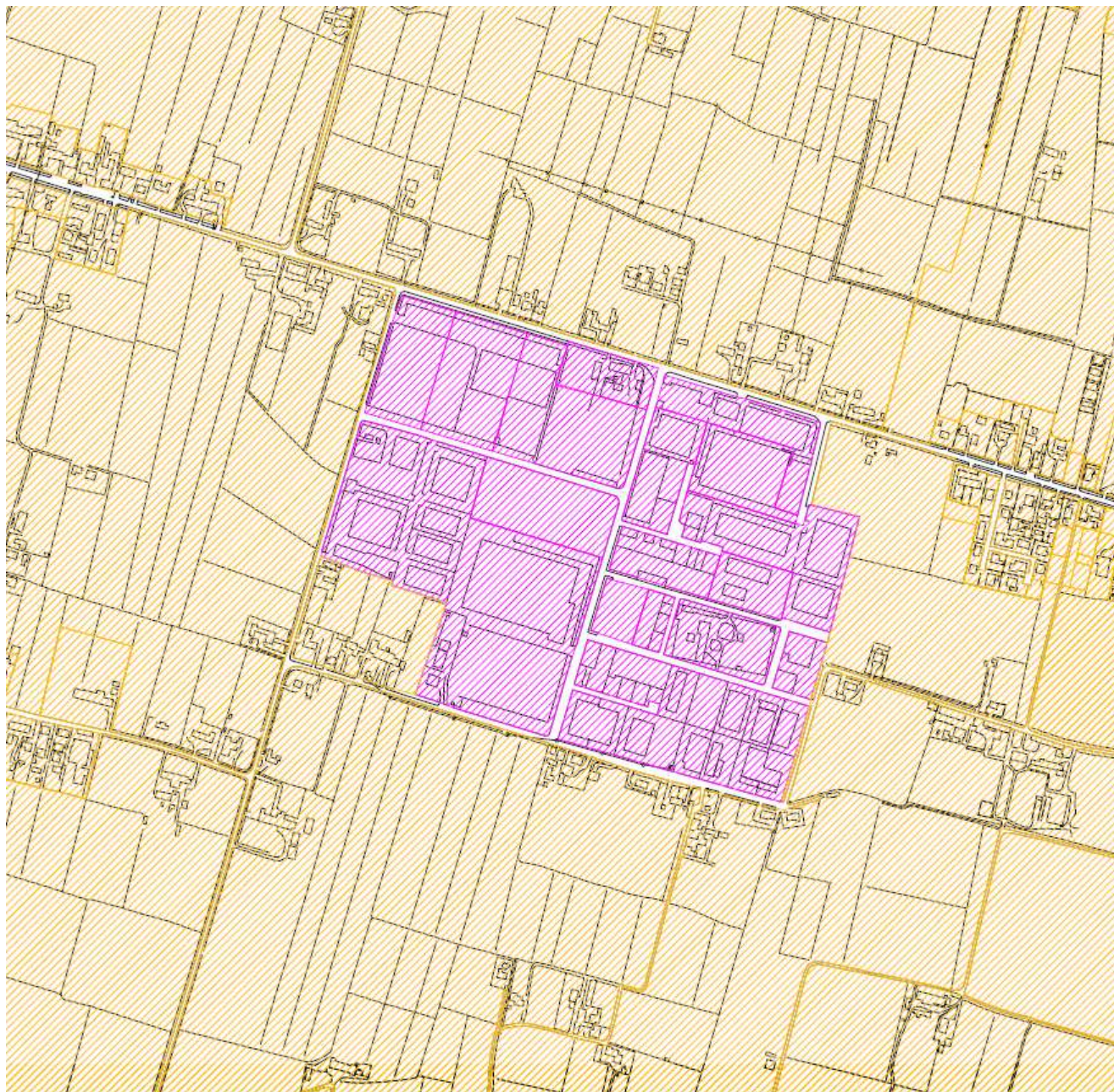


Annesso 1 – Estratti dei Piani Comunale di Classificazione Acustica



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019#
Rev. # 00#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE)#
Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #




LEGENDA

 Limite Amministrativo Comunale

CLASSIFICAZIONE

| CLASSE | DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | Limiti massimi di emissione Leq in dB (A) | | Limiti assoluti di immissione Leq in dB (A) | | Valori di qualità Leq in dB (A) | |
|--------|-----------------------------------|--|----------|--|----------|------------------------------------|----------|
| | | diurno | notturno | diurno | notturno | diurno | notturno |
| I | Aree particolarmente protette | 45 | 35 | 50 | 40 | 47 | 37 |
| II | Aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 | 55 | 45 | 52 | 42 |
| III | Aree di tipo misto | 55 | 45 | 60 | 50 | 57 | 47 |
| IV | Aree d'intensa attività umana | 60 | 50 | 65 | 55 | 62 | 52 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 | 70 | 60 | 67 | 57 |
| VI | Aree esclusivamente industriali | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 |

06,00-22,00 22,00-06,00 06,00-22,00 22,00-06,00 06,00-22,00 22,00-06,00

 Aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, mobile e all'aperto ai sensi dell'art. 4, comma 1 lett. a) della L. 447/95

Annesso 2 – Localizzazione dei punti di rilievo fonometrico

#



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019 #
Rev. # 00 #

#

#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE) #
Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #

#



REGIONE DEL VENETO

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

COMUNE DI MIRANO

Oggetto:

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
Ai sensi della Legge n. 447/1995 e s.m.i.

Mappa:

TAVOLA 1 - LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO

Committente:

CENTRO PLASTICA

Centro Plastica S.r.l.
Via Galileo Galilei, 10
30035 Mirano (VE)
<http://www.centroplastica.it/>
cp@centroplastica.it
Tel. + 39 041 5728484
Fax + 39 041 5728427

Progettista:

SERIOPLAST

Serioplast Global Services
Via Spirano, 528
24059 Ugnano (BG)
<https://www.serioplast.com/>
info@serioplast.com
Tel. + 39 035 2657411

Redazione:

eambiente

eAmbiente S.r.l.
Parco Scientifico Tecnologico VEGA
Via delle Industrie, 9
30175 Venezia Marghera (VE)
Tel. + 39 041 5093820
www.eambientegroup.com

Legenda

Area di Studio

 Perimetro Impianto

Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

 Punti rilievo

 Recettori

Base Cartografica:

Ortofoto Google Satellite (2018)

Sistema di riferimento EPSG: 3003

| Codice documento | | | |
|------------------|------------------|-------------------------|---------|
| Commessa | Mappa | Rev. | Scala |
| C19-006229 | Annesso 2 | 00 | 1:1.000 |
| Formato | Data | Oggetto della revisione | |
| A3 | 27.09.2019 | Prima Emissione | |
| Elaborazione | Verifica | Approvazione | |
| Matteo Paolini | Michele Cagliani | Gabriella Chiellino | |

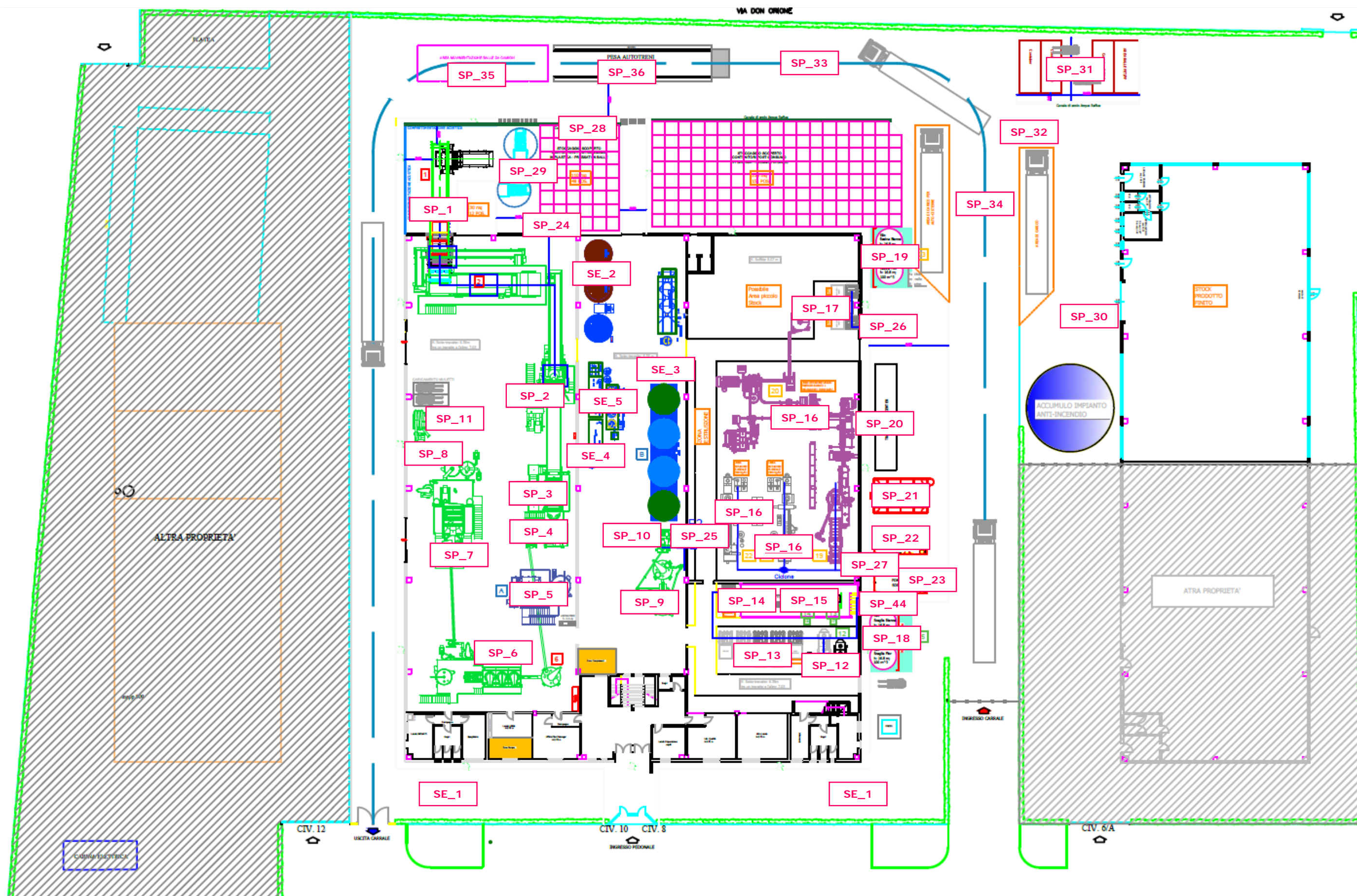
E' vietata la riproduzione del presente documento, anche parziale, con qualsiasi mezzo, senza l'autorizzazione di eAmbiente S.r.l.

Annesso 3 – Localizzazione delle sorgenti di progetto e quantificazione dei livelli di pressione sonora



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019#
Rev.# 00#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE)#
Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #



Annesso 4 – Schede di rilievo fonometrico

#



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019 #
Rev. # 00 #

#

#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE) #
Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #

#

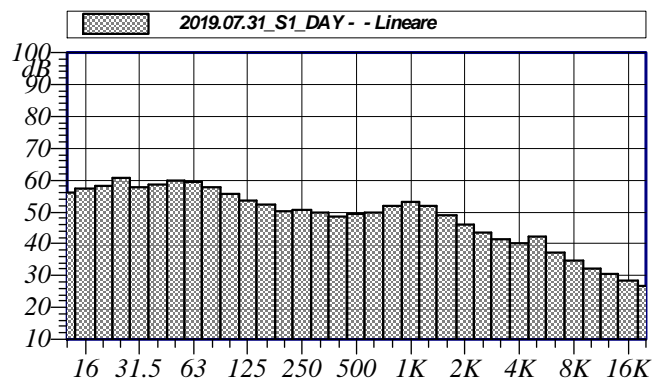
Nome misura: 2019.07.31_S1_DAY
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 09:28:55



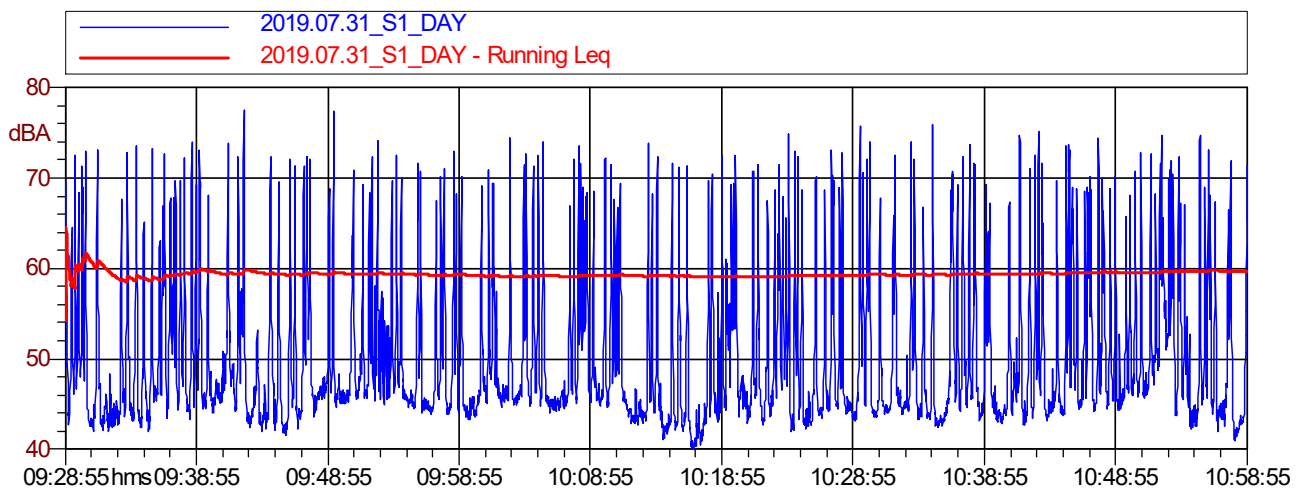
L1: 72.7 dBA L5: 66.5 dBA
L10: 60.9 dBA L50: 48.3 dBA
L90: 44.3 dBA L95: 43.4 dBA

Leq = 59.8 dBA

| 2019.07.31_S1_DAY - Lineare | | | | | |
|--------------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | dB | | dB | | dB |
| 12.5 Hz | 56.2 dB | 16 Hz | 57.2 dB | 20 Hz | 58.1 dB |
| 25 Hz | 60.8 dB | 31.5 Hz | 57.9 dB | 40 Hz | 58.5 dB |
| 50 Hz | 59.7 dB | 63 Hz | 59.3 dB | 80 Hz | 57.6 dB |
| 100 Hz | 55.6 dB | 125 Hz | 53.7 dB | 160 Hz | 52.5 dB |
| 200 Hz | 50.1 dB | 250 Hz | 50.8 dB | 315 Hz | 50.0 dB |
| 400 Hz | 48.6 dB | 500 Hz | 49.2 dB | 630 Hz | 49.6 dB |
| 800 Hz | 51.7 dB | 1000 Hz | 53.2 dB | 1250 Hz | 51.9 dB |
| 1600 Hz | 49.1 dB | 2000 Hz | 46.1 dB | 2500 Hz | 43.4 dB |
| 3150 Hz | 41.3 dB | 4000 Hz | 40.2 dB | 5000 Hz | 42.3 dB |
| 6300 Hz | 37.4 dB | 8000 Hz | 34.6 dB | 10000 Hz | 32.3 dB |
| 12500 Hz | 30.6 dB | 16000 Hz | 28.5 dB | 20000 Hz | 26.7 dB |

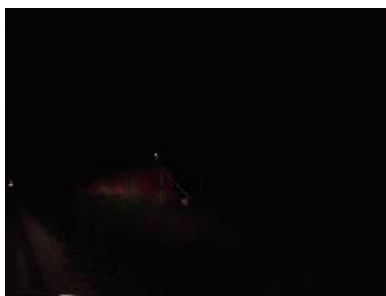


Annotazioni: Tempo nuvoloso, assenza di vento, fonometro installato a 1,5 m di altezza a circa 4 m di distanza da via Don Luigi Orione. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Il valore di fondo esclusa la componente di traffico veicolare è pari al livello percentile L90 (44,5 dBA).



| 2019.07.31_S1_DAY | | | |
|-------------------|----------|----------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 09:28:56 | 06:44:14 | 59.8 dBA |
| Non Mascherato | 09:28:56 | 06:44:14 | 59.8 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

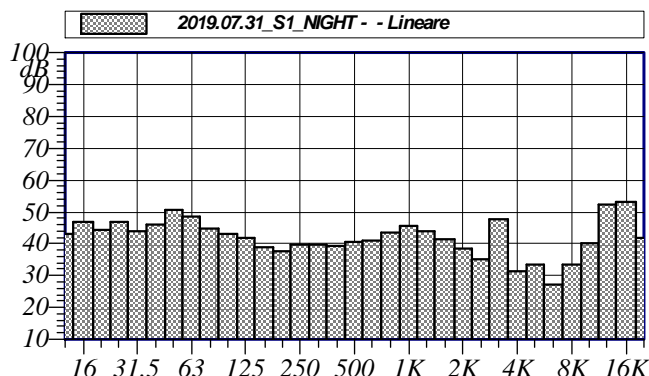
Nome misura: 2019.07.31_S1_NIGHT
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 22:03:54



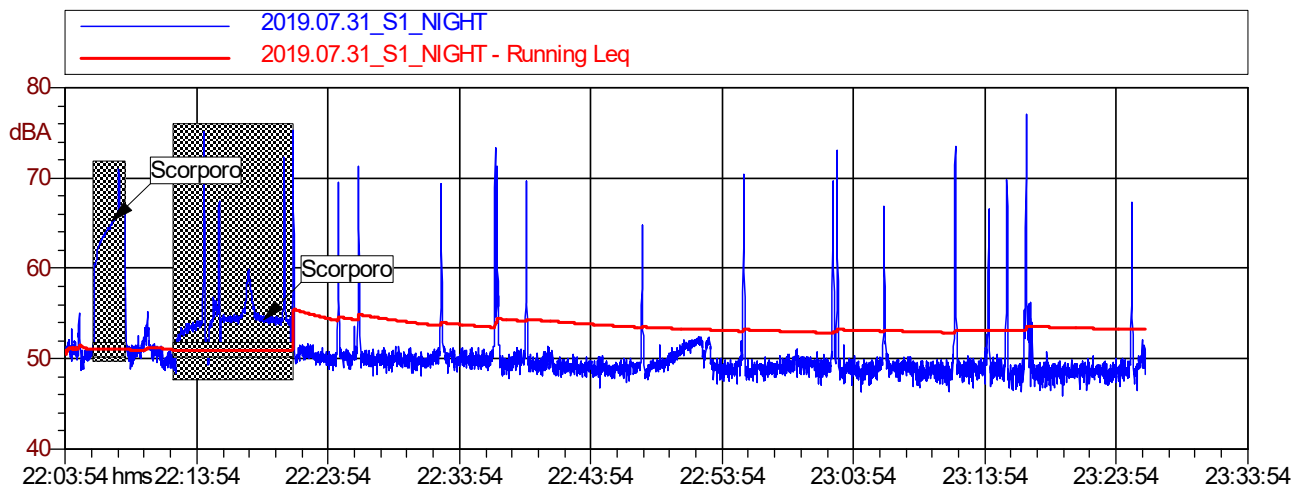
L1: 64.5 dBA L5: 52.7 dBA
L10: 51.3 dBA L50: 49.4 dBA
L90: 48.2 dBA L95: 47.9 dBA

Leq = 53.3 dBA

| 2019.07.31_S1_NIGHT - Lineare | | | | | |
|----------------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | dB | | dB | | dB |
| 12.5 Hz | 43.1 dB | 16 Hz | 46.8 dB | 20 Hz | 44.3 dB |
| 25 Hz | 46.8 dB | 31.5 Hz | 44.1 dB | 40 Hz | 46.1 dB |
| 50 Hz | 50.6 dB | 63 Hz | 48.6 dB | 80 Hz | 44.6 dB |
| 100 Hz | 42.9 dB | 125 Hz | 41.8 dB | 160 Hz | 39.1 dB |
| 200 Hz | 37.8 dB | 250 Hz | 39.9 dB | 315 Hz | 39.9 dB |
| 400 Hz | 39.4 dB | 500 Hz | 40.4 dB | 630 Hz | 41.2 dB |
| 800 Hz | 43.7 dB | 1000 Hz | 45.7 dB | 1250 Hz | 44.0 dB |
| 1600 Hz | 41.6 dB | 2000 Hz | 38.6 dB | 2500 Hz | 35.0 dB |
| 3150 Hz | 47.5 dB | 4000 Hz | 31.2 dB | 5000 Hz | 33.5 dB |
| 6300 Hz | 27.3 dB | 8000 Hz | 33.4 dB | 10000 Hz | 40.0 dB |
| 12500 Hz | 52.5 dB | 16000 Hz | 53.2 dB | 20000 Hz | 41.7 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento, fonometro installato a 1,5 m di altezza a circa 4 m di distanza da via Don Luigi Orione. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
Nel corso della misura è stato scorporato il contributo acustico dell'auto in sosta dei tecnici in prossimità del fonometro.
Nel corso del rilievo era significativo il contributo acustico derivante dal frinire di cicale.
Il valore di fondo esclusa la componente di traffico veicolare è pari al livello percentile L90 (48,0 dBA).



| 2019.07.31_S1_NIGHT | | | |
|---------------------|----------|----------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 22:03:55 | 01:22:15 | 55.1 dBA |
| Non Mascherato | 22:03:55 | 01:10:39 | 53.3 dBA |
| Mascherato | 22:05:58 | 00:11:36 | 60.1 dBA |
| Scorporo 1 | 22:05:58 | 00:02:31 | 64.6 dBA |
| Scorporo 2 | 22:12:06 | 00:09:05 | 56.9 dBA |

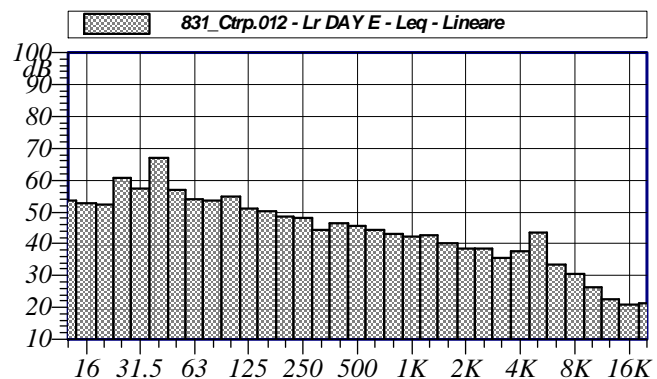
Nome misura: 831_Ctrp.013 - S2 DAY
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
 Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 14:38:24



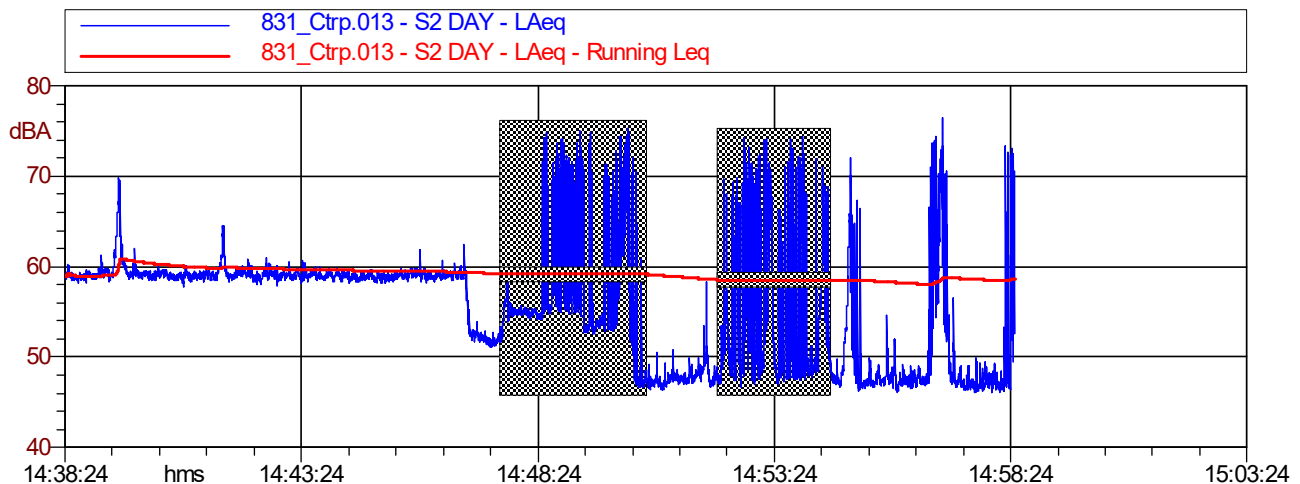
L1.0: 71.9 dBA L5.0: 66.6 dBA
 L10.0: 61.1 dBA L50.0: 58.6 dBA
 L90.0: 47.2 dBA L95.0: 46.9 dBA

Leq = 58.7 dBA

| 831_Ctrp.012 - Lr DAY E Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 56.7 dB | 8 Hz | 55.1 dB | 10 Hz | 55.2 dB |
| 12.5 Hz | 53.4 dB | 16 Hz | 52.5 dB | 20 Hz | 52.3 dB |
| 25 Hz | 60.6 dB | 31.5 Hz | 57.4 dB | 40 Hz | 67.1 dB |
| 50 Hz | 57.0 dB | 63 Hz | 54.0 dB | 80 Hz | 53.5 dB |
| 100 Hz | 55.0 dB | 125 Hz | 51.2 dB | 160 Hz | 50.3 dB |
| 200 Hz | 48.4 dB | 250 Hz | 48.3 dB | 315 Hz | 44.3 dB |
| 400 Hz | 46.6 dB | 500 Hz | 45.5 dB | 630 Hz | 44.4 dB |
| 800 Hz | 43.1 dB | 1000 Hz | 42.3 dB | 1250 Hz | 42.8 dB |
| 1600 Hz | 40.1 dB | 2000 Hz | 38.6 dB | 2500 Hz | 38.4 dB |
| 3150 Hz | 35.7 dB | 4000 Hz | 37.8 dB | 5000 Hz | 43.6 dB |
| 6300 Hz | 33.4 dB | 8000 Hz | 30.5 dB | 10000 Hz | 26.2 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a xx m di distanza da UTA della ditta General Platic S.r.l. che è rimasto in funzione fino al min. 8:00 circa.
 Altri contributi acustici provenienti dalle altre attività del comparto produttivo.
 Attorno al min. 11:00 ed al min. 14:00 abbai di cane in prossimità del fonometro, opportunamente scorporati. Altri picchi nel grafico sono derivanti dai passaggi di mezzi lungo via G. Galilei.



| 831_Ctrp.013 - S2 DAY LAeq | | | |
|-------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 14:38:24 | 00:20:04.400 | 60.4 dBA |
| Non Mascherato | 14:38:24 | 00:14:35.400 | 58.7 dBA |
| Mascherato | 14:47:36 | 00:05:29 | 63.1 dBA |
| Scorporo 1 | 14:47:36 | 00:03:05.400 | 63.5 dBA |
| Scorporo 2 | 14:52:12 | 00:02:23.599 | 62.6 dBA |

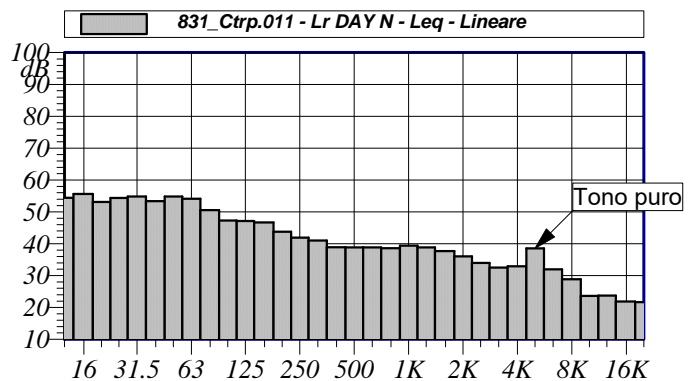
Nome misura: 831_Ctrp.011 - Lr DAY N
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing.Ghirardo,dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 13:40:09



L1.0: 60.2 dBA L5.0: 55.2 dBA
L10.0: 51.9 dBA L50.0: 43.8 dBA
L90.0: 39.0 dBA L95.0: 38.0 dBA

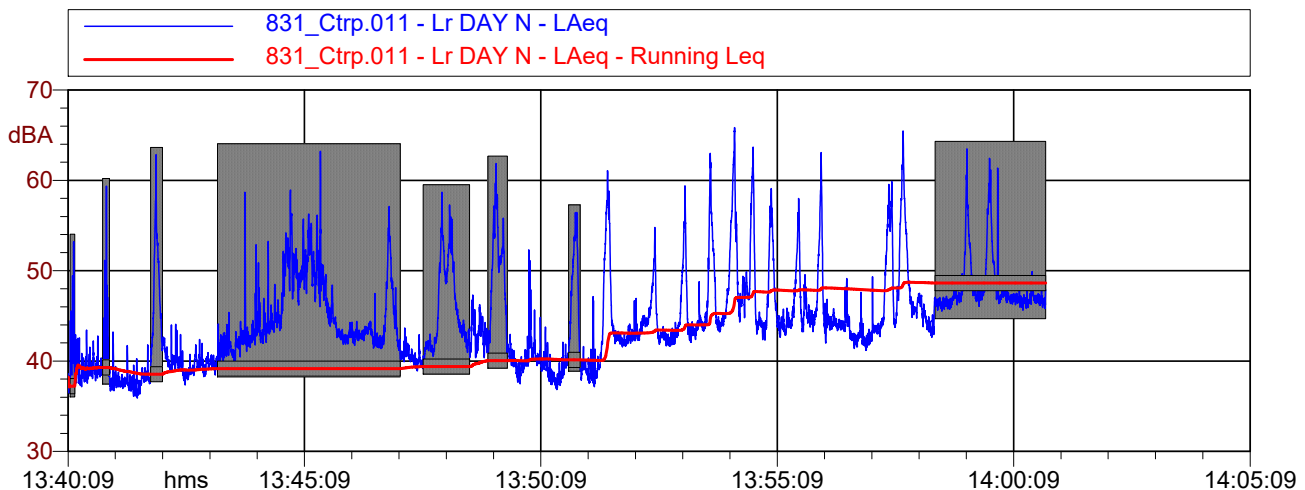
Leq = 48.6 dBA

| 831_Ctrp.011 - Lr DAY N Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 58.5 dB | 8 Hz | 56.7 dB | 10 Hz | 55.1 dB |
| 12.5 Hz | 54.4 dB | 16 Hz | 55.7 dB | 20 Hz | 53.1 dB |
| 25 Hz | 54.4 dB | 31.5 Hz | 54.8 dB | 40 Hz | 53.3 dB |
| 50 Hz | 54.8 dB | 63 Hz | 54.1 dB | 80 Hz | 50.6 dB |
| 100 Hz | 47.3 dB | 125 Hz | 47.2 dB | 160 Hz | 46.7 dB |
| 200 Hz | 43.8 dB | 250 Hz | 41.9 dB | 315 Hz | 41.0 dB |
| 400 Hz | 38.9 dB | 500 Hz | 38.8 dB | 630 Hz | 38.8 dB |
| 800 Hz | 38.6 dB | 1000 Hz | 39.4 dB | 1250 Hz | 38.8 dB |
| 1600 Hz | 37.7 dB | 2000 Hz | 36.0 dB | 2500 Hz | 34.0 dB |
| 3150 Hz | 32.5 dB | 4000 Hz | 32.9 dB | 5000 Hz | 38.5 dB |
| 6300 Hz | 31.9 dB | 8000 Hz | 28.9 dB | 10000 Hz | 23.6 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 5,0 m da facciata nord-est del capannone nord, e a 27 m da facciata abitazione per quantificazione rumore residuo.

E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 5000 Hz proveniente dal canto delle cicale, che ha caratterizzato buona parte della misura, Passaggio di autoveicoli lungo via Don Luigi Oriano; percepibile in lontananza il traffico lungo la SP32.



| 831_Ctrp.011 - Lr DAY N LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 13:40:09 | 00:20:40.700 | 48.9 dBA |
| Non Mascherato | 13:40:09 | 00:12:20.600 | 48.6 dBA |
| Mascherato | 13:40:11 | 00:08:20.100 | 49.4 dBA |
| Scorporo 1 | 13:40:11 | 00:00:05.900 | 45.0 dBA |
| Scorporo 2 | 13:40:52 | 00:00:08.800 | 45.8 dBA |
| Scorporo 12 | 13:41:53 | 00:00:14.900 | 52.4 dBA |
| Scorporo 3 | 13:43:18 | 00:03:52 | 47.5 dBA |
| Scorporo 4 | 13:47:39 | 00:00:59 | 48.9 dBA |
| Scorporo 5 | 13:49:02 | 00:00:24.600 | 53.3 dBA |
| Scorporo 6 | 13:50:44 | 00:00:14.600 | 51.1 dBA |
| Nuova Maschera 1 | 13:58:29 | 00:02:20.300 | 50.4 dBA |

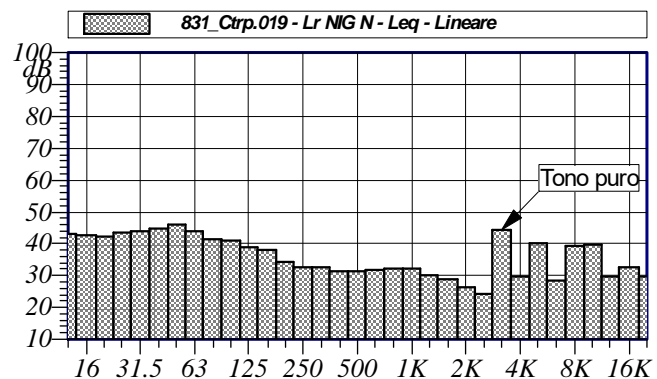
Nome misura: 831_Ctrp.019 - Lr NIG N
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
 Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 22:43:23



L1.0: 52.4 dBA L5.0: 50.8 dBA
 L10.0: 50.2 dBA L50.0: 48.5 dBA
 L90.0: 45.2 dBA L95.0: 44.3 dBA

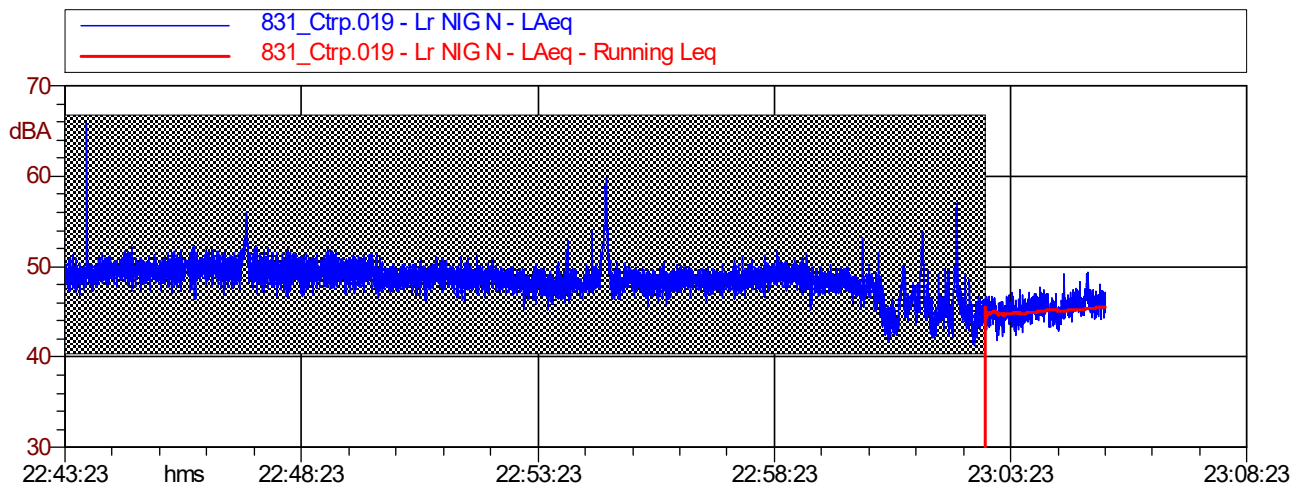
Leq = 45.5 dBA

| 831_Ctrp.019 - Lr NIG N Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 46.0 dB | 8 Hz | 45.5 dB | 10 Hz | 43.0 dB |
| 12.5 Hz | 43.3 dB | 16 Hz | 42.8 dB | 20 Hz | 42.4 dB |
| 25 Hz | 43.5 dB | 31.5 Hz | 44.0 dB | 40 Hz | 44.7 dB |
| 50 Hz | 45.9 dB | 63 Hz | 43.8 dB | 80 Hz | 41.4 dB |
| 100 Hz | 41.1 dB | 125 Hz | 39.1 dB | 160 Hz | 37.9 dB |
| 200 Hz | 34.4 dB | 250 Hz | 32.6 dB | 315 Hz | 32.5 dB |
| 400 Hz | 31.6 dB | 500 Hz | 31.4 dB | 630 Hz | 32.0 dB |
| 800 Hz | 32.4 dB | 1000 Hz | 32.1 dB | 1250 Hz | 30.2 dB |
| 1600 Hz | 28.9 dB | 2000 Hz | 26.6 dB | 2500 Hz | 24.4 dB |
| 3150 Hz | 44.6 dB | 4000 Hz | 29.6 dB | 5000 Hz | 40.2 dB |
| 6300 Hz | 28.4 dB | 8000 Hz | 39.4 dB | 10000 Hz | 39.9 dB |



Annotazioni: Tempo nuvoloso, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 3,5 m da facciata nord-est del capannone nord, e a 27 m da facciata abitazione per quantificazione rumore residuo.

E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 3150 Hz proveniente dal canto dei grilli, che ha caratterizzato buona parte della misura. Qualche passaggio di autoveicoli lungo via Don Luigi Orione; percepibile in lontananza il traffico lungo la SP32. Il livello equivalente scorporato del traffico stradale e del contributo dei grilli è pari al livello percentile L90 (45,0 dBA).



| 831_Ctrp.019 - Lr NIG N LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 22:43:23 | 00:22:00.799 | 48.7 dBA |
| Non Mascherato | 23:02:50 | 00:02:33.500 | 45.5 dBA |
| Mascherato | 22:43:23 | 00:19:27.299 | 49.0 dBA |
| Scorporo 1 | 22:43:23 | 00:19:27.299 | 49.0 dBA |

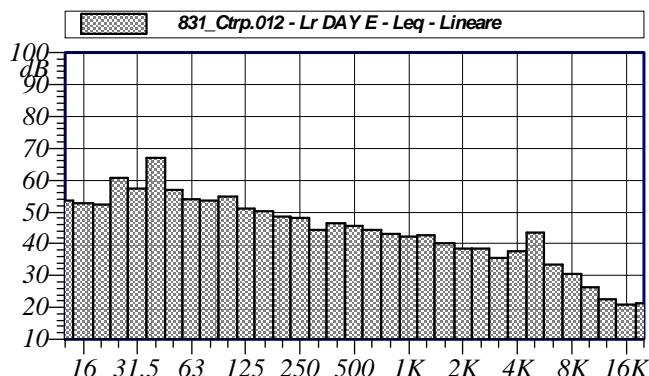
Nome misura: 831_Ctrp.012 - Lr DAY E
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 14:07:57



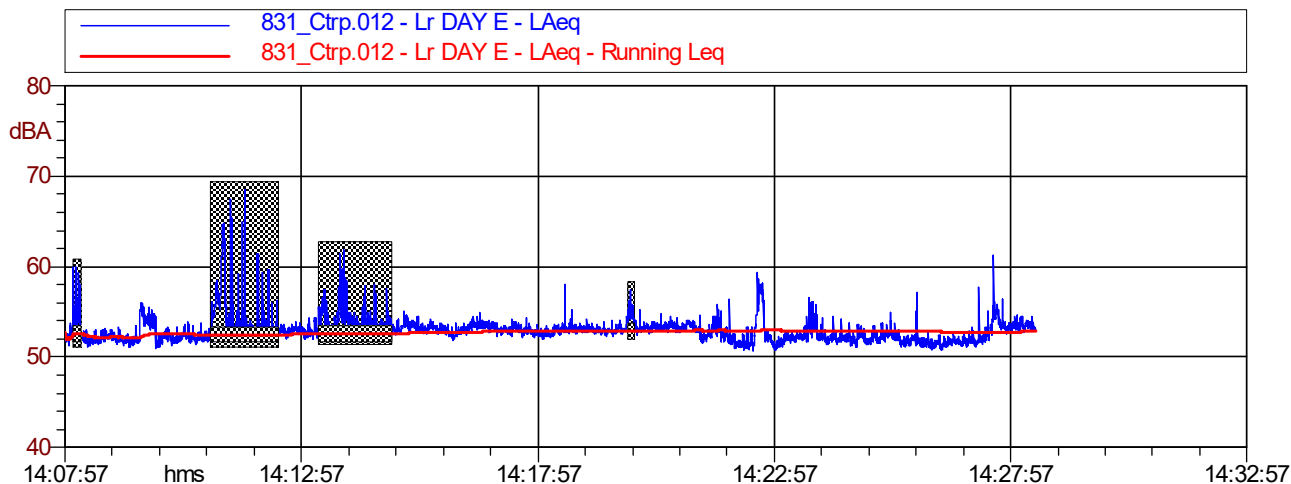
L1.0: 58.3 dBA L5.0: 55.0 dBA
 L10.0: 54.0 dBA L50.0: 52.9 dBA
 L90.0: 51.7 dBA L95.0: 51.4 dBA

Leq = 52.8 dBA

| 831_Ctrp.012 - Lr DAY E Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 56.7 dB | 8 Hz | 55.1 dB | 10 Hz | 55.2 dB |
| 12.5 Hz | 53.4 dB | 16 Hz | 52.5 dB | 20 Hz | 52.3 dB |
| 25 Hz | 60.6 dB | 31.5 Hz | 57.4 dB | 40 Hz | 67.1 dB |
| 50 Hz | 57.0 dB | 63 Hz | 54.0 dB | 80 Hz | 53.5 dB |
| 100 Hz | 55.0 dB | 125 Hz | 51.2 dB | 160 Hz | 50.3 dB |
| 200 Hz | 48.4 dB | 250 Hz | 48.3 dB | 315 Hz | 44.3 dB |
| 400 Hz | 46.6 dB | 500 Hz | 45.5 dB | 630 Hz | 44.4 dB |
| 800 Hz | 43.1 dB | 1000 Hz | 42.3 dB | 1250 Hz | 42.8 dB |
| 1600 Hz | 40.1 dB | 2000 Hz | 38.6 dB | 2500 Hz | 38.4 dB |
| 3150 Hz | 35.7 dB | 4000 Hz | 37.8 dB | 5000 Hz | 43.6 dB |
| 6300 Hz | 33.4 dB | 8000 Hz | 30.5 dB | 10000 Hz | 26.2 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 3,5 m da facciata est del capannone, nelle vicinanze del vialetto d'accesso per quantificazione rumore residuo.
 Percepibile il contributo acustico di un UTA a circa 35 m di distanza dalla ditta General Plastic S.r.l. in funzione tra i min. 3:20-13:30 e 19:40-20:00 ed in generale altre lavorazioni da altre aziende.



| 831_Ctrp.012 - Lr DAY E LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 14:07:57 | 00:20:31.400 | 53.3 dBA |
| Non Mascherato | 14:07:57 | 00:17:13.100 | 52.8 dBA |
| Mascherato | 14:08:07 | 00:03:18.300 | 55.3 dBA |
| Scorporo 1 | 14:08:07 | 00:00:10.300 | 54.8 dBA |
| Scorporo 2 | 14:11:01 | 00:01:26.799 | 56.2 dBA |
| Scorporo 3 | 14:13:19 | 00:01:33 | 54.4 dBA |
| Scorporo 4 | 14:19:51 | 00:00:08.200 | 55.1 dBA |

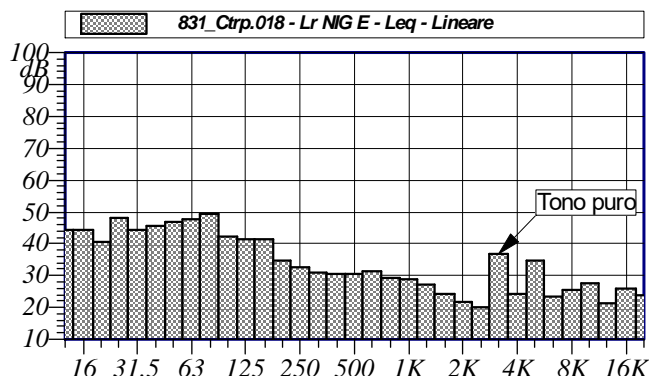
Nome misura: 831_Ctrp.018 - Lr NIG E
 Località: Milano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
 Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 22:17:59



L1.0: 46.7 dBA L5.0: 45.4 dBA
 L10.0: 44.7 dBA L50.0: 41.7 dBA
 L90.0: 40.1 dBA L95.0: 39.8 dBA

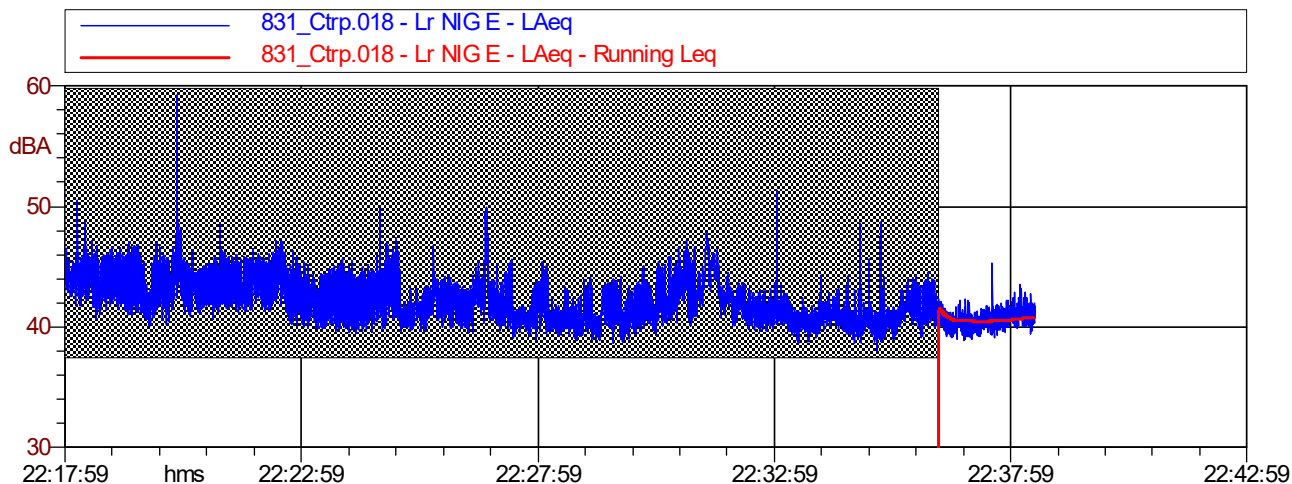
Leq = 40.8 dBA

| 831_Ctrp.018 - Lr NIG E | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Leq - Lineare | | | | | |
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 42.6 dB | 8 Hz | 42.9 dB | 10 Hz | 43.4 dB |
| 12.5 Hz | 44.3 dB | 16 Hz | 44.3 dB | 20 Hz | 40.7 dB |
| 25 Hz | 48.2 dB | 31.5 Hz | 44.2 dB | 40 Hz | 45.7 dB |
| 50 Hz | 47.0 dB | 63 Hz | 47.5 dB | 80 Hz | 49.2 dB |
| 100 Hz | 42.2 dB | 125 Hz | 41.5 dB | 160 Hz | 41.3 dB |
| 200 Hz | 34.8 dB | 250 Hz | 32.6 dB | 315 Hz | 30.9 dB |
| 400 Hz | 30.4 dB | 500 Hz | 30.7 dB | 630 Hz | 31.2 dB |
| 800 Hz | 29.2 dB | 1000 Hz | 28.9 dB | 1250 Hz | 27.1 dB |
| 1600 Hz | 24.2 dB | 2000 Hz | 21.8 dB | 2500 Hz | 19.9 dB |
| 3150 Hz | 36.9 dB | 4000 Hz | 24.1 dB | 5000 Hz | 34.7 dB |
| 6300 Hz | 23.3 dB | 8000 Hz | 25.6 dB | 10000 Hz | 27.6 dB |



Annotazioni: Tempo nuvoloso, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 3,5 m da facciata est del capannone, nelle vicinanze del vialetto d'accesso per quantificazione rumore residuo.

E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 3150 Hz proveniente dal canto dei grilli, che ha caratterizzato tutta la misura. Percepibile il contributo acustico di un UTA a circa 35 m di distanza dalla ditta General Plastic S.r.l. Il livello equivalente scorporato del traffico stradale e del contributo dei grilli è pari al livello percentile L90 (40,0 dBA).



| 831_Ctrp.018 - Lr NIG E LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 22:17:59 | 00:20:30.799 | 42.5 dBA |
| Non Mascherato | 22:36:28 | 00:02:01.900 | 40.8 dBA |
| Mascherato | 22:17:59 | 00:18:28.900 | 42.7 dBA |
| Scorporo 1 | 22:17:59 | 00:18:28.900 | 42.7 dBA |

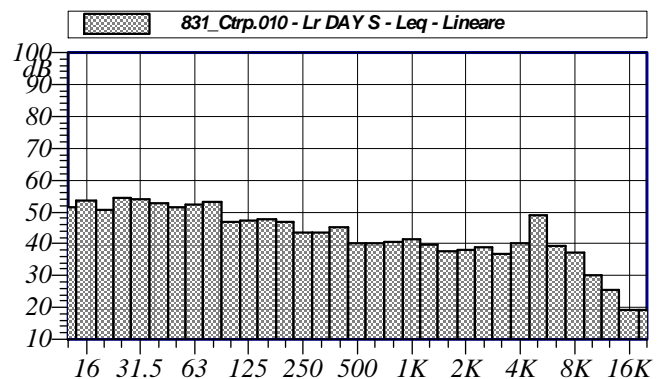
Nome misura: 831_Ctrp.010 - Lr DAYS
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 13:41:25



L1.0: 61.3 dBA L5.0: 57.3 dBA
L10.0: 56.3 dBA L50.0: 51.9 dBA
L90.0: 43.2 dBA L95.0: 42.5 dBA

Leq = 47.7 dBA

| 831_Ctrp.010 - Lr DAY S Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 53.9 dB | 8 Hz | 51.6 dB | 10 Hz | 51.4 dB |
| 12.5 Hz | 51.6 dB | 16 Hz | 53.5 dB | 20 Hz | 50.8 dB |
| 25 Hz | 54.4 dB | 31.5 Hz | 53.8 dB | 40 Hz | 52.9 dB |
| 50 Hz | 51.4 dB | 63 Hz | 52.4 dB | 80 Hz | 53.2 dB |
| 100 Hz | 46.7 dB | 125 Hz | 47.5 dB | 160 Hz | 47.9 dB |
| 200 Hz | 46.8 dB | 250 Hz | 43.6 dB | 315 Hz | 43.4 dB |
| 400 Hz | 45.1 dB | 500 Hz | 40.3 dB | 630 Hz | 40.0 dB |
| 800 Hz | 40.6 dB | 1000 Hz | 41.3 dB | 1250 Hz | 39.6 dB |
| 1600 Hz | 37.7 dB | 2000 Hz | 38.2 dB | 2500 Hz | 39.1 dB |
| 3150 Hz | 37.0 dB | 4000 Hz | 40.1 dB | 5000 Hz | 49.1 dB |
| 6300 Hz | 39.2 dB | 8000 Hz | 37.4 dB | 10000 Hz | 30.0 dB |



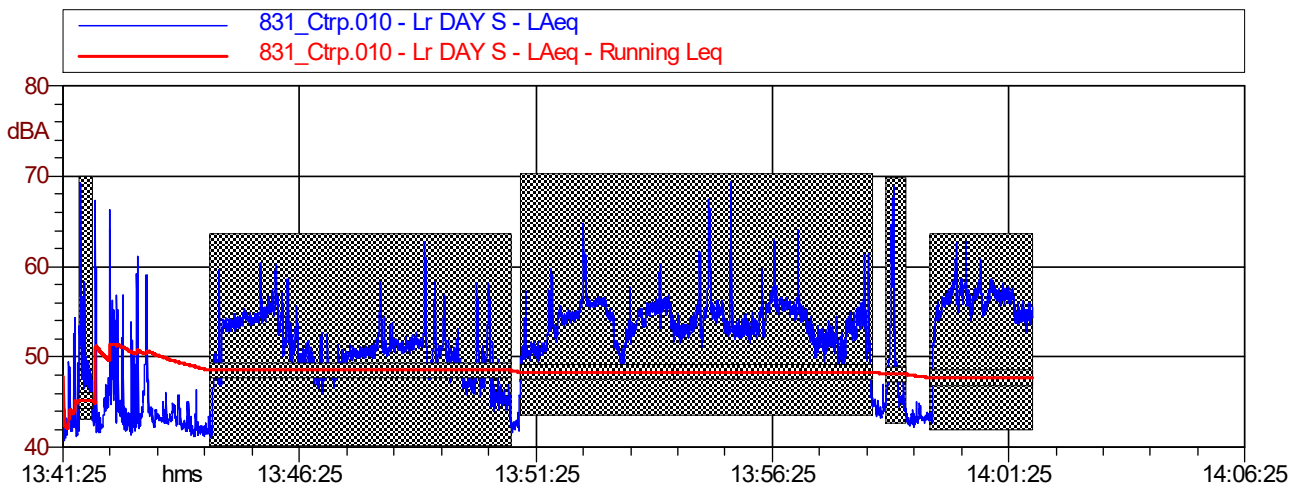
Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 5,5 m da facciata ricettore abitativo, a 10 m da confine ovest e a 37 m da portone sud stabilimento per quantificazione rumore residuo.

E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.

Nel corso della misura rumore provenienti da alcune lavorazioni edili in corso nel capannone della ditta vicina, con attivazione saltuaria di un compressore, movimentazione materiali e colpi di martello.

Altri contributi acustici provenienti dal frinire di cicale e dal traffico stradale lungo via Don Orione.

Il livello equivalente residuo esclusa la presenza di traffico veicolare è pari al livello percentile L90 (43,0 dBA).



| 831_Ctrp.010 - Lr DAY S LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 13:41:25 | 00:20:30.299 | 53.6 dBA |
| Non Mascherato | 13:41:25 | 00:03:48.600 | 47.7 dBA |
| Mascherato | 13:41:45 | 00:16:41.700 | 54.3 dBA |
| Scorporo 1 | 13:41:45 | 00:00:16.800 | 55.3 dBA |
| Scorporo 2 | 13:44:31 | 00:06:21.800 | 51.8 dBA |
| Scorporo 3 | 13:51:05 | 00:07:27 | 54.8 dBA |
| Scorporo 4 | 13:58:48 | 00:00:26.600 | 56.2 dBA |
| Scorporo 5 | 13:59:45 | 00:02:09.500 | 56.4 dBA |

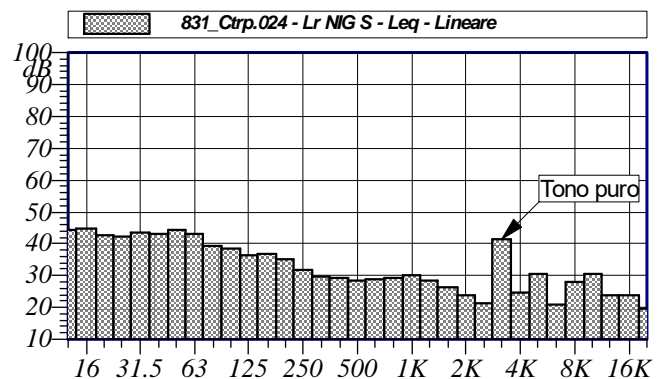
Nome misura: 831_Ctrp.024 - Lr NIG S
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 22:37:50



L1.0: 49.0 dBA L5.0: 45.9 dBA
L10.0: 45.4 dBA L50.0: 43.9 dBA
L90.0: 42.3 dBA L95.0: 41.9 dBA

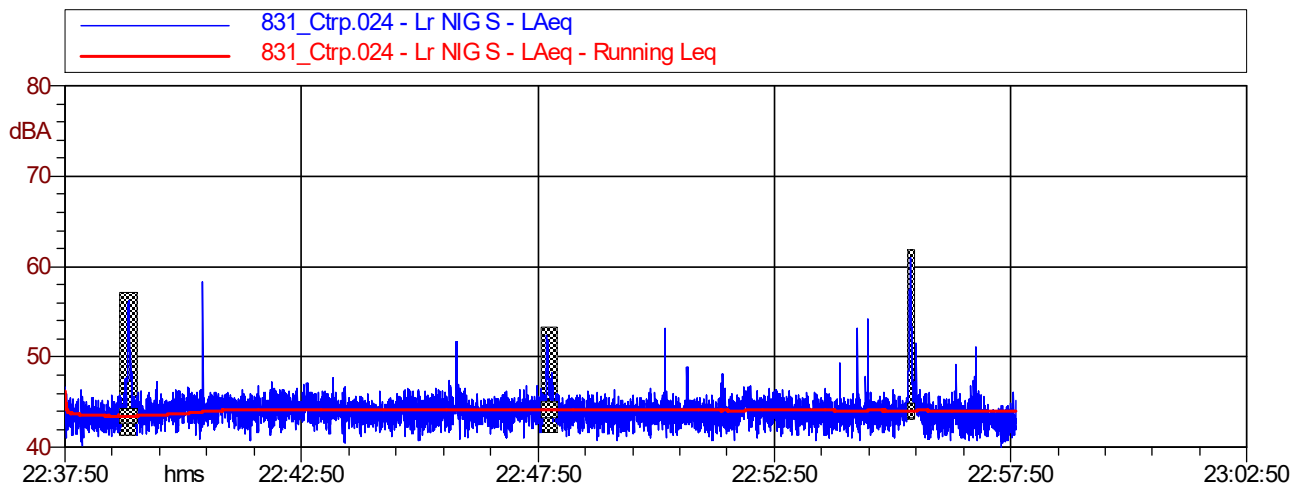
Leq = 44.0 dBA

| 831_Ctrp.024 - Lr NIG S | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Leq - Lineare | | | | | |
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 50.7 dB | 8 Hz | 48.3 dB | 10 Hz | 44.3 dB |
| 12.5 Hz | 44.4 dB | 16 Hz | 44.9 dB | 20 Hz | 42.8 dB |
| 25 Hz | 42.3 dB | 31.5 Hz | 43.4 dB | 40 Hz | 43.1 dB |
| 50 Hz | 44.2 dB | 63 Hz | 43.0 dB | 80 Hz | 39.2 dB |
| 100 Hz | 38.4 dB | 125 Hz | 36.4 dB | 160 Hz | 36.6 dB |
| 200 Hz | 35.1 dB | 250 Hz | 32.0 dB | 315 Hz | 29.6 dB |
| 400 Hz | 29.1 dB | 500 Hz | 28.4 dB | 630 Hz | 28.9 dB |
| 800 Hz | 29.2 dB | 1000 Hz | 30.0 dB | 1250 Hz | 28.4 dB |
| 1600 Hz | 26.3 dB | 2000 Hz | 23.6 dB | 2500 Hz | 21.2 dB |
| 3150 Hz | 41.5 dB | 4000 Hz | 24.7 dB | 5000 Hz | 30.5 dB |
| 6300 Hz | 20.8 dB | 8000 Hz | 28.0 dB | 10000 Hz | 30.6 dB |



Annotazioni: Tempo nuvoloso, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 5,5 m da facciata ricettore abitativo, a 10 m da confine ovest e a 37 m da portone sud stabilimento per quantificazione rumore residuo.
E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 3150 Hz proveniente dal canto dei grilli, che ha caratterizzato tutta la misura. Sono stati scorporati i transiti di 3 autoveicoli.

VALUTA DI SOTTRARRE QLC PER TOGLIERE CICALE TIPO -3 dB = LAeq 41 dBA.



| 831_Ctrp.024 - Lr NIG S LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 22:37:50 | 00:20:07.100 | 44.4 dBA |
| Non Mascherato | 22:37:50 | 00:19:16.900 | 44.0 dBA |
| Mascherato | 22:38:59 | 00:00:50.200 | 48.7 dBA |
| Scorporo 1 | 22:38:59 | 00:00:21.800 | 47.6 dBA |
| Scorporo 2 | 22:47:54 | 00:00:19.600 | 46.6 dBA |
| Scorporo 3 | 22:55:38 | 00:00:08.800 | 52.6 dBA |

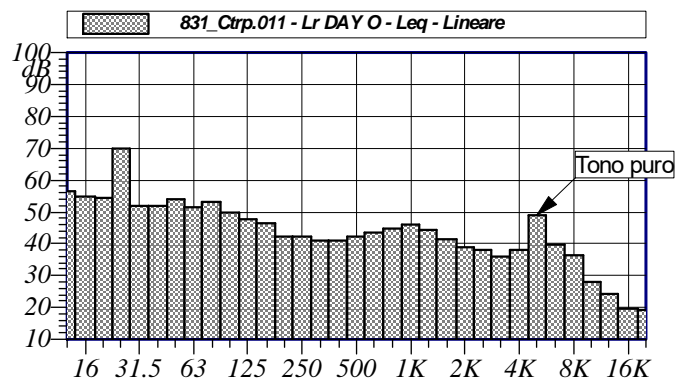
Nome misura: 831_Ctrp.011 - Lr DAY O
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
 Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 14:10:09



L1.0: 66.0 dBA L5.0: 59.5 dBA
 L10.0: 55.0 dBA L50.0: 51.5 dBA
 L90.0: 47.1 dBA L95.0: 46.8 dBA

Leq = 54.4 dBA

| 831_Ctrp.011 - Lr DAY O Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 61.2 dB | 8 Hz | 59.1 dB | 10 Hz | 57.5 dB |
| 12.5 Hz | 56.6 dB | 16 Hz | 54.7 dB | 20 Hz | 54.3 dB |
| 25 Hz | 69.9 dB | 31.5 Hz | 51.9 dB | 40 Hz | 51.8 dB |
| 50 Hz | 54.0 dB | 63 Hz | 51.6 dB | 80 Hz | 53.0 dB |
| 100 Hz | 49.6 dB | 125 Hz | 47.8 dB | 160 Hz | 46.5 dB |
| 200 Hz | 42.1 dB | 250 Hz | 42.3 dB | 315 Hz | 41.2 dB |
| 400 Hz | 41.2 dB | 500 Hz | 42.5 dB | 630 Hz | 43.4 dB |
| 800 Hz | 44.7 dB | 1000 Hz | 46.0 dB | 1250 Hz | 44.6 dB |
| 1600 Hz | 41.6 dB | 2000 Hz | 38.7 dB | 2500 Hz | 38.2 dB |
| 3150 Hz | 35.8 dB | 4000 Hz | 37.9 dB | 5000 Hz | 48.8 dB |
| 6300 Hz | 39.7 dB | 8000 Hz | 36.5 dB | 10000 Hz | 28.0 dB |

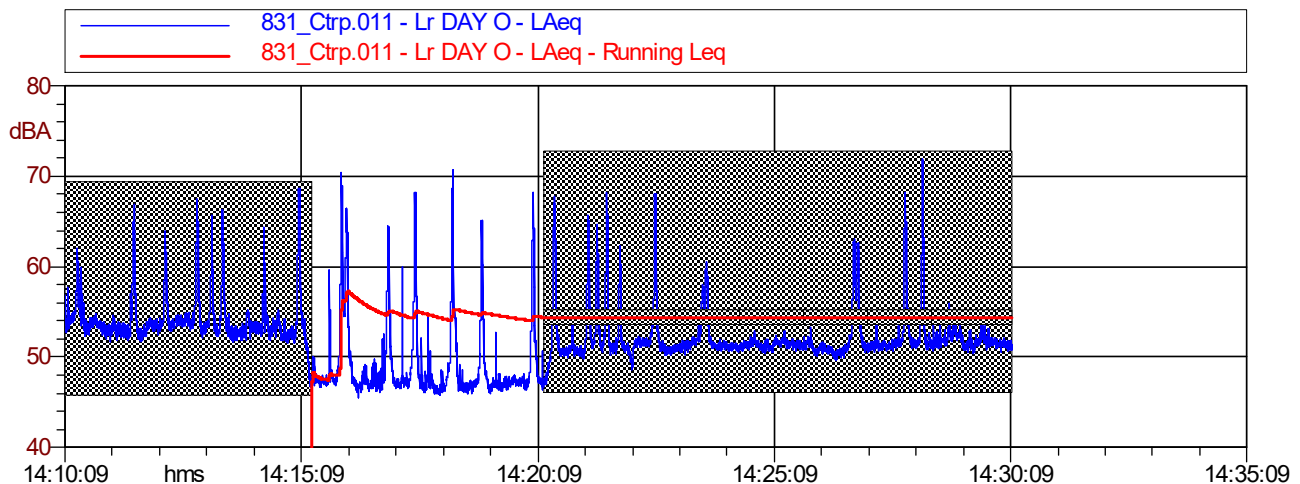


Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 20 m da facciata ovest del capannone, fronte portone d'accesso all'area depuratori per quantificazione rumore residuo.

E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 5000 Hz proveniente dal frinire di cicale.

Nel corso della misura sono stati scorporati i periodi in cui il canto delle cicale è risultato maggiore.

Il livello equivalente esclusa la componente di traffico stradale è pari al livello percentile L90 (47,0 dBA).



| 831_Ctrp.011 - Lr DAY O LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 14:10:09 | 00:20:02.299 | 54.6 dBA |
| Non Mascherato | 14:15:22 | 00:04:53.699 | 54.4 dBA |
| Mascherato | 14:10:09 | 00:15:08.600 | 54.7 dBA |
| Scorporo 1 | 14:10:09 | 00:05:13.500 | 55.6 dBA |
| Scorporo 2 | 14:20:16 | 00:09:55.100 | 54.1 dBA |

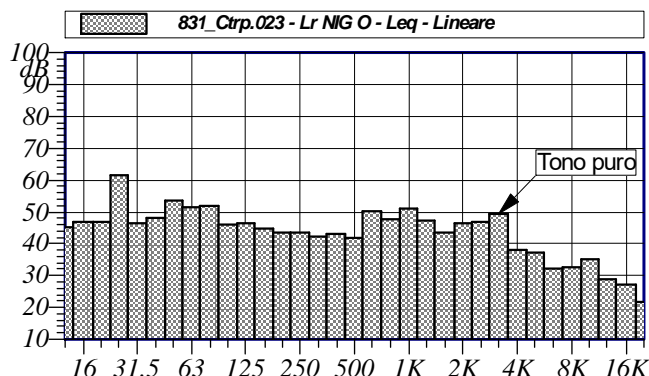
Nome misura: 831_Ctrp.023 - Lr NIG O
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
 Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 22:15:13



L1.0: 61.7 dBA L5.0: 55.0 dBA
 L10.0: 51.8 dBA L50.0: 49.6 dBA
 L90.0: 48.1 dBA L95.0: 47.7 dBA

Leq = 51.8 dBA

| 831_Ctrp.023 - Lr NIG O | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Leq - Lineare | | | | | |
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 43.1 dB | 8 Hz | 43.5 dB | 10 Hz | 43.2 dB |
| 12.5 Hz | 45.2 dB | 16 Hz | 46.7 dB | 20 Hz | 46.7 dB |
| 25 Hz | 61.3 dB | 31.5 Hz | 46.6 dB | 40 Hz | 48.2 dB |
| 50 Hz | 53.4 dB | 63 Hz | 51.3 dB | 80 Hz | 51.7 dB |
| 100 Hz | 46.0 dB | 125 Hz | 46.5 dB | 160 Hz | 44.8 dB |
| 200 Hz | 43.6 dB | 250 Hz | 43.4 dB | 315 Hz | 42.1 dB |
| 400 Hz | 43.0 dB | 500 Hz | 41.9 dB | 630 Hz | 50.1 dB |
| 800 Hz | 47.8 dB | 1000 Hz | 51.1 dB | 1250 Hz | 47.2 dB |
| 1600 Hz | 43.5 dB | 2000 Hz | 46.3 dB | 2500 Hz | 46.9 dB |
| 3150 Hz | 49.5 dB | 4000 Hz | 38.1 dB | 5000 Hz | 37.2 dB |
| 6300 Hz | 32.3 dB | 8000 Hz | 32.5 dB | 10000 Hz | 35.3 dB |

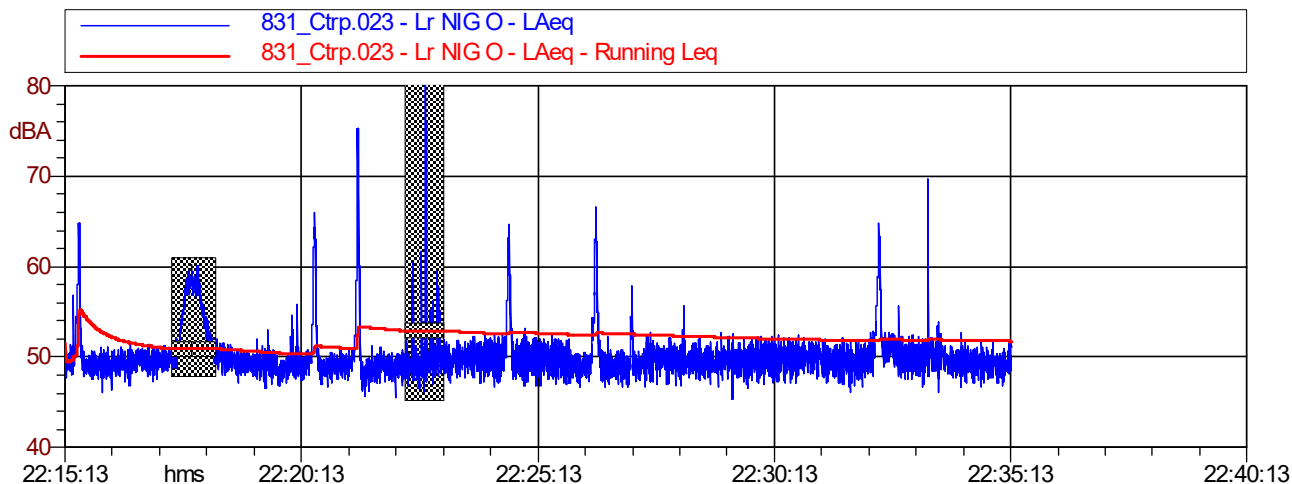


Annotazioni: Tempo nuvolosi, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 20 m da facciata ovest del capannone, fronte portone d'accesso all'area depuratori per quantificazione rumore residuo.

E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 3150 Hz proveniente dal canto dei grilli, che ha caratterizzato tutta la misura. Sono stati scorporati il sorvolo di un aereo e alcuni rumori dei tecnici in prossimità del fonometro.

Il livello equivalente esclusa la componente di traffico stradale è pari al livello percentile L90 (48,0 dBA).

VALUTA DI SOTTRARRE QLC PER TOGLIERE CICALE TIPO -3 dB = LAeq 45 dBA.



| 831_Ctrp.023 - Lr NIG O LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 22:15:13 | 00:20:00.900 | 57.9 dBA |
| Non Mascherato | 22:15:13 | 00:18:16.500 | 51.8 dBA |
| Mascherato | 22:17:29 | 00:01:44.400 | 67.4 dBA |
| Aereo | 22:17:29 | 00:00:54.400 | 55.5 dBA |
| Scorporo 1 | 22:17:53 | 00:00:00.100 | 59.4 dBA |
| Scorporo 2 | 22:22:24 | 00:00:50 | 70.4 dBA |

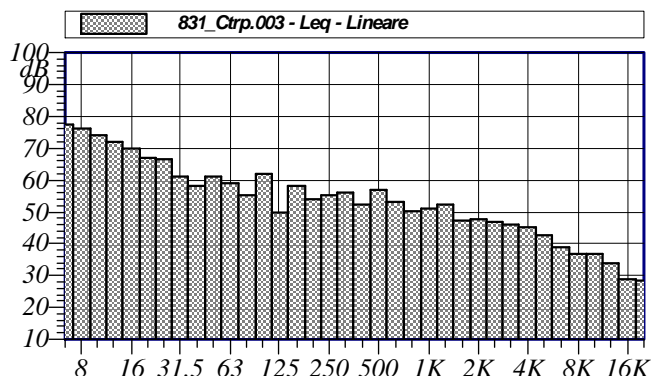
Nome misura: 831_Ctrp.003
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 10:48:13



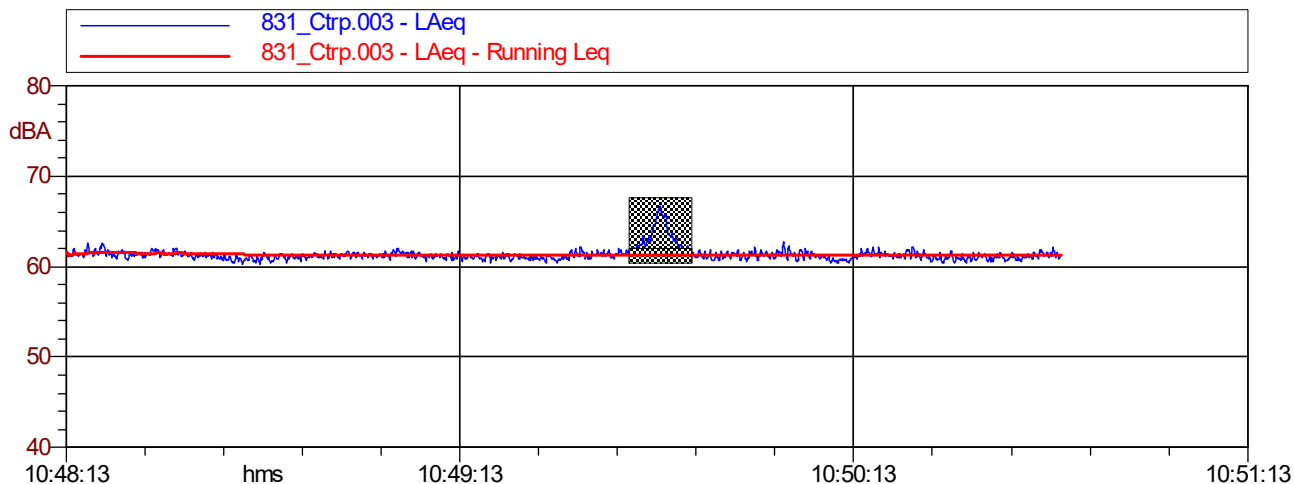
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 62.3 dBA
 L10.0: 61.9 dBA L50.0: 61.2 dBA
 L90.0: 60.7 dBA L95.0: 60.6 dBA

Leq = 61.2 dBA

| 831_Ctrp.003 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 77.6 dB | 8 Hz | 76.3 dB | 10 Hz | 74.2 dB |
| 12.5 Hz | 72.1 dB | 16 Hz | 69.9 dB | 20 Hz | 67.2 dB |
| 25 Hz | 66.5 dB | 31.5 Hz | 61.3 dB | 40 Hz | 58.1 dB |
| 50 Hz | 61.0 dB | 63 Hz | 59.2 dB | 80 Hz | 55.1 dB |
| 100 Hz | 61.8 dB | 125 Hz | 49.9 dB | 160 Hz | 58.1 dB |
| 200 Hz | 54.1 dB | 250 Hz | 55.2 dB | 315 Hz | 56.2 dB |
| 400 Hz | 52.3 dB | 500 Hz | 56.9 dB | 630 Hz | 53.1 dB |
| 800 Hz | 50.4 dB | 1000 Hz | 51.2 dB | 1250 Hz | 52.2 dB |
| 1600 Hz | 47.3 dB | 2000 Hz | 47.8 dB | 2500 Hz | 46.8 dB |
| 3150 Hz | 46.1 dB | 4000 Hz | 45.1 dB | 5000 Hz | 42.6 dB |
| 6300 Hz | 39.0 dB | 8000 Hz | 36.9 dB | 10000 Hz | 36.7 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da ventilatori impianto di climatizzazione per quantificazione livello di emissione macchinario.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.003 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 10:48:13 | 00:02:31.599 | 61.4 dBA |
| Non Mascherato | 10:48:13 | 00:02:22.099 | 61.2 dBA |
| Mascherato | 10:49:38 | 00:00:09.500 | 63.5 dBA |
| Scorporo 1 | 10:49:38 | 00:00:09.500 | 63.5 dBA |

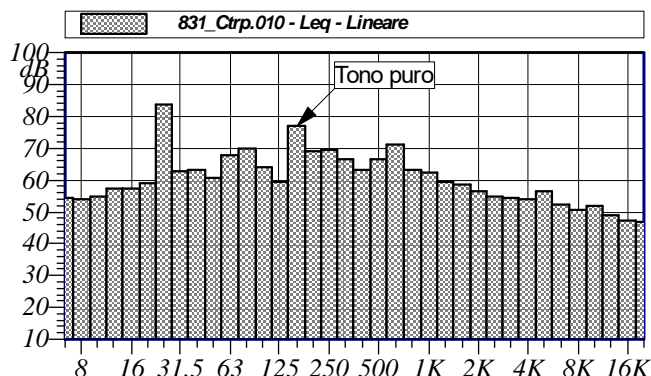
Nome misura: 831_Ctrp.010
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing.Ghirardo,dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 12:23:46



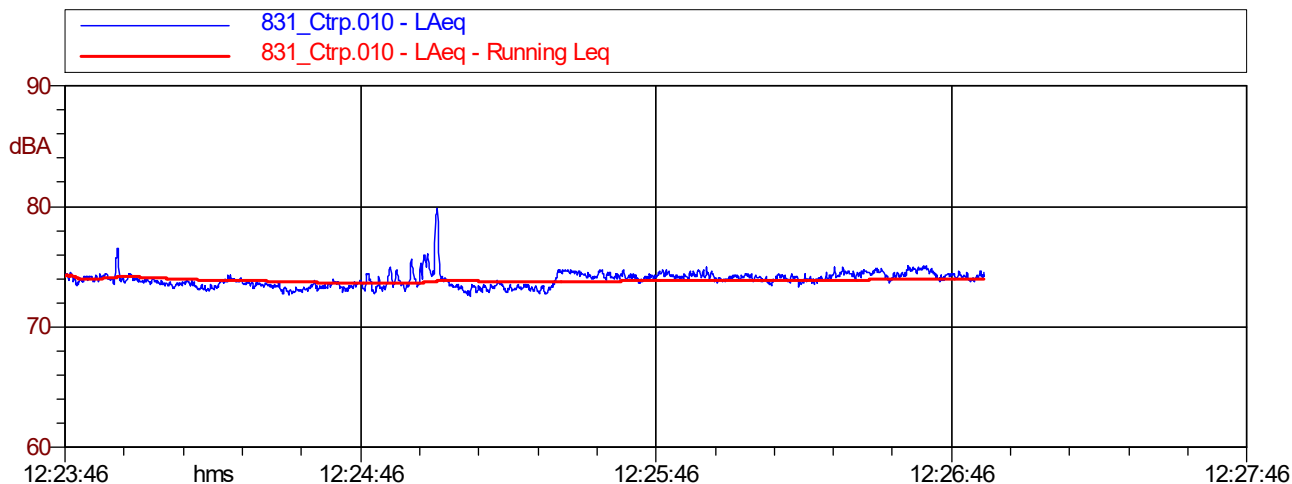
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 74.8 dBA
 L10.0: 74.6 dBA L50.0: 73.9 dBA
 L90.0: 73.2 dBA L95.0: 73.0 dBA

Leq = 74.0 dBA

| 831_Ctrp.010 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 54.6 dB | 8 Hz | 53.8 dB | 10 Hz | 54.9 dB |
| 12.5 Hz | 57.3 dB | 16 Hz | 57.4 dB | 20 Hz | 58.9 dB |
| 25 Hz | 83.9 dB | 31.5 Hz | 62.7 dB | 40 Hz | 63.3 dB |
| 50 Hz | 60.8 dB | 63 Hz | 67.6 dB | 80 Hz | 70.1 dB |
| 100 Hz | 64.0 dB | 125 Hz | 59.4 dB | 160 Hz | 76.9 dB |
| 200 Hz | 69.1 dB | 250 Hz | 69.5 dB | 315 Hz | 66.7 dB |
| 400 Hz | 63.4 dB | 500 Hz | 66.5 dB | 630 Hz | 71.2 dB |
| 800 Hz | 63.2 dB | 1000 Hz | 62.2 dB | 1250 Hz | 59.6 dB |
| 1600 Hz | 58.8 dB | 2000 Hz | 56.5 dB | 2500 Hz | 55.0 dB |
| 3150 Hz | 54.2 dB | 4000 Hz | 53.8 dB | 5000 Hz | 56.5 dB |
| 6300 Hz | 52.1 dB | 8000 Hz | 50.8 dB | 10000 Hz | 52.1 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di XXXX all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione dei macchinari.
 E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 160 Hz.
 Il livello corretto Lc è pari a 77 dBA.



| 831_Ctrp.010 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:23:46 | 00:03:06.700 | 74.0 dBA |
| Non Mascherato | 12:23:46 | 00:03:06.700 | 74.0 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

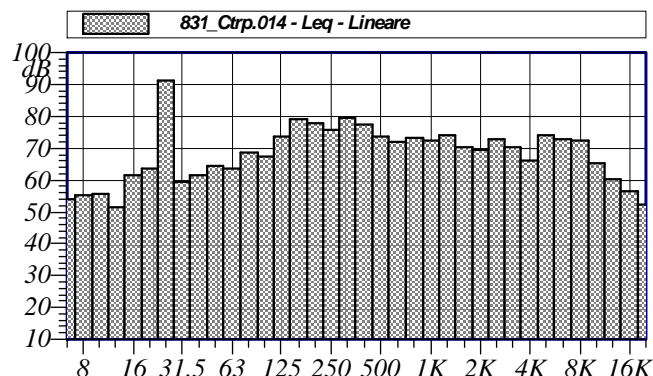
Nome misura: 831_Ctrp.014
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
 Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 18:21:35



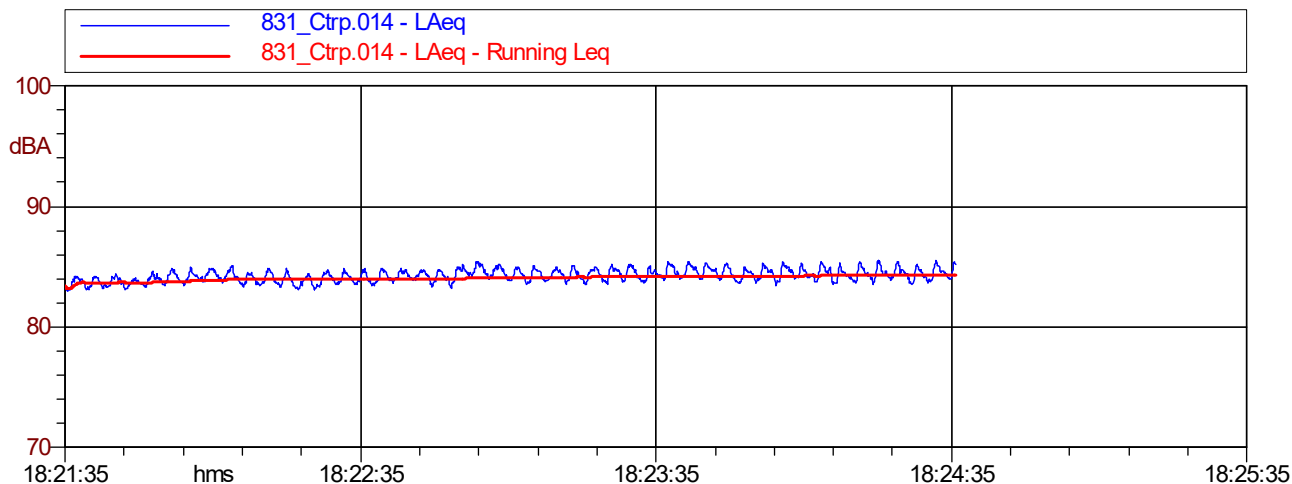
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 85.1 dBA
 L10.0: 85.0 dBA L50.0: 84.2 dBA
 L90.0: 83.6 dBA L95.0: 83.4 dBA

Leq = 84.3 dBA

| 831_Ctrp.014 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 54.1 dB | 8 Hz | 55.4 dB | 10 Hz | 55.7 dB |
| 12.5 Hz | 51.6 dB | 16 Hz | 61.5 dB | 20 Hz | 63.8 dB |
| 25 Hz | 91.1 dB | 31.5 Hz | 59.4 dB | 40 Hz | 61.5 dB |
| 50 Hz | 64.4 dB | 63 Hz | 63.8 dB | 80 Hz | 68.7 dB |
| 100 Hz | 67.3 dB | 125 Hz | 73.8 dB | 160 Hz | 79.3 dB |
| 200 Hz | 77.8 dB | 250 Hz | 75.9 dB | 315 Hz | 79.3 dB |
| 400 Hz | 77.6 dB | 500 Hz | 73.6 dB | 630 Hz | 72.0 dB |
| 800 Hz | 73.2 dB | 1000 Hz | 72.4 dB | 1250 Hz | 74.1 dB |
| 1600 Hz | 70.1 dB | 2000 Hz | 69.4 dB | 2500 Hz | 72.6 dB |
| 3150 Hz | 70.3 dB | 4000 Hz | 66.0 dB | 5000 Hz | 74.1 dB |
| 6300 Hz | 72.7 dB | 8000 Hz | 72.5 dB | 10000 Hz | 65.3 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di decantazione fanghi all'interno dell'area di depurazione con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.014 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 18:21:35 | 00:03:00.800 | 84.3 dBA |
| Non Mascherato | 18:21:35 | 00:03:00.800 | 84.3 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

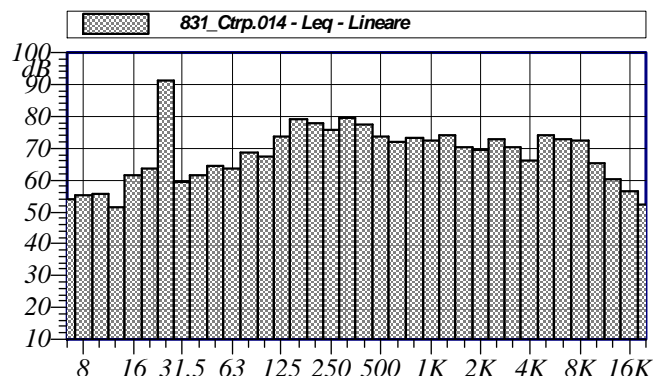
Nome misura: 831_Ctrp.015
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 18:28:56



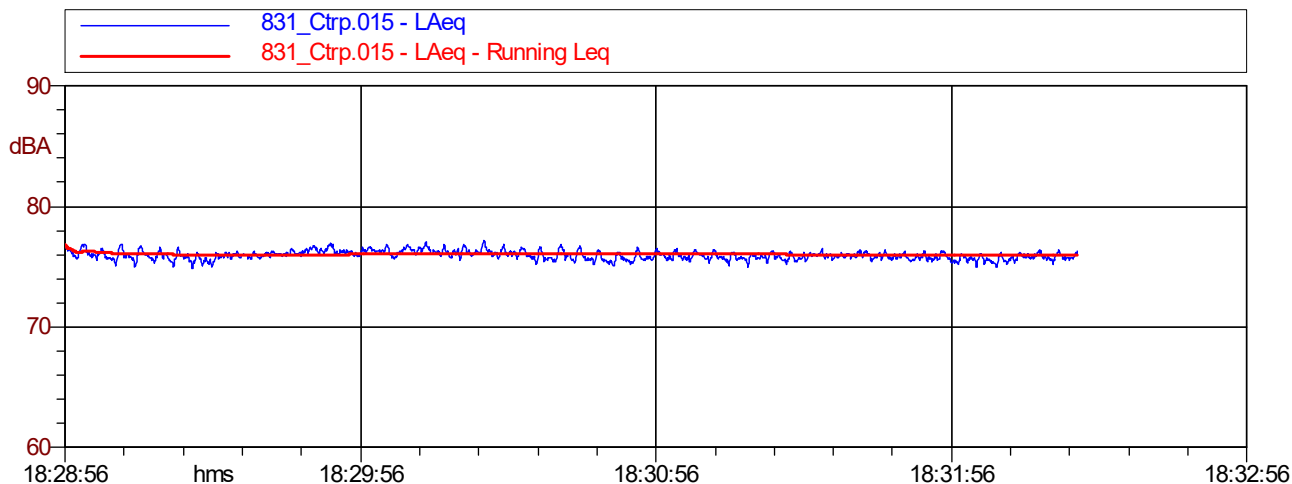
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 76.6 dBA
 L10.0: 76.4 dBA L50.0: 75.9 dBA
 L90.0: 75.5 dBA L95.0: 75.3 dBA

Leq = 76.0 dBA

| 831_Ctrp.014 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 54.1 dB | 8 Hz | 55.4 dB | 10 Hz | 55.7 dB |
| 12.5 Hz | 51.6 dB | 16 Hz | 61.5 dB | 20 Hz | 63.8 dB |
| 25 Hz | 91.1 dB | 31.5 Hz | 59.4 dB | 40 Hz | 61.5 dB |
| 50 Hz | 64.4 dB | 63 Hz | 63.8 dB | 80 Hz | 68.7 dB |
| 100 Hz | 67.3 dB | 125 Hz | 73.8 dB | 160 Hz | 79.3 dB |
| 200 Hz | 77.8 dB | 250 Hz | 75.9 dB | 315 Hz | 79.3 dB |
| 400 Hz | 77.6 dB | 500 Hz | 73.6 dB | 630 Hz | 72.0 dB |
| 800 Hz | 73.2 dB | 1000 Hz | 72.4 dB | 1250 Hz | 74.1 dB |
| 1600 Hz | 70.1 dB | 2000 Hz | 69.4 dB | 2500 Hz | 72.6 dB |
| 3150 Hz | 70.3 dB | 4000 Hz | 66.0 dB | 5000 Hz | 74.1 dB |
| 6300 Hz | 72.7 dB | 8000 Hz | 72.5 dB | 10000 Hz | 65.3 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza in prossimità del portone di accesso al locale depuratore lungo il lato ovest dello stabilimento per la valutazione del livello emissivo dell'area.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
 Il contributo principale è dato dall'impianto di decantazione fanghi, posto in prossimità del portone d'accesso.



| 831_Ctrp.015 L_Aeq | | | |
|-----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 18:28:56 | 00:03:25.600 | 76.0 dBA |
| Non Mascherato | 18:28:56 | 00:03:25.600 | 76.0 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

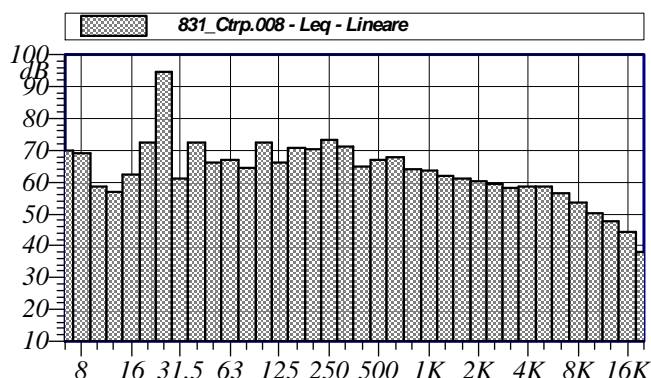
Nome misura: 831_Ctrp.008
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 12:18:47



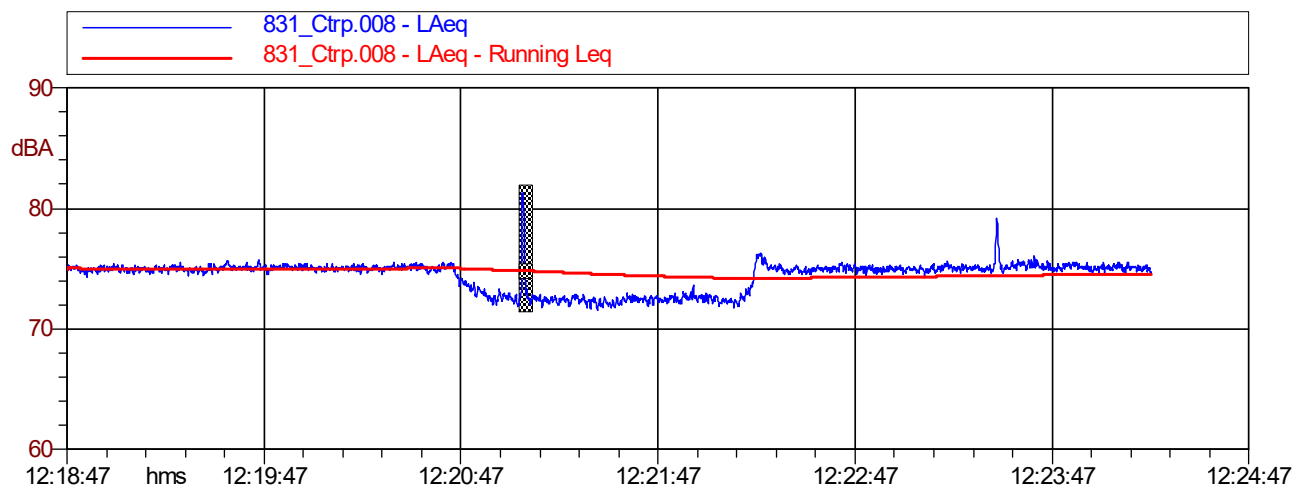
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 75.4 dBA
 L10.0: 75.3 dBA L50.0: 74.9 dBA
 L90.0: 72.4 dBA L95.0: 72.2 dBA

Leq = 74.5 dBA

| 831_Ctrp.008 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 69.9 dB | 8 Hz | 69.3 dB | 10 Hz | 58.7 dB |
| 12.5 Hz | 56.8 dB | 16 Hz | 62.4 dB | 20 Hz | 72.4 dB |
| 25 Hz | 94.6 dB | 31.5 Hz | 61.1 dB | 40 Hz | 72.4 dB |
| 50 Hz | 66.0 dB | 63 Hz | 66.9 dB | 80 Hz | 64.5 dB |
| 100 Hz | 72.5 dB | 125 Hz | 65.9 dB | 160 Hz | 70.6 dB |
| 200 Hz | 70.4 dB | 250 Hz | 73.3 dB | 315 Hz | 71.0 dB |
| 400 Hz | 65.1 dB | 500 Hz | 66.8 dB | 630 Hz | 67.9 dB |
| 800 Hz | 64.0 dB | 1000 Hz | 63.8 dB | 1250 Hz | 61.7 dB |
| 1600 Hz | 60.9 dB | 2000 Hz | 60.2 dB | 2500 Hz | 59.6 dB |
| 3150 Hz | 58.3 dB | 4000 Hz | 58.7 dB | 5000 Hz | 58.4 dB |
| 6300 Hz | 56.5 dB | 8000 Hz | 53.5 dB | 10000 Hz | 50.1 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 2,5 m da depuratore VV1 all'interno del locale depuratore con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
 Al min. 2:00 il macchinario si arresta per circa 1,5 min. e poi riprende il funzionamento per altri 2 minuti. Il livello emissivo è pari a 75 dBA.



| 831_Ctrp.008 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:18:47 | 00:05:30.300 | 74.6 dBA |
| Non Mascherato | 12:18:47 | 00:05:26.300 | 74.5 dBA |
| Mascherato | 12:21:04 | 00:00:04 | 75.6 dBA |
| Scorporo 1 | 12:21:04 | 00:00:04 | 75.6 dBA |

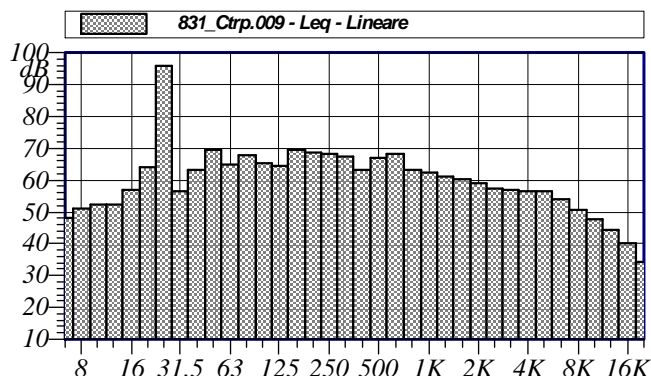
Nome misura: 831_Ctrp.009
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 12:25:27



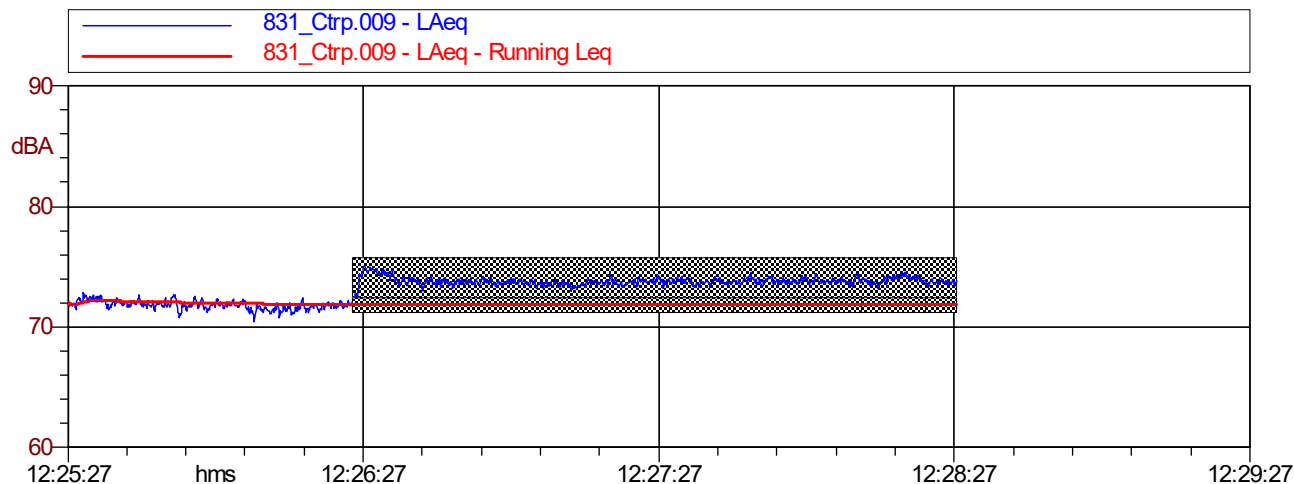
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 74.3 dBA
 L10.0: 74.1 dBA L50.0: 73.6 dBA
 L90.0: 71.6 dBA L95.0: 71.4 dBA

Leq = 71.8 dBA

| 831_Ctrp.009 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 48.3 dB | 8 Hz | 51.1 dB | 10 Hz | 52.3 dB |
| 12.5 Hz | 52.3 dB | 16 Hz | 56.8 dB | 20 Hz | 64.0 dB |
| 25 Hz | 96.0 dB | 31.5 Hz | 56.5 dB | 40 Hz | 63.4 dB |
| 50 Hz | 69.4 dB | 63 Hz | 64.7 dB | 80 Hz | 67.8 dB |
| 100 Hz | 65.2 dB | 125 Hz | 64.6 dB | 160 Hz | 69.4 dB |
| 200 Hz | 68.6 dB | 250 Hz | 68.4 dB | 315 Hz | 67.5 dB |
| 400 Hz | 63.3 dB | 500 Hz | 67.0 dB | 630 Hz | 68.3 dB |
| 800 Hz | 63.3 dB | 1000 Hz | 62.4 dB | 1250 Hz | 61.0 dB |
| 1600 Hz | 60.2 dB | 2000 Hz | 59.1 dB | 2500 Hz | 57.5 dB |
| 3150 Hz | 56.8 dB | 4000 Hz | 56.5 dB | 5000 Hz | 56.7 dB |
| 6300 Hz | 54.1 dB | 8000 Hz | 50.7 dB | 10000 Hz | 47.5 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da pompe latte di calce all'interno del locale depuratore con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive. E' stata scorporata l'ultima parte di misura poiché comprensiva anche del contributo acustico di altri macchinari.



| 831_Ctrp.009 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:25:27 | 00:03:00.500 | 73.3 dBA |
| Non Mascherato | 12:25:27 | 00:00:57.800 | 71.8 dBA |
| Mascherato | 12:26:24 | 00:02:02.700 | 73.8 dBA |
| Scorporo 1 | 12:26:24 | 00:02:02.700 | 73.8 dBA |

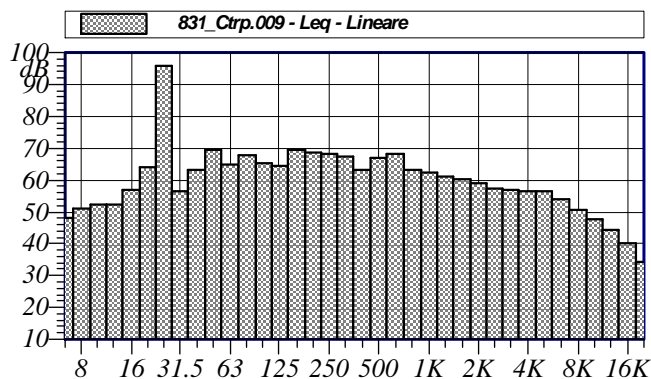
Nome misura: 831_Ctrp.013
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 15:18:06



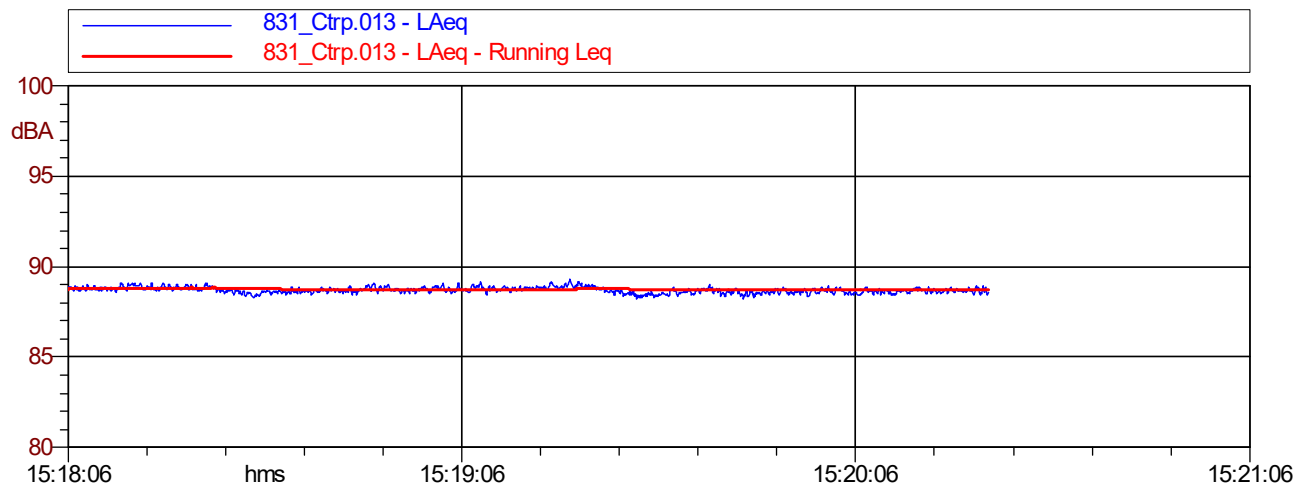
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 89.0 dBA
 L10.0: 88.9 dBA L50.0: 88.7 dBA
 L90.0: 88.5 dBA L95.0: 88.4 dBA

Leq = 88.7 dBA

| 831_Ctrp.009 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 48.3 dB | 8 Hz | 51.1 dB | 10 Hz | 52.3 dB |
| 12.5 Hz | 52.3 dB | 16 Hz | 56.8 dB | 20 Hz | 64.0 dB |
| 25 Hz | 96.0 dB | 31.5 Hz | 56.5 dB | 40 Hz | 63.4 dB |
| 50 Hz | 69.4 dB | 63 Hz | 64.7 dB | 80 Hz | 67.8 dB |
| 100 Hz | 65.2 dB | 125 Hz | 64.6 dB | 160 Hz | 69.4 dB |
| 200 Hz | 68.6 dB | 250 Hz | 68.4 dB | 315 Hz | 67.5 dB |
| 400 Hz | 63.3 dB | 500 Hz | 67.0 dB | 630 Hz | 68.3 dB |
| 800 Hz | 63.3 dB | 1000 Hz | 62.4 dB | 1250 Hz | 61.0 dB |
| 1600 Hz | 60.2 dB | 2000 Hz | 59.1 dB | 2500 Hz | 57.5 dB |
| 3150 Hz | 56.8 dB | 4000 Hz | 56.5 dB | 5000 Hz | 56.7 dB |
| 6300 Hz | 54.1 dB | 8000 Hz | 50.7 dB | 10000 Hz | 47.5 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da separatore aerodinamico all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.013 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 15:18:06 | 00:02:20.300 | 88.7 dBA |
| Non Mascherato | 15:18:06 | 00:02:20.300 | 88.7 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

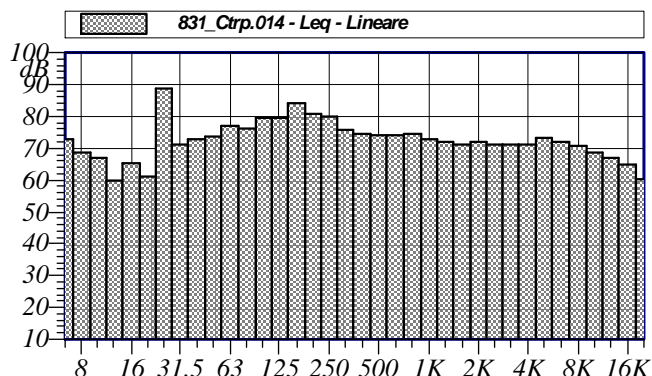
Nome misura: 831_Ctrp.014
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
 Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 15:21:35



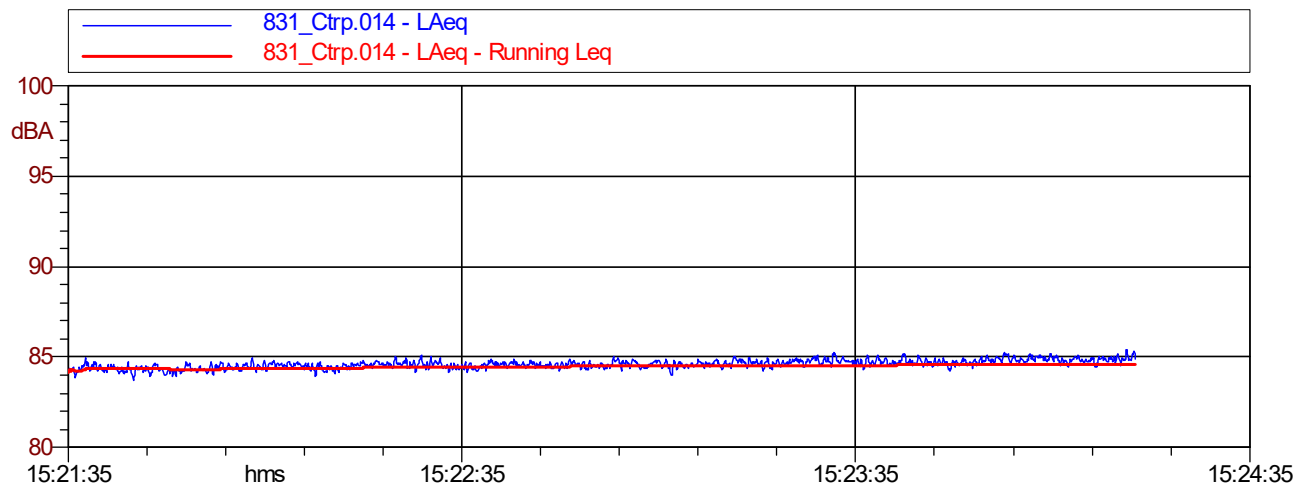
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 85.0 dBA
 L10.0: 84.9 dBA L50.0: 84.6 dBA
 L90.0: 84.3 dBA L95.0: 84.2 dBA

Leq = 84.6 dBA

| 831_Ctrp.014 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 72.7 dB | 8 Hz | 68.6 dB | 10 Hz | 67.0 dB |
| 12.5 Hz | 60.0 dB | 16 Hz | 65.4 dB | 20 Hz | 61.1 dB |
| 25 Hz | 88.6 dB | 31.5 Hz | 71.4 dB | 40 Hz | 72.7 dB |
| 50 Hz | 73.6 dB | 63 Hz | 77.2 dB | 80 Hz | 76.2 dB |
| 100 Hz | 79.4 dB | 125 Hz | 79.4 dB | 160 Hz | 84.0 dB |
| 200 Hz | 80.9 dB | 250 Hz | 79.9 dB | 315 Hz | 75.6 dB |
| 400 Hz | 74.4 dB | 500 Hz | 74.0 dB | 630 Hz | 74.0 dB |
| 800 Hz | 74.6 dB | 1000 Hz | 72.9 dB | 1250 Hz | 72.1 dB |
| 1600 Hz | 71.4 dB | 2000 Hz | 72.2 dB | 2500 Hz | 71.1 dB |
| 3150 Hz | 71.1 dB | 4000 Hz | 71.1 dB | 5000 Hz | 73.1 dB |
| 6300 Hz | 71.9 dB | 8000 Hz | 70.6 dB | 10000 Hz | 68.6 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di essiccazione e asciugatura all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.014 L_Aeq | | | |
|-----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 15:21:35 | 00:02:42.599 | 84.6 dBA |
| Non Mascherato | 15:21:35 | 00:02:42.599 | 84.6 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

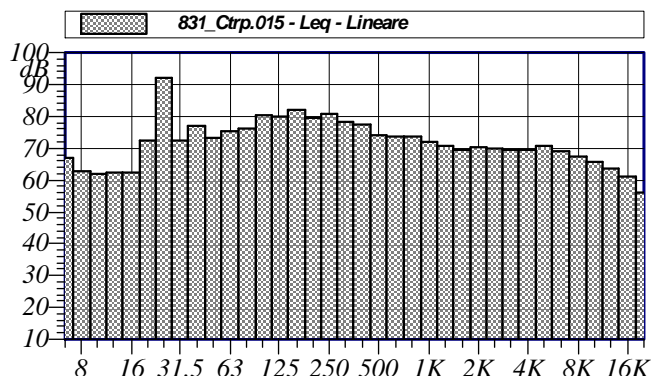
Nome misura: 831_Ctrp.015
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 15:24:54



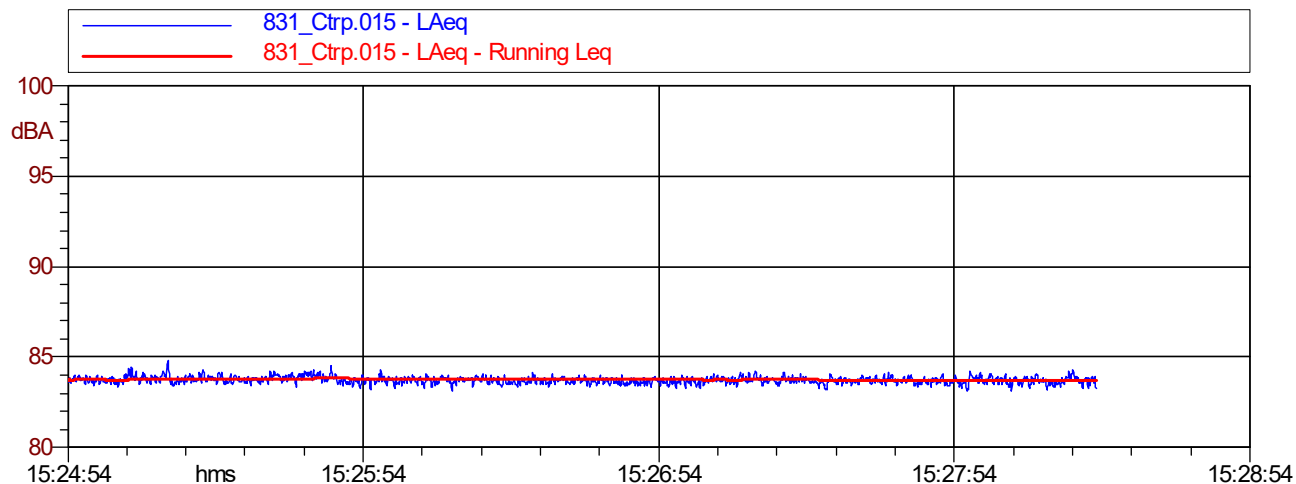
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 84.1 dBA
 L10.0: 84.0 dBA L50.0: 83.7 dBA
 L90.0: 83.5 dBA L95.0: 83.4 dBA

Leq = 83.7 dBA

| 831_Ctrp.015 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 66.9 dB | 8 Hz | 62.7 dB | 10 Hz | 61.9 dB |
| 12.5 Hz | 62.4 dB | 16 Hz | 62.5 dB | 20 Hz | 72.4 dB |
| 25 Hz | 92.2 dB | 31.5 Hz | 72.3 dB | 40 Hz | 77.1 dB |
| 50 Hz | 73.0 dB | 63 Hz | 75.5 dB | 80 Hz | 76.2 dB |
| 100 Hz | 80.2 dB | 125 Hz | 80.1 dB | 160 Hz | 82.1 dB |
| 200 Hz | 79.7 dB | 250 Hz | 80.6 dB | 315 Hz | 78.2 dB |
| 400 Hz | 77.6 dB | 500 Hz | 74.2 dB | 630 Hz | 73.9 dB |
| 800 Hz | 73.8 dB | 1000 Hz | 72.0 dB | 1250 Hz | 70.6 dB |
| 1600 Hz | 69.5 dB | 2000 Hz | 70.4 dB | 2500 Hz | 69.9 dB |
| 3150 Hz | 69.3 dB | 4000 Hz | 69.4 dB | 5000 Hz | 70.8 dB |
| 6300 Hz | 69.3 dB | 8000 Hz | 67.5 dB | 10000 Hz | 65.7 dB |

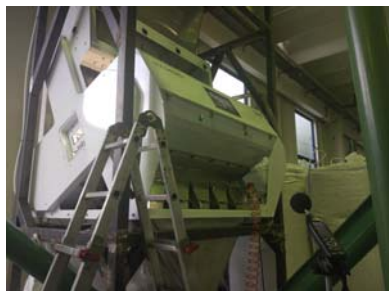


Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di lavaggio e risciacquo all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.015 L_Aeq | | | |
|-----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 15:24:54 | 00:03:28.800 | 83.7 dBA |
| Non Mascherato | 15:24:54 | 00:03:28.800 | 83.7 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

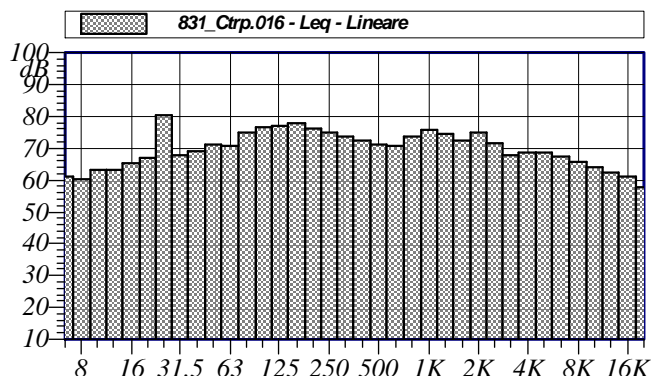
Nome misura: 831_Ctrp.016
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 15:29:56



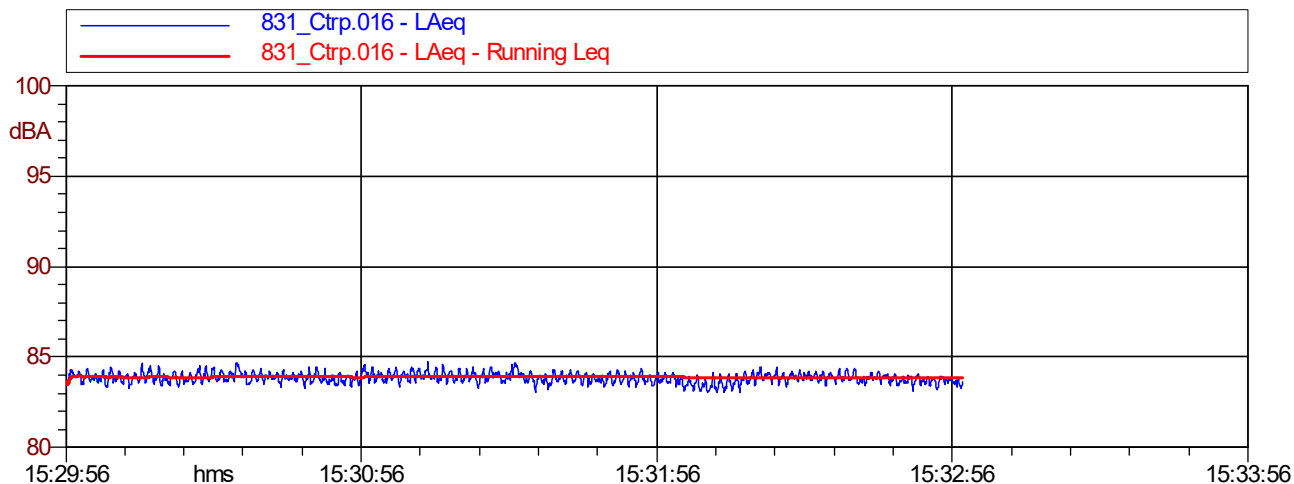
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 84.3 dBA
 L10.0: 84.2 dBA L50.0: 83.8 dBA
 L90.0: 83.5 dBA L95.0: 83.4 dBA

Leq = 83.9 dBA

| 831_Ctrp.016 | | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Leq - Lineare | | | | | |
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 61.3 dB | 8 Hz | 60.3 dB | 10 Hz | 63.1 dB |
| 12.5 Hz | 63.1 dB | 16 Hz | 65.4 dB | 20 Hz | 67.0 dB |
| 25 Hz | 80.5 dB | 31.5 Hz | 68.0 dB | 40 Hz | 69.1 dB |
| 50 Hz | 71.2 dB | 63 Hz | 70.6 dB | 80 Hz | 75.0 dB |
| 100 Hz | 76.6 dB | 125 Hz | 76.9 dB | 160 Hz | 78.0 dB |
| 200 Hz | 76.3 dB | 250 Hz | 74.8 dB | 315 Hz | 73.8 dB |
| 400 Hz | 72.2 dB | 500 Hz | 71.2 dB | 630 Hz | 70.7 dB |
| 800 Hz | 73.7 dB | 1000 Hz | 75.7 dB | 1250 Hz | 74.4 dB |
| 1600 Hz | 72.2 dB | 2000 Hz | 74.9 dB | 2500 Hz | 71.7 dB |
| 3150 Hz | 67.7 dB | 4000 Hz | 68.6 dB | 5000 Hz | 68.5 dB |
| 6300 Hz | 67.4 dB | 8000 Hz | 65.5 dB | 10000 Hz | 64.0 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di selezione all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.016 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 15:29:56 | 00:03:02.100 | 83.9 dBA |
| Non Mascherato | 15:29:56 | 00:03:02.100 | 83.9 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

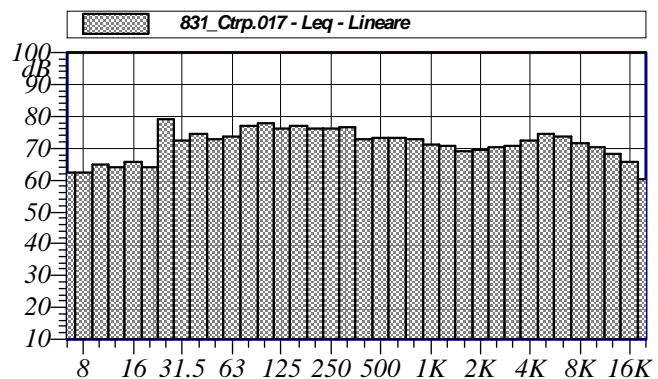
Nome misura: 831_Ctrp.017
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 15:34:07



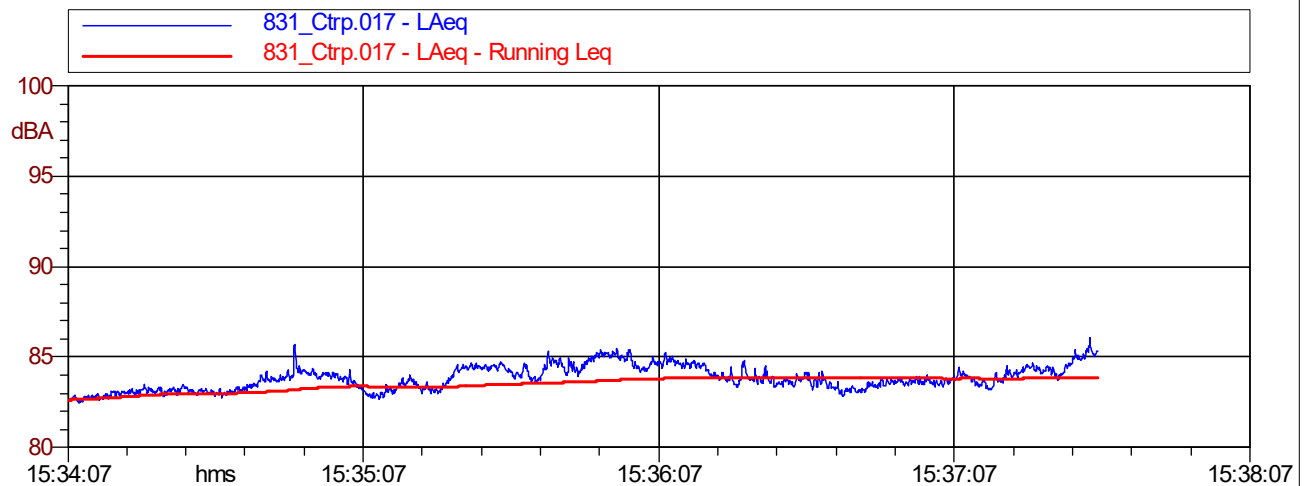
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 85.0 dBA
 L10.0: 84.7 dBA L50.0: 83.8 dBA
 L90.0: 83.0 dBA L95.0: 82.9 dBA

Leq = 83.9 dBA

| 831_Ctrp.017 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 62.2 dB | 8 Hz | 62.3 dB | 10 Hz | 65.0 dB |
| 12.5 Hz | 63.9 dB | 16 Hz | 65.9 dB | 20 Hz | 64.2 dB |
| 25 Hz | 79.2 dB | 31.5 Hz | 72.3 dB | 40 Hz | 74.4 dB |
| 50 Hz | 72.6 dB | 63 Hz | 73.9 dB | 80 Hz | 76.8 dB |
| 100 Hz | 77.7 dB | 125 Hz | 76.1 dB | 160 Hz | 77.0 dB |
| 200 Hz | 76.1 dB | 250 Hz | 76.3 dB | 315 Hz | 76.6 dB |
| 400 Hz | 72.9 dB | 500 Hz | 73.3 dB | 630 Hz | 73.3 dB |
| 800 Hz | 72.6 dB | 1000 Hz | 71.1 dB | 1250 Hz | 70.7 dB |
| 1600 Hz | 69.1 dB | 2000 Hz | 69.5 dB | 2500 Hz | 70.1 dB |
| 3150 Hz | 70.9 dB | 4000 Hz | 72.5 dB | 5000 Hz | 74.4 dB |
| 6300 Hz | 73.5 dB | 8000 Hz | 71.7 dB | 10000 Hz | 70.1 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di insacchettatura all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.017 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 15:34:07 | 00:03:29.100 | 83.9 dBA |
| Non Mascherato | 15:34:07 | 00:03:29.100 | 83.9 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

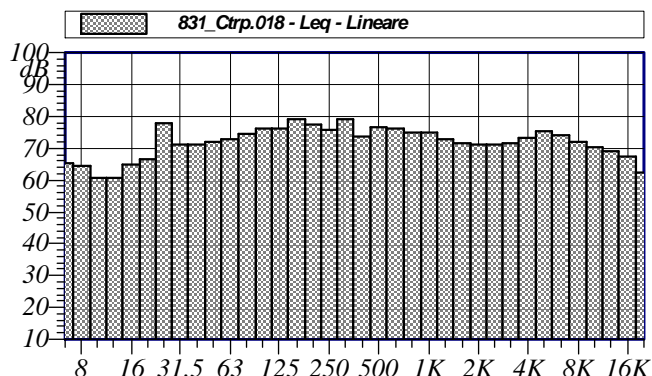
Nome misura: 831_Ctrp.018
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 15:37:59



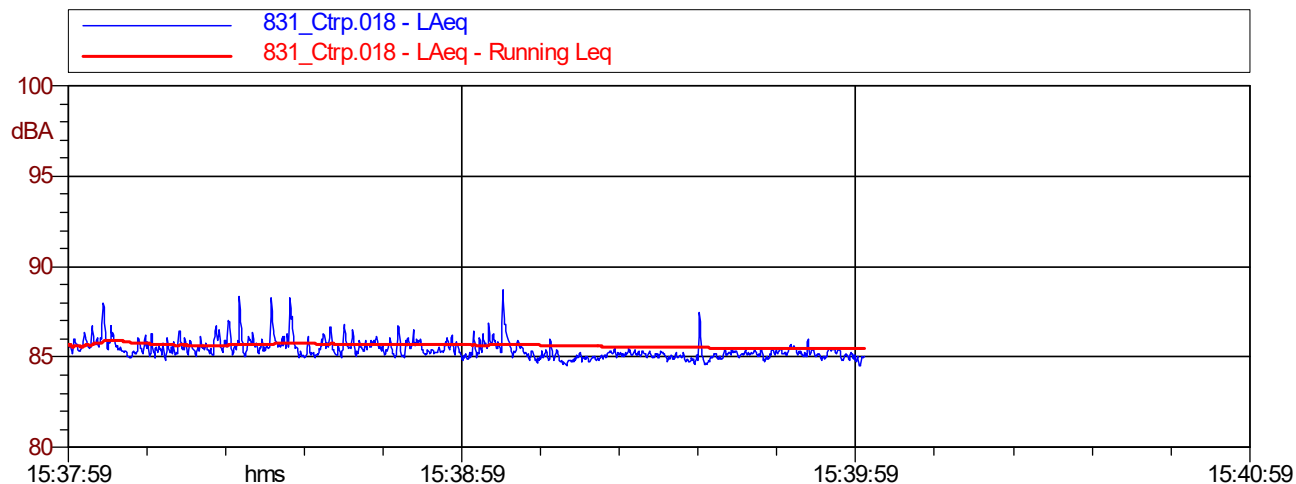
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 86.4 dBA
 L10.0: 86.0 dBA L50.0: 85.3 dBA
 L90.0: 84.9 dBA L95.0: 84.8 dBA

Leq = 85.4 dBA

| 831_Ctrp.018 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 65.2 dB | 8 Hz | 64.3 dB | 10 Hz | 60.6 dB |
| 12.5 Hz | 60.9 dB | 16 Hz | 65.0 dB | 20 Hz | 66.4 dB |
| 25 Hz | 77.9 dB | 31.5 Hz | 71.2 dB | 40 Hz | 71.3 dB |
| 50 Hz | 72.1 dB | 63 Hz | 72.9 dB | 80 Hz | 74.5 dB |
| 100 Hz | 76.1 dB | 125 Hz | 76.2 dB | 160 Hz | 79.1 dB |
| 200 Hz | 77.3 dB | 250 Hz | 75.9 dB | 315 Hz | 79.3 dB |
| 400 Hz | 73.7 dB | 500 Hz | 76.5 dB | 630 Hz | 76.3 dB |
| 800 Hz | 74.9 dB | 1000 Hz | 74.7 dB | 1250 Hz | 72.6 dB |
| 1600 Hz | 71.7 dB | 2000 Hz | 71.0 dB | 2500 Hz | 71.1 dB |
| 3150 Hz | 71.7 dB | 4000 Hz | 73.4 dB | 5000 Hz | 75.2 dB |
| 6300 Hz | 73.9 dB | 8000 Hz | 71.9 dB | 10000 Hz | 70.2 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da impianto di estrusione all'interno del capannone con macchinario funzionante per quantificazione livello di emissione macchinario. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.018 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 15:37:59 | 00:02:01.300 | 85.4 dBA |
| Non Mascherato | 15:37:59 | 00:02:01.300 | 85.4 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

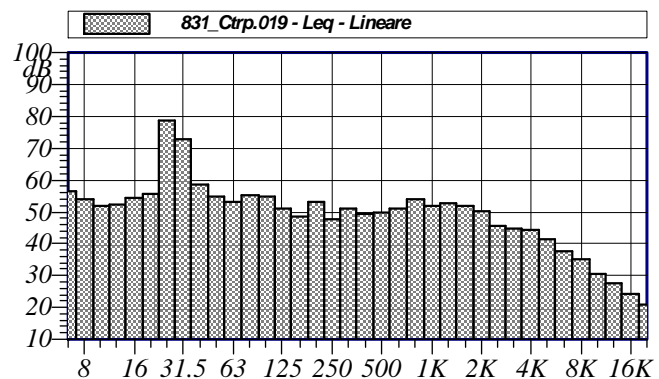
Nome misura: 831_Ctrp.019
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
 Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 18:35:52



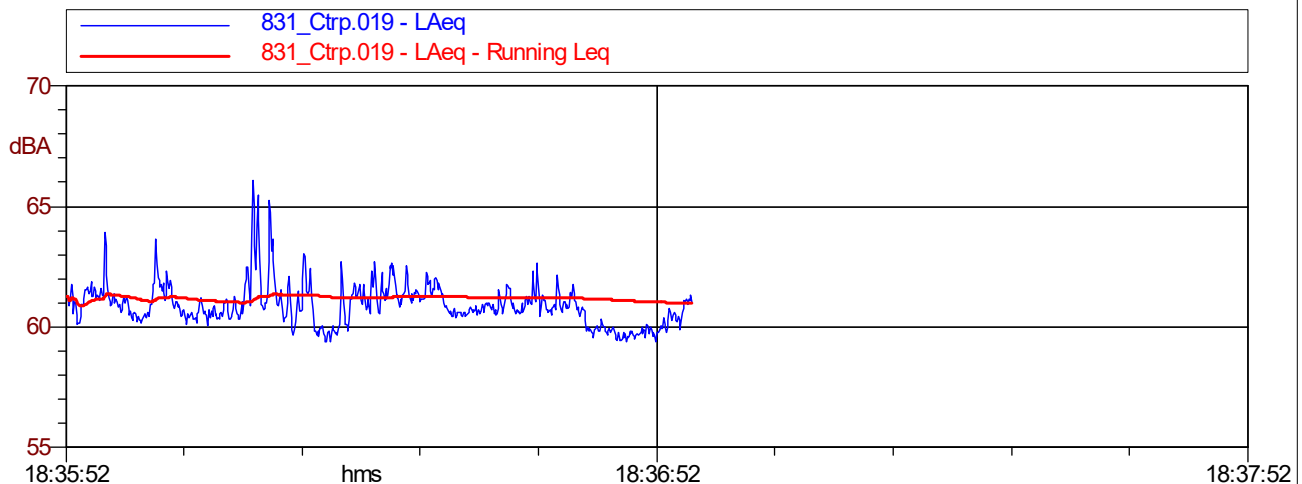
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 62.4 dBA
 L10.0: 61.9 dBA L50.0: 60.8 dBA
 L90.0: 59.8 dBA L95.0: 59.7 dBA

Leq = 61.0 dBA

| 831_Ctrp.019 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 56.7 dB | 8 Hz | 53.8 dB | 10 Hz | 52.0 dB |
| 12.5 Hz | 52.5 dB | 16 Hz | 54.5 dB | 20 Hz | 55.8 dB |
| 25 Hz | 78.7 dB | 31.5 Hz | 73.0 dB | 40 Hz | 58.7 dB |
| 50 Hz | 54.9 dB | 63 Hz | 53.1 dB | 80 Hz | 55.4 dB |
| 100 Hz | 54.6 dB | 125 Hz | 51.0 dB | 160 Hz | 48.6 dB |
| 200 Hz | 53.0 dB | 250 Hz | 47.6 dB | 315 Hz | 51.1 dB |
| 400 Hz | 49.3 dB | 500 Hz | 50.0 dB | 630 Hz | 51.0 dB |
| 800 Hz | 53.9 dB | 1000 Hz | 51.8 dB | 1250 Hz | 52.6 dB |
| 1600 Hz | 51.7 dB | 2000 Hz | 50.1 dB | 2500 Hz | 45.7 dB |
| 3150 Hz | 44.9 dB | 4000 Hz | 44.5 dB | 5000 Hz | 41.3 dB |
| 6300 Hz | 37.5 dB | 8000 Hz | 35.2 dB | 10000 Hz | 30.6 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da tir su pesa con motore in folle per quantificazione livello di emissione mezzo.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
 Il tempo complessivo di stazionamento sulla pesa è stato di circa 2 minuti.



| 831_Ctrp.019 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 18:35:52 | 00:01:03.600 | 61.0 dBA |
| Non Mascherato | 18:35:52 | 00:01:03.600 | 61.0 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

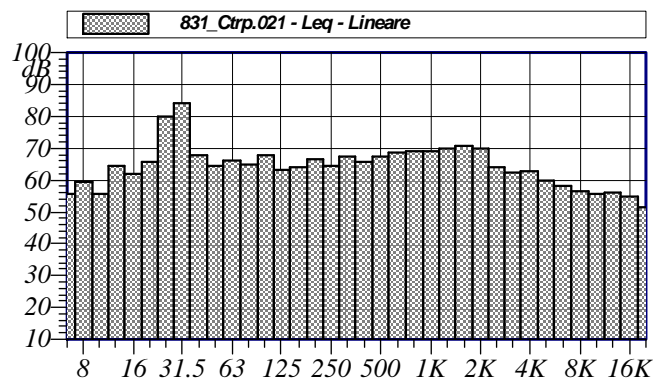
Nome misura: 831_Ctrp.021
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 18:56:13



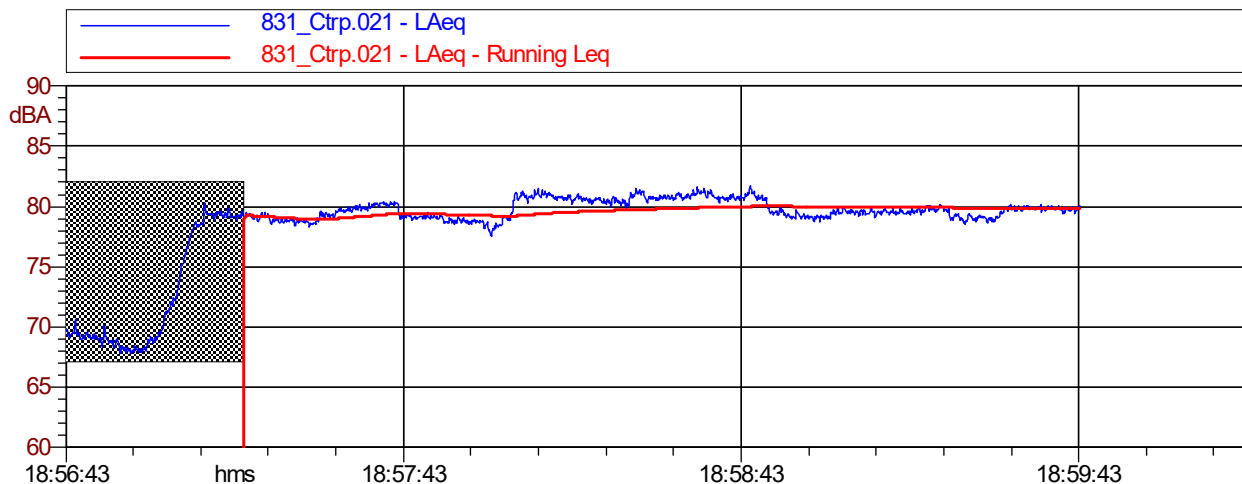
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 81.0 dBA
 L10.0: 80.8 dBA L50.0: 79.3 dBA
 L90.0: 69.3 dBA L95.0: 68.8 dBA

Leq = 79.8 dBA

| 831_Ctrp.021 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 55.7 dB | 8 Hz | 59.3 dB | 10 Hz | 55.8 dB |
| 12.5 Hz | 64.3 dB | 16 Hz | 61.8 dB | 20 Hz | 65.6 dB |
| 25 Hz | 79.9 dB | 31.5 Hz | 84.1 dB | 40 Hz | 67.7 dB |
| 50 Hz | 64.4 dB | 63 Hz | 66.2 dB | 80 Hz | 64.9 dB |
| 100 Hz | 67.9 dB | 125 Hz | 63.2 dB | 160 Hz | 63.9 dB |
| 200 Hz | 66.7 dB | 250 Hz | 64.3 dB | 315 Hz | 67.5 dB |
| 400 Hz | 65.6 dB | 500 Hz | 67.5 dB | 630 Hz | 68.5 dB |
| 800 Hz | 69.0 dB | 1000 Hz | 69.2 dB | 1250 Hz | 69.9 dB |
| 1600 Hz | 70.7 dB | 2000 Hz | 70.1 dB | 2500 Hz | 64.1 dB |
| 3150 Hz | 62.5 dB | 4000 Hz | 62.9 dB | 5000 Hz | 59.8 dB |
| 6300 Hz | 58.1 dB | 8000 Hz | 56.4 dB | 10000 Hz | 55.7 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 1,0 m da cabina
 tir in sosta con motore acceso per consentire le operazioni di scarico dei materiali nel cassone.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.
 Il tempo complessivo di stazionamento per le operazioni di scarico è di circa 40 minuti.



| 831_Ctrp.021 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 18:56:13 | 00:03:30.300 | 78.8 dBA |
| Non Mascherato | 18:57:14 | 00:02:28.700 | 79.8 dBA |
| Mascherato | 18:56:13 | 00:01:01.600 | 74.2 dBA |
| Scorporo 1 | 18:56:13 | 00:01:01.600 | 74.2 dBA |

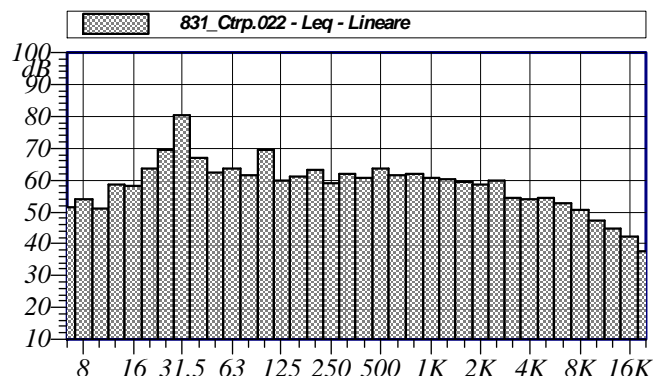
Nome misura: 831_Ctrp.022
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 19:00:00



L1.0: 61.0 dBA L5.0: 74.5 dBA
 L10.0: 72.7 dBA L50.0: 69.0 dBA
 L90.0: 67.8 dBA L95.0: 67.5 dBA

Leq = 70.6 dBA

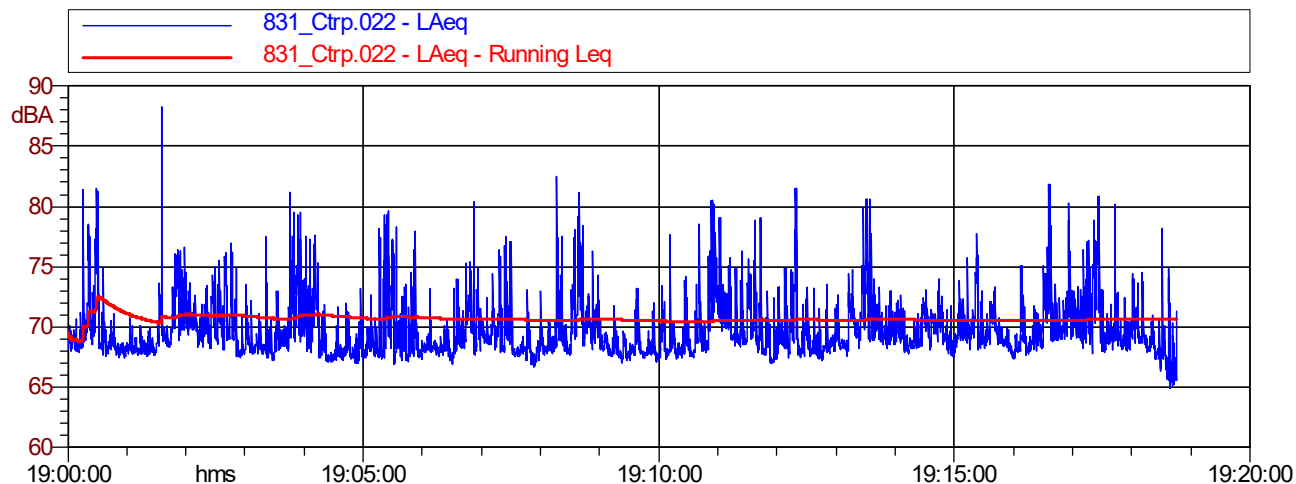
| 831_Ctrp.022 Leq - Lineare | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 51.3 dB | 8 Hz | 53.8 dB | 10 Hz | 51.2 dB |
| 12.5 Hz | 58.7 dB | 16 Hz | 58.2 dB | 20 Hz | 63.8 dB |
| 25 Hz | 69.3 dB | 31.5 Hz | 80.6 dB | 40 Hz | 66.9 dB |
| 50 Hz | 62.4 dB | 63 Hz | 63.6 dB | 80 Hz | 61.4 dB |
| 100 Hz | 69.5 dB | 125 Hz | 60.0 dB | 160 Hz | 61.0 dB |
| 200 Hz | 63.1 dB | 250 Hz | 59.2 dB | 315 Hz | 61.9 dB |
| 400 Hz | 60.6 dB | 500 Hz | 63.5 dB | 630 Hz | 61.6 dB |
| 800 Hz | 61.8 dB | 1000 Hz | 60.7 dB | 1250 Hz | 60.2 dB |
| 1600 Hz | 59.3 dB | 2000 Hz | 58.7 dB | 2500 Hz | 59.8 dB |
| 3150 Hz | 54.5 dB | 4000 Hz | 54.1 dB | 5000 Hz | 54.2 dB |
| 6300 Hz | 52.8 dB | 8000 Hz | 50.7 dB | 10000 Hz | 47.2 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza e a 2,0 m area di scarico materiali da tir con muletto, a lato del fondo del tir, fronte portone accesso impianto presso il lato sud.

E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.

Il rumore prevalente è dato dal motore del tir tenuto acceso in folle per assicurare il funzionamento delle pompe idrauliche con cui movimentare il materiale stipato nel rimorchio; i picchi nella time history sono dati dalle voci del personale, dal cicalino della retromarcia del muletto e dai colpi del materiale che saltuariamente cade al suolo. Il tempo complessivo di scarico del camion si è aggirato sui 40 minuti.



| 831_Ctrp.022 LAeq | | | |
|----------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 19:00:00 | 00:18:45.400 | 70.6 dBA |
| Non Mascherato | 19:00:00 | 00:18:45.400 | 70.6 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

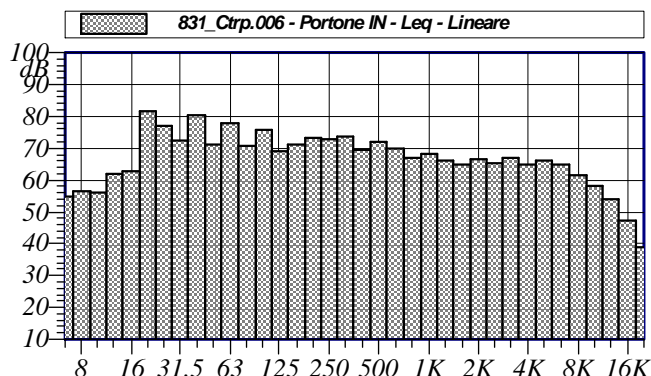
Nome misura: 831_Ctrp.006 - Portone IN
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
 Nome operatore: ing.Ghirardo,dr.Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 11:54:38



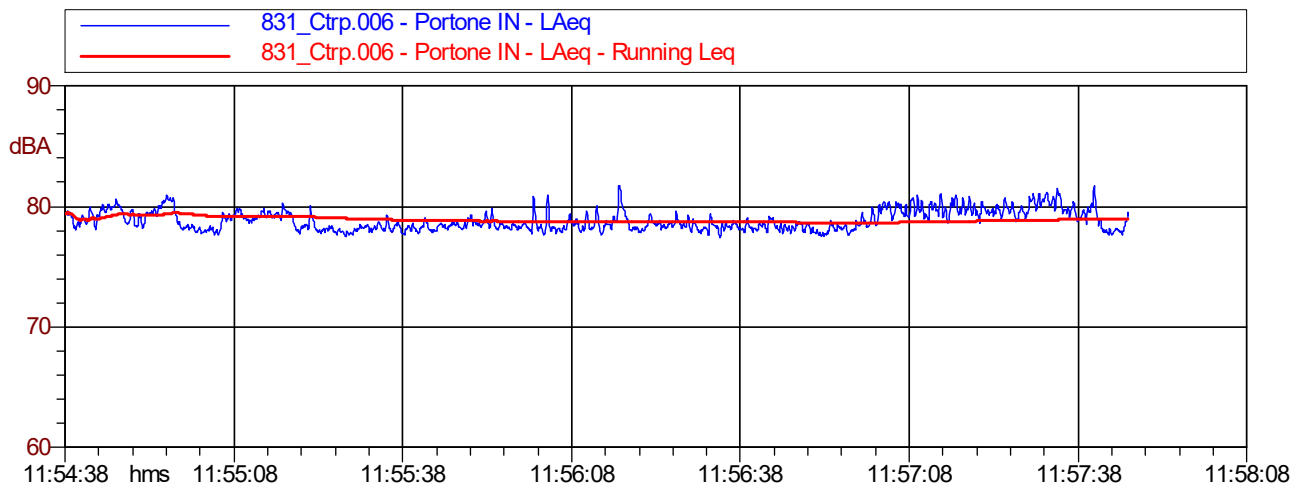
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 80.4 dBA
 L10.0: 80.0 dBA L50.0: 78.6 dBA
 L90.0: 77.9 dBA L95.0: 77.8 dBA

Leq = 78.9 dBA

| 831_Ctrp.006 - Portone IN Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 54.6 dB | 8 Hz | 56.4 dB | 10 Hz | 56.2 dB |
| 12.5 Hz | 61.8 dB | 16 Hz | 62.9 dB | 20 Hz | 81.4 dB |
| 25 Hz | 77.1 dB | 31.5 Hz | 72.4 dB | 40 Hz | 80.4 dB |
| 50 Hz | 71.3 dB | 63 Hz | 77.8 dB | 80 Hz | 70.9 dB |
| 100 Hz | 76.0 dB | 125 Hz | 69.2 dB | 160 Hz | 71.3 dB |
| 200 Hz | 73.3 dB | 250 Hz | 72.9 dB | 315 Hz | 73.5 dB |
| 400 Hz | 69.7 dB | 500 Hz | 72.1 dB | 630 Hz | 70.1 dB |
| 800 Hz | 66.9 dB | 1000 Hz | 68.1 dB | 1250 Hz | 66.2 dB |
| 1600 Hz | 64.9 dB | 2000 Hz | 66.4 dB | 2500 Hz | 65.2 dB |
| 3150 Hz | 67.2 dB | 4000 Hz | 65.0 dB | 5000 Hz | 66.3 dB |
| 6300 Hz | 64.7 dB | 8000 Hz | 61.7 dB | 10000 Hz | 58.1 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto internamente a 1,5 m di altezza a 1,0 m da portone sud stabilimento tenuto chiuso con impianto funzionante per valutazione livello di abbattimento del serramento. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.006 - Portone IN LAeq | | | |
|-----------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 11:54:38 | 00:03:08.900 | 78.9 dBA |
| Non Mascherato | 11:54:38 | 00:03:08.900 | 78.9 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

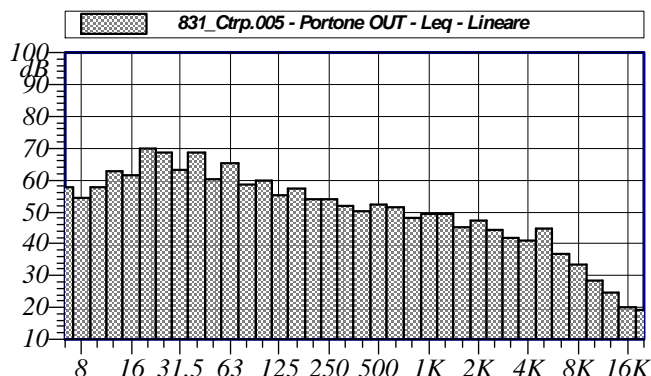
Nome misura: 831_Ctrp.005 - Portone OUT
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 11:55:37



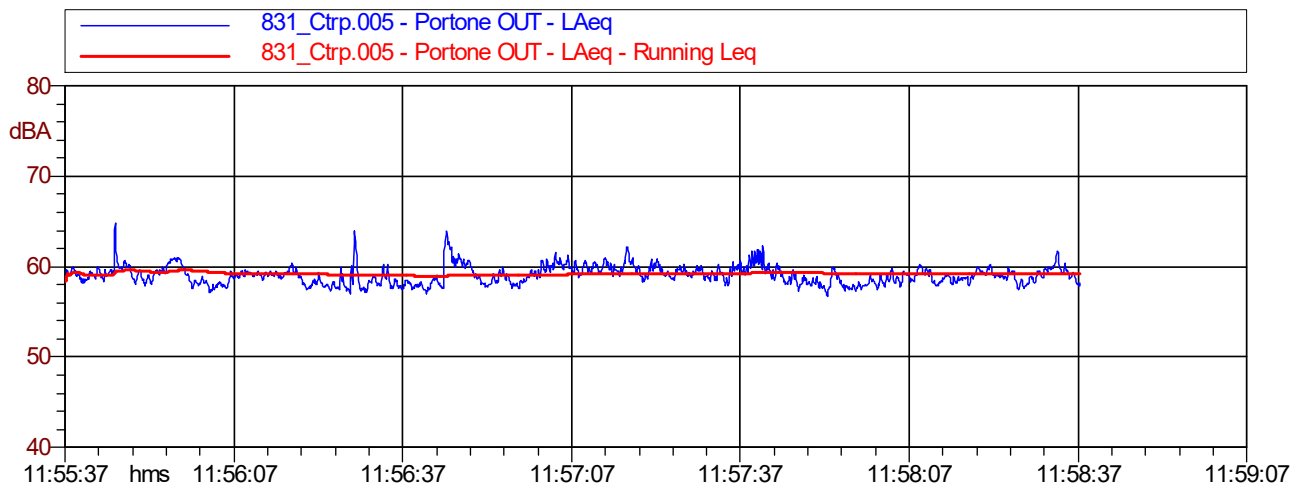
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 60.8 dBA
 L10.0: 60.3 dBA L50.0: 59.0 dBA
 L90.0: 57.8 dBA L95.0: 57.6 dBA

Leq = 59.2 dBA

| 831_Ctrp.005 - Portone OUT Leq - Lineare | | | | | |
|---|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 57.8 dB | 8 Hz | 54.6 dB | 10 Hz | 57.6 dB |
| 12.5 Hz | 62.7 dB | 16 Hz | 61.6 dB | 20 Hz | 69.8 dB |
| 25 Hz | 68.5 dB | 31.5 Hz | 63.1 dB | 40 Hz | 68.6 dB |
| 50 Hz | 60.1 dB | 63 Hz | 65.3 dB | 80 Hz | 58.5 dB |
| 100 Hz | 59.8 dB | 125 Hz | 55.1 dB | 160 Hz | 57.3 dB |
| 200 Hz | 54.2 dB | 250 Hz | 54.0 dB | 315 Hz | 51.9 dB |
| 400 Hz | 50.4 dB | 500 Hz | 52.2 dB | 630 Hz | 51.5 dB |
| 800 Hz | 48.1 dB | 1000 Hz | 49.2 dB | 1250 Hz | 49.5 dB |
| 1600 Hz | 45.3 dB | 2000 Hz | 47.5 dB | 2500 Hz | 44.4 dB |
| 3150 Hz | 41.9 dB | 4000 Hz | 40.9 dB | 5000 Hz | 44.8 dB |
| 6300 Hz | 37.0 dB | 8000 Hz | 33.4 dB | 10000 Hz | 28.5 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 1,0 m da portone sud stabilimento tenuto chiuso con impianto funzionante per valutazione livello di abbattimento del serramento.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.005 - Portone OUT LAeq | | | |
|------------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 11:55:37 | 00:03:00.400 | 59.2 dBA |
| Non Mascherato | 11:55:37 | 00:03:00.400 | 59.2 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

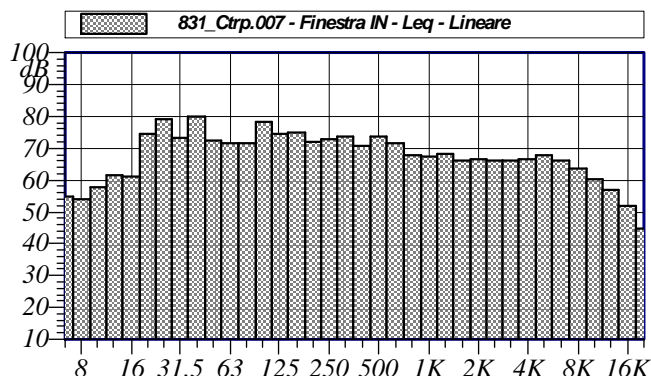
Nome misura: 831_Ctrp.007 - Finestra IN
Località: Mirano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing.Ghirardo,dr.Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 12:00:01



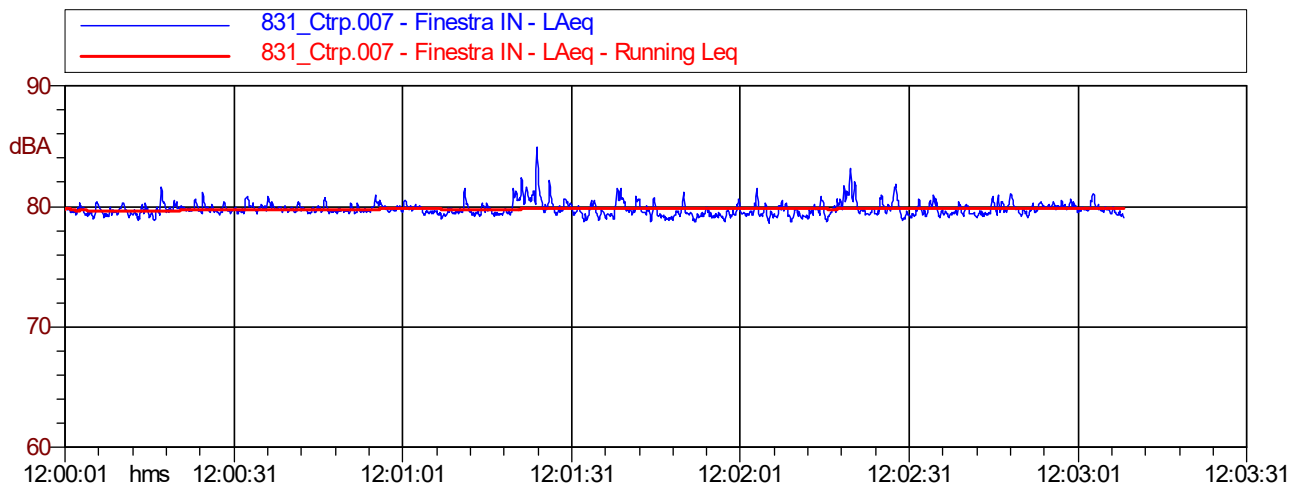
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 80.8 dBA
 L10.0: 80.5 dBA L50.0: 79.7 dBA
 L90.0: 79.2 dBA L95.0: 79.1 dBA

Leq = 79.8 dBA

| 831_Ctrp.007 - Finestra IN Leq - Lineare | | | | | |
|---|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 54.8 dB | 8 Hz | 54.1 dB | 10 Hz | 57.8 dB |
| 12.5 Hz | 61.6 dB | 16 Hz | 61.0 dB | 20 Hz | 74.5 dB |
| 25 Hz | 79.2 dB | 31.5 Hz | 73.3 dB | 40 Hz | 80.0 dB |
| 50 Hz | 72.3 dB | 63 Hz | 71.5 dB | 80 Hz | 71.8 dB |
| 100 Hz | 78.3 dB | 125 Hz | 74.6 dB | 160 Hz | 75.1 dB |
| 200 Hz | 72.0 dB | 250 Hz | 72.8 dB | 315 Hz | 73.8 dB |
| 400 Hz | 70.7 dB | 500 Hz | 73.6 dB | 630 Hz | 71.5 dB |
| 800 Hz | 67.8 dB | 1000 Hz | 67.6 dB | 1250 Hz | 68.0 dB |
| 1600 Hz | 66.2 dB | 2000 Hz | 66.6 dB | 2500 Hz | 66.3 dB |
| 3150 Hz | 66.2 dB | 4000 Hz | 66.5 dB | 5000 Hz | 67.8 dB |
| 6300 Hz | 66.2 dB | 8000 Hz | 63.5 dB | 10000 Hz | 60.5 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto internamente a 2,0 m di altezza a 1,0 m da finestra chiusa posta lungo sud stabilimento con impianto funzionante per valutazione livello di abbattimento del serramento. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.007 - Finestra IN LAeq | | | |
|------------------------------------|----------|----------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:00:01 | 00:03:08 | 79.8 dBA |
| Non Mascherato | 12:00:01 | 00:03:08 | 79.8 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

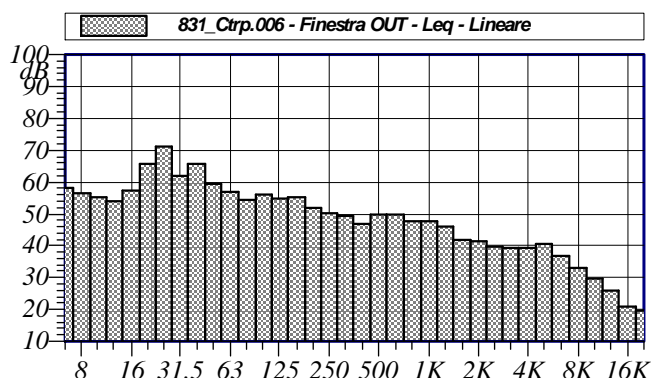
Nome misura: 831_Ctrp.006 - Finestra OUT
 Località: Mirano (VE)
 Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
 Nome operatore: ing.Ghirardo, dr.Cagliani
 Data, ora misura: 31/07/2019 12:01:08



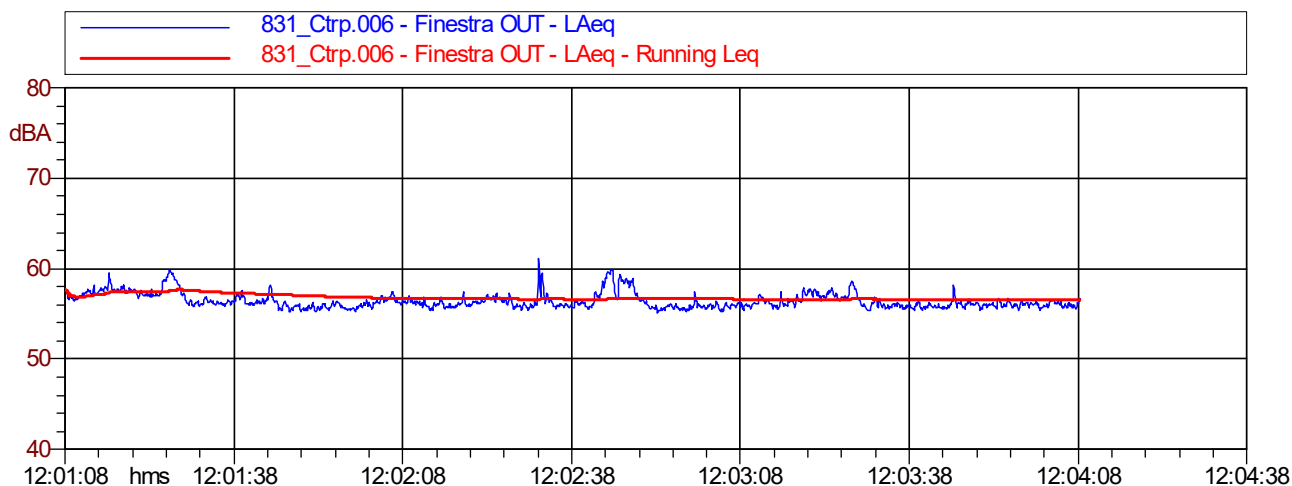
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 58.3 dBA
 L10.0: 57.6 dBA L50.0: 56.2 dBA
 L90.0: 55.6 dBA L95.0: 55.5 dBA

Leq = 56.5 dBA

| 831_Ctrp.006 - Finestra OUT Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 58.0 dB | 8 Hz | 56.7 dB | 10 Hz | 55.4 dB |
| 12.5 Hz | 54.0 dB | 16 Hz | 57.4 dB | 20 Hz | 65.6 dB |
| 25 Hz | 71.3 dB | 31.5 Hz | 62.1 dB | 40 Hz | 65.8 dB |
| 50 Hz | 59.6 dB | 63 Hz | 56.9 dB | 80 Hz | 54.4 dB |
| 100 Hz | 56.2 dB | 125 Hz | 54.8 dB | 160 Hz | 55.2 dB |
| 200 Hz | 52.1 dB | 250 Hz | 50.3 dB | 315 Hz | 49.3 dB |
| 400 Hz | 46.8 dB | 500 Hz | 49.8 dB | 630 Hz | 49.7 dB |
| 800 Hz | 47.6 dB | 1000 Hz | 47.8 dB | 1250 Hz | 46.1 dB |
| 1600 Hz | 42.0 dB | 2000 Hz | 41.4 dB | 2500 Hz | 39.7 dB |
| 3150 Hz | 39.3 dB | 4000 Hz | 39.2 dB | 5000 Hz | 40.7 dB |
| 6300 Hz | 37.0 dB | 8000 Hz | 32.9 dB | 10000 Hz | 29.8 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 2,0 m di altezza a 1,0 m da finestra chiusa lungo lato sud stabilimento con impianto funzionante per valutazione livello di abbattimento del serramento. E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.006 - Finestra OUT LAeq | | | |
|-------------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:01:08 | 00:03:00.400 | 56.5 dBA |
| Non Mascherato | 12:01:08 | 00:03:00.400 | 56.5 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

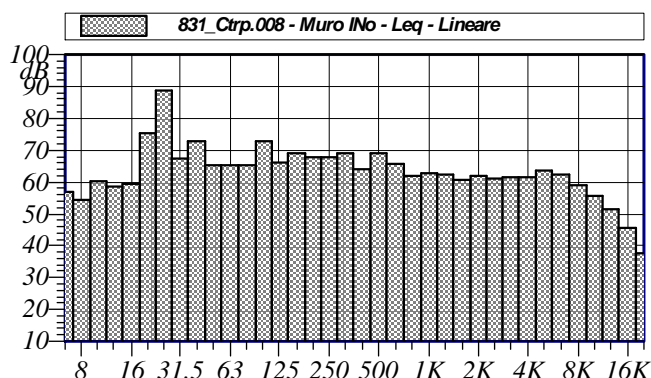
Nome misura: 831_Ctrp.008 - Muro IN
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2869
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 12:08:16



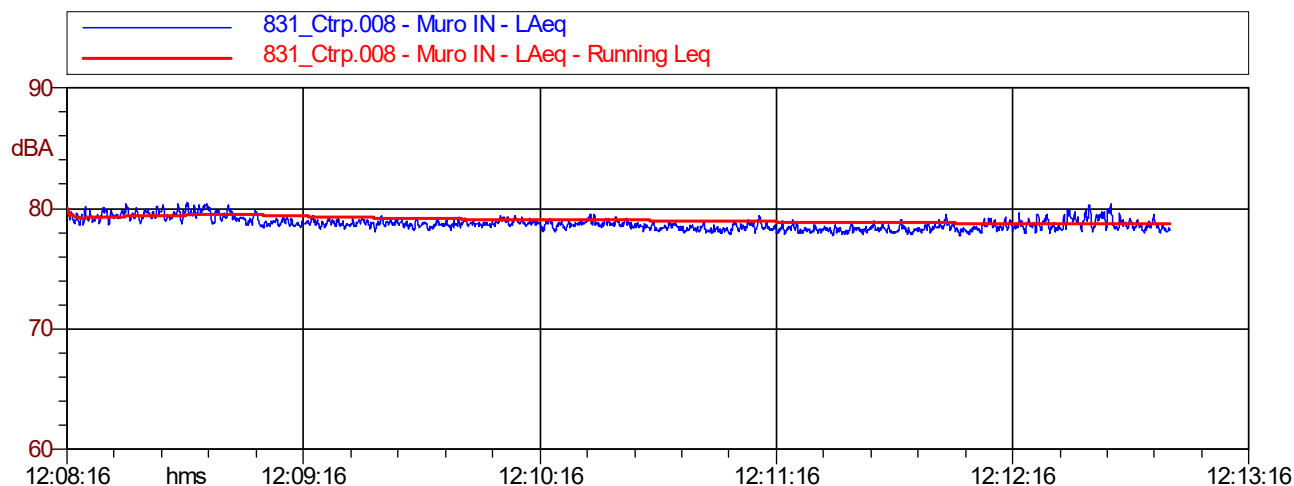
L1.0: 59.2 dBA L5.0: 56.7 dBA
 L10.0: 55.3 dBA L50.0: 74.7 dBA
 L90.0: 74.2 dBA L95.0: 74.1 dBA

Leq = 78.8 dBA

| 831_Ctrp.008 - Muro INo Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 56.8 dB | 8 Hz | 54.6 dB | 10 Hz | 60.4 dB |
| 12.5 Hz | 58.5 dB | 16 Hz | 59.6 dB | 20 Hz | 75.4 dB |
| 25 Hz | 88.8 dB | 31.5 Hz | 67.5 dB | 40 Hz | 72.8 dB |
| 50 Hz | 65.4 dB | 63 Hz | 65.1 dB | 80 Hz | 65.4 dB |
| 100 Hz | 72.9 dB | 125 Hz | 66.0 dB | 160 Hz | 69.1 dB |
| 200 Hz | 67.9 dB | 250 Hz | 68.0 dB | 315 Hz | 68.9 dB |
| 400 Hz | 64.0 dB | 500 Hz | 68.9 dB | 630 Hz | 65.7 dB |
| 800 Hz | 61.8 dB | 1000 Hz | 62.8 dB | 1250 Hz | 62.2 dB |
| 1600 Hz | 60.6 dB | 2000 Hz | 61.9 dB | 2500 Hz | 61.2 dB |
| 3150 Hz | 61.4 dB | 4000 Hz | 61.7 dB | 5000 Hz | 63.5 dB |
| 6300 Hz | 62.3 dB | 8000 Hz | 59.1 dB | 10000 Hz | 55.8 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto internamente a 1,5 m di altezza a 1,0 m da muro lungo lato ovest stabilimento con impianto funzionante per valutazione livello di abbattimento della parete.
 E' esclusa la presenza di componenti tonali e/o impulsive.



| 831_Ctrp.008 - Muro IN LAeq | | | |
|--------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:08:16 | 00:04:39.900 | 78.8 dBA |
| Non Mascherato | 12:08:16 | 00:04:39.900 | 78.8 dBA |
| Mascherato | | 00:00:00 | 0.0 dBA |

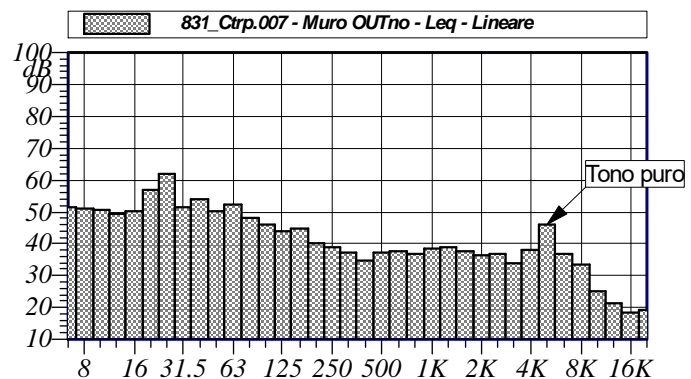
Nome misura: 831_Ctrp.007 - Muro OUT
Località: Milano (VE)
Strumentazione: Larson-Davis 831 2353
Nome operatore: ing. Ghirardo, dr. Cagliani
Data, ora misura: 31/07/2019 12:09:16



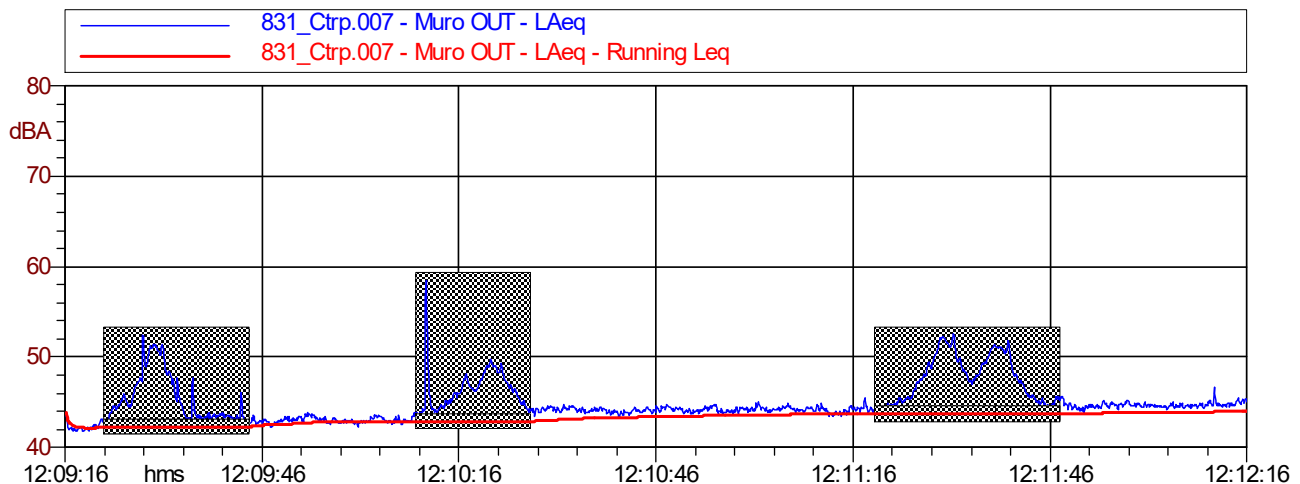
L1.0: 61.0 dBA L5.0: 55.3 dBA
 L10.0: 53.3 dBA L50.0: 49.4 dBA
 L90.0: 47.9 dBA L95.0: 47.6 dBA

Leq = 44.0 dBA

| 831_Ctrp.007 - Muro OUTno Leq - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| dB | | dB | | dB | |
| 6.3 Hz | 51.4 dB | 8 Hz | 51.2 dB | 10 Hz | 50.5 dB |
| 12.5 Hz | 49.3 dB | 16 Hz | 50.3 dB | 20 Hz | 56.8 dB |
| 25 Hz | 61.9 dB | 31.5 Hz | 51.5 dB | 40 Hz | 53.8 dB |
| 50 Hz | 50.3 dB | 63 Hz | 52.3 dB | 80 Hz | 48.1 dB |
| 100 Hz | 45.9 dB | 125 Hz | 43.8 dB | 160 Hz | 44.6 dB |
| 200 Hz | 40.1 dB | 250 Hz | 39.0 dB | 315 Hz | 37.4 dB |
| 400 Hz | 34.9 dB | 500 Hz | 37.4 dB | 630 Hz | 37.7 dB |
| 800 Hz | 37.0 dB | 1000 Hz | 38.4 dB | 1250 Hz | 38.9 dB |
| 1600 Hz | 37.6 dB | 2000 Hz | 36.2 dB | 2500 Hz | 36.8 dB |
| 3150 Hz | 34.0 dB | 4000 Hz | 38.0 dB | 5000 Hz | 46.0 dB |
| 6300 Hz | 36.9 dB | 8000 Hz | 33.4 dB | 10000 Hz | 25.2 dB |



Annotazioni: Tempo sereno, assenza di vento. Fonometro posto a 1,5 m di altezza a 1,0 m da muro stabilimento con impianto funzionante per valutazione livello di abbattimento della parete.
 E' stata rilevata la presenza di una componente tonale a 5000 Hz derivante dal canto delle cicale.
 Nel corso della misura sono stati scorporati i transiti di alcuni autoveicoli lungo via Don Luigi Orione.



| 831_Ctrp.007 - Muro OUT LAeq | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|
| Nome | Inizio | Durata | Leq |
| Totale | 12:09:16 | 00:03:00 | 45.7 dBA |
| Non Mascherato | 12:09:16 | 00:01:52.200 | 44.0 dBA |
| Mascherato | 12:09:22 | 00:01:07.799 | 47.6 dBA |
| Scorporo 1 | 12:09:22 | 00:00:22.100 | 46.5 dBA |
| Scorporo 2 | 12:10:09 | 00:00:17.600 | 47.3 dBA |
| Scorporo 3 | 12:11:19 | 00:00:28.100 | 48.4 dBA |

Annesso 5 – Report del modello predittivo

#



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019#
Rev. # 00#

#

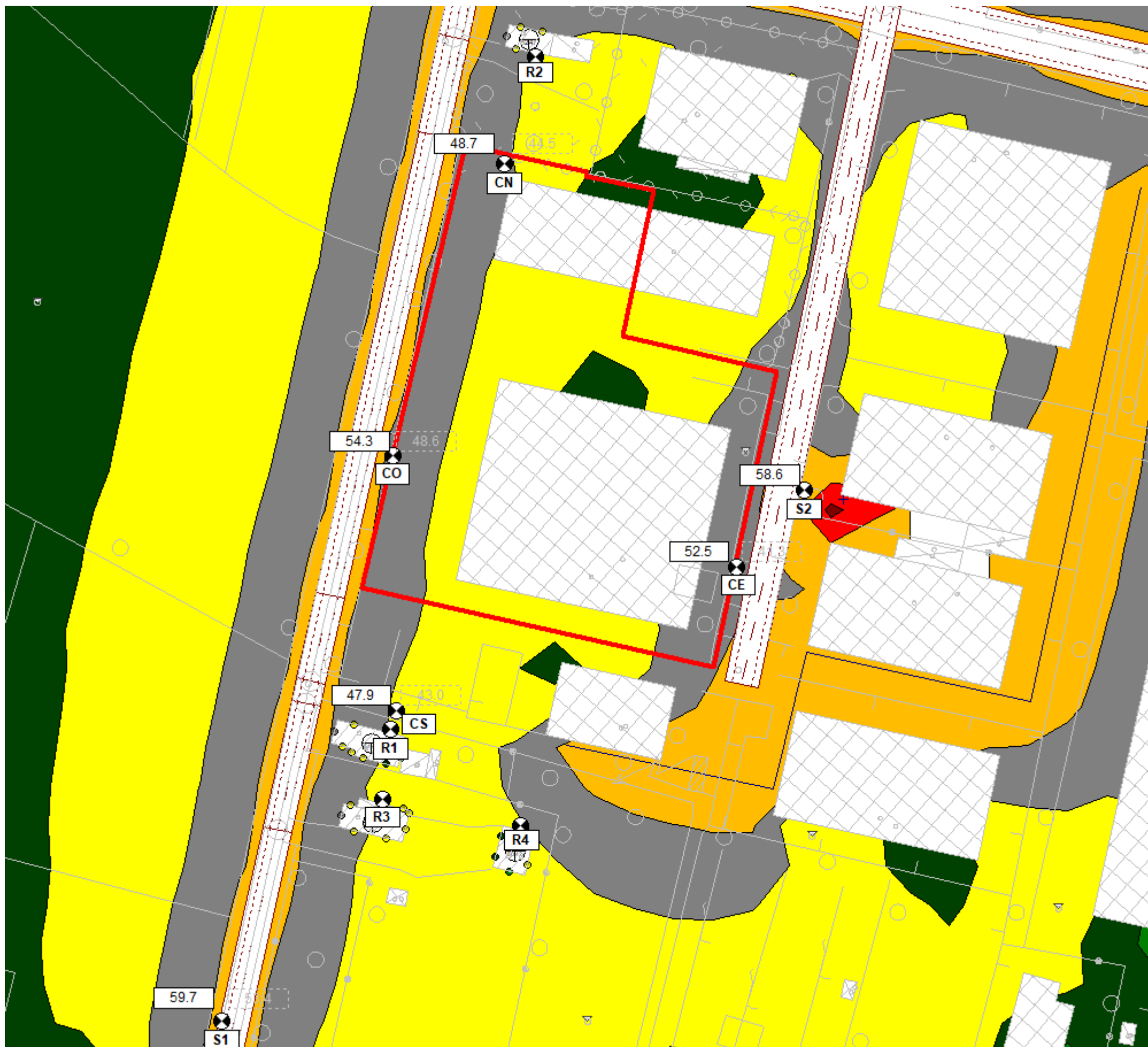
#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261

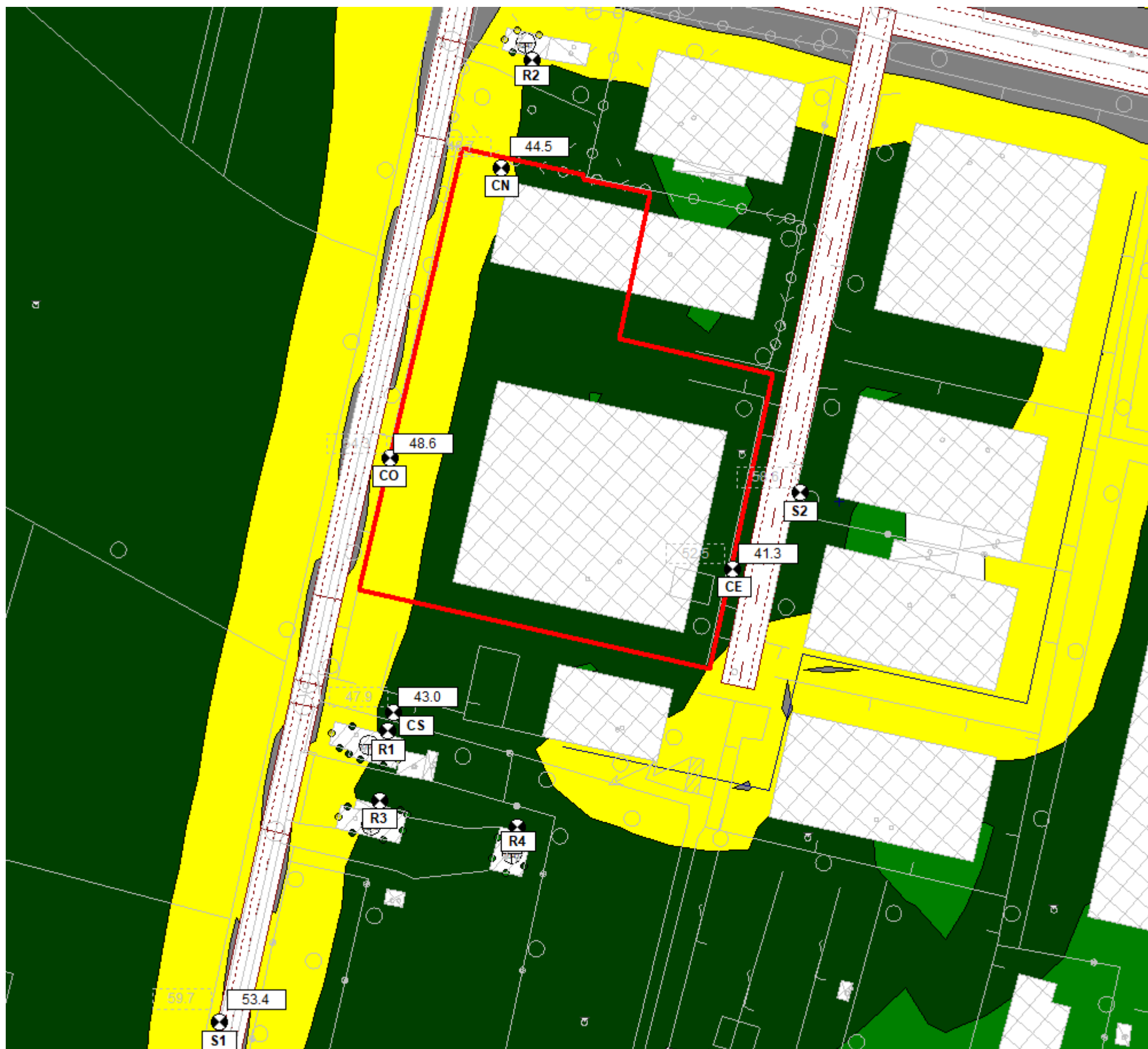
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE)#

Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #

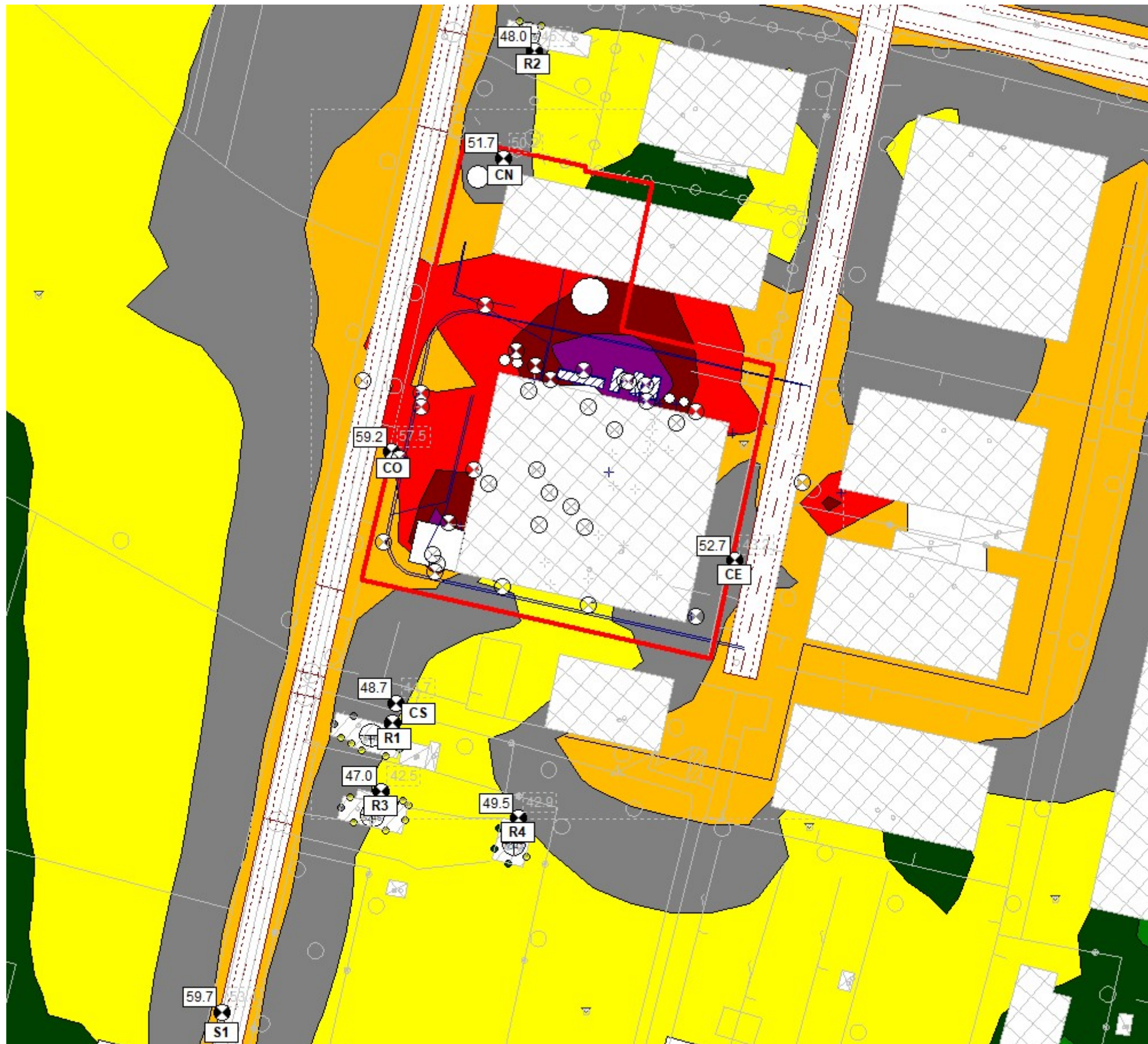
#



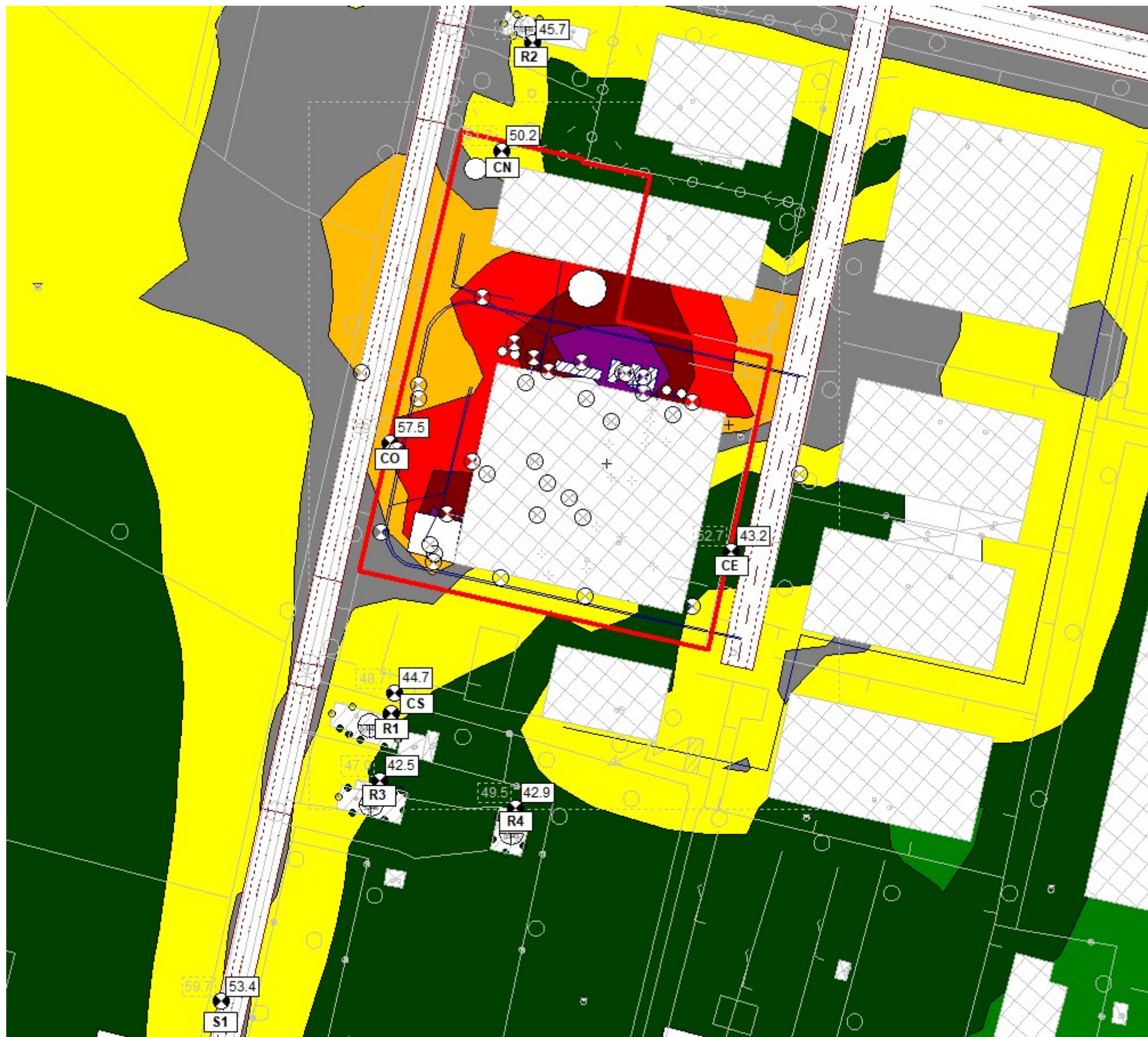
| | | | |
|---|--|--------------------------------------|---------------------|
| REGIONE DEL VENETO | | CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA | COMUNE DI MIRANO |
| Oggetto | Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della L. 447/1995 e s.m.i. | | |
| Tavola | Sc1d: Livelli ambientali attesi nel periodo diurno nello scenario stato di fatto | | |
| Proponente | | | |
|  CENTRO PLASTICA S.r.l. Via Galileo Galilei, 10 30035 Mira (VE) www.centroplastica.it; cp@centroplastica.it Tel. 0415728484; Fax 0415728427 | | | |
| Progettista | | | |
|  Serioplast Global Services S.p.A. Via Spirano, 528 24059 Urgnano (BG) www.serioplast.com; info@serioplast.com Tel. 0352657411 | | | |
| Redattore | | | |
|  eAmbiente S.r.l. c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886 | | | |
| Legenda | | | |
| <div><div></div><div>>= 35.0</div></div> <div><div></div><div>>= 40.0</div></div> <div><div></div><div>>= 45.0</div></div> <div><div></div><div>>= 50.0</div></div> <div><div></div><div>>= 55.0</div></div> <div><div></div><div>>= 60.0</div></div> <div><div></div><div>>= 65.0</div></div> <div><div></div><div>>= 70.0</div></div> <div><div></div><div>>= 75.0</div></div> <div><div></div><div>>= 80.0</div></div> <div><div></div><div>>= 85.0</div></div> | | | |
| C19-006229 | Annesso 5 | 1:1.000 | |
| Cod. commessa | Elaborato | Scala | |
| A3 | 27/09/2019 | R00 | |
| Formato | Data | Revisione | |
| G. Chiellino / M. Cagliani | E. Franzo | G. Chiellino | |
| Redatto | Verificato | Approvato | |



| | | | |
|--|--|--------------------------------------|---------------------|
| REGIONE DEL VENETO | | CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA | COMUNE DI MIRANO |
| Oggetto | Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della L. 447/1995 e s.m.i. | | |
| Tavola | Sc1n: Livelli ambientali attesi nel periodo notturno nello scenario stato di fatto | | |
| <div>Proponente</div> <div> CENTRO PLASTICA</div> <div>CENTRO PLASTICA S.r.l. Via Galileo Galilei, 10 30035 Mira (VE) www.centroplastica.it; cp@centroplastica.it Tel. 0415728484; Fax 0415728427</div> | | | |
| <div>Progettista</div> <div> Serioplast Global Services S.p.A. Via Spirano, 528 24059 Urgnano (BG) www.serioplast.com; info@serioplast.com Tel. 0352657411</div> | | | |
| <div>Redattore</div> <div> eAmbiente S.r.l. c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886</div> | | | |
| <div>Legenda</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>>= 35.0</div><div>>= 40.0</div><div>>= 45.0</div><div>>= 50.0</div><div>>= 55.0</div><div>>= 60.0</div><div>>= 65.0</div><div>>= 70.0</div><div>>= 75.0</div><div>>= 80.0</div><div>>= 85.0</div></div></div> | | | |
| C19-006229 | Annesso 5 | 1:1.000 | |
| Cod. commessa | Elaborato | Scala | |
| A3 | 27/09/2019 | R00 | |
| Formato | Data | Revisione | |
| G. Chiellino / M. Cagliani | E. Franzo | G. Chiellino | |
| Redatto | Verificato | Approvato | |



| | | | |
|--|--|--------------------------------------|---------------------|
| REGIONE DEL VENETO | | CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA | COMUNE DI MIRANO |
| Oggetto | Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della L. 447/1995 e s.m.i. | | |
| Tavola | Sc2d: Livelli ambientali attesi nel periodo diurno nello scenario stato di progetto | | |
| <div>Proponente</div> <div> CENTRO PLASTICA</div> <div>CENTRO PLASTICA S.r.l. Via Galileo Galilei, 10 30035 Mira (VE) www.centroplastica.it; cp@centroplastica.it Tel. 0415728484; Fax 0415728427</div> | | | |
| <div>Progettista</div> <div></div> <div>Serioplast Global Services S.p.A. Via Spirano, 528 24059 Urgnano (BG) www.serioplast.com; info@serioplast.com Tel. 0352657411</div> | | | |
| <div>Redattore</div> <div></div> <div>eAmbiente S.r.l. c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886</div> | | | |
| <div>Legenda</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>>= 35.0</div><div>>= 40.0</div><div>>= 45.0</div><div>>= 50.0</div><div>>= 55.0</div><div>>= 60.0</div><div>>= 65.0</div><div>>= 70.0</div><div>>= 75.0</div><div>>= 80.0</div><div>>= 85.0</div></div></div> | | | |
| C19-006229 | Annesso 5 | 1:1.000 | |
| Cod. commessa | Elaborato | Scala | |
| A3 | 27/09/2019 | R00 | |
| Formato | Data | Revisione | |
| G. Chiellino / M. Cagliani | E. Franzo | G. Chiellino | |
| Redatto | Verificato | Approvato | |



| | | | |
|---|--|--------------------------------------|---------------------|
| REGIONE DEL VENETO | | CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA | COMUNE DI MIRANO |
| Oggetto | Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della L. 447/1995 e s.m.i. | | |
| Tavola | Sc2n: Livelli ambientali attesi nel periodo notturno nello scenario stato di progetto | | |
| <div>Proponente</div> <div> CENTRO PLASTICA S.r.l. Via Galileo Galilei, 10 30035 Mira (VE) www.centroplastica.it; cp@centroplastica.it Tel. 0415728484; Fax 0415728427</div> | | | |
| <div>Progettista</div> <div> Serioplast Global Services S.p.A. Via Spirano, 528 24059 Urgnano (BG) www.serioplast.com; info@serioplast.com Tel. 0352657411</div> | | | |
| <div>Redattore</div> <div> eAmbiente S.r.l. c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA ed. Auriga - via delle Industrie, 9 30175 Marghera (VE) www.eambiente.it; info@eambiente.it Tel. 041 5093820; Fax 041 5093886</div> | | | |
| <div>Legenda</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>>= 35.0</div><div>>= 40.0</div><div>>= 45.0</div><div>>= 50.0</div><div>>= 55.0</div><div>>= 60.0</div><div>>= 65.0</div><div>>= 70.0</div><div>>= 75.0</div><div>>= 80.0</div><div>>= 85.0</div></div></div> | | | |
| C19-006229 | Annesso 5 | 1:1.000 | |
| Cod. commessa | Elaborato | Scala | |
| A3 | 27/09/2019 | R00 | |
| Formato | Data | Revisione | |
| G. Chiellino / M. Cagliani | E. Franzo | G. Chiellino | |
| Redatto | Verificato | Approvato | |

Annesso 6 – Taratura del modello predittivo

#



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019 #
Rev. # 00 #

#

#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261

c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE) #

Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #

#

CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO
Appendice E - Norma UNI 11143-1:2005

| Rif. | Sorgenti | |
|----------|---|------------------|
| | Livello calcolato | Livello misurato |
| S1 Day | 59,7 | 59,8 |
| S1 Night | 53,4 | 53,3 |
| S2 Day | 58,6 | 58,7 |
| | Scarto quadratico medio ($< 0,5 \text{ dB}$) = 0,06 | |
| | | OK |

| Rif. | Punti di verifica | |
|----------|---|------------------|
| | Livello calcolato | Livello misurato |
| CE Day | 52,5 | 52,8 |
| CE Night | 41,3 | 41,0 |
| CO Day | 54,3 | 54,4 |
| CO Night | 48,6 | 48,3 |
| | Scarto quadratico medio ($< 1,5 \text{ dB}$) = 0,26 | |
| | | OK |

| Rif. | Ricettori | |
|----------|---|------------------|
| | Livello calcolato | Livello misurato |
| CN Day | 48,7 | 48,7 |
| CN Night | 44,5 | 45,5 |
| CS Day | 47,9 | 47,7 |
| CS Night | 43,0 | 44,0 |
| | Scarto quadratico medio ($< 2,0 \text{ dB}$) = 0,71 | |
| | | OK |

Annesso 7 – Certificato di taratura della strumentazione



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019 #
Rev. # 00 #

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE) #
Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20616-A
Certificate of Calibration LAT 163 20616-A

- data di emissione
date of issue 2019-05-24
- cliente
customer SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
- destinatario
receiver EAMBIENTE GROUP
30121 - MARGHERA (VE)
- richiesta
application Accordo Spectra
- in data
date 2019-01-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 824
- matricola
serial number 2742
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-05-23
- data delle misure
date of measurements 2019-05-24
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20617-A
Certificate of Calibration LAT 163 20617-A

- data di emissione
date of issue 2019-05-24
- cliente
customer SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
- destinatario
receiver EAMBIENTE GROUP
30121 - MARGHERA (VE)
- richiesta
application Accordo Spectra
- in data
date 2019-01-07

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 824
- matricola
serial number 2742
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-05-23
- data delle misure
date of measurements 2019-05-24
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20698-A
Certificate of Calibration LAT 163 20698-A

| | |
|---|--|
| - data di emissione <i>date of issue</i> | 2019-06-06 |
| - cliente <i>customer</i> | SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB) |
| - destinatario <i>receiver</i> | EAMBIENTE GROUP 30121 - MARGHERA (VE) |
| - richiesta <i>application</i> | Accordo Spectra |
| - in data <i>date</i> | 2019-01-07 |

Si riferisce a

Referring to

| | |
|---|----------------|
| - oggetto <i>item</i> | Fonometro |
| - costruttore <i>manufacturer</i> | Larson & Davis |
| - modello <i>model</i> | 831 |
| - matricola <i>serial number</i> | 2869 |
| - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> | 2019-06-05 |
| - data delle misure <i>date of measurements</i> | 2019-06-06 |
| - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> | Reg. 03 |

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

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

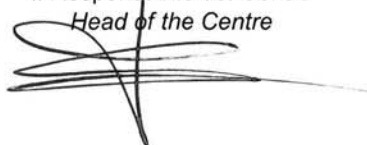
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.

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

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20699-A
Certificate of Calibration LAT 163 20699-A

- data di emissione
date of issue 2019-06-06
- cliente
customer SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
- destinatario
receiver EAMBIENTE GROUP
30121 - MARGHERA (VE)
- richiesta
application Accordo Spectra
- in data
date 2019-01-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2869
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-06-05
- data delle misure
date of measurements 2019-06-06
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

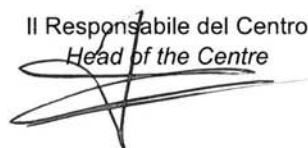
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20619-A
Certificate of Calibration LAT 163 20619-A

| | |
|--------------------------------------|--|
| - data di emissione date of issue | 2019-05-24 |
| - cliente customer | SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB) |
| - destinatario receiver | EAMBIENTE GROUP 30121 - MARGHERA (VE) |
| - richiesta application | Accordo Spectra |
| - in data date | 2019-01-07 |

Si riferisce a

Referring to

| | |
|--|----------------|
| - oggetto item | Fonometro |
| - costruttore manufacturer | Larson & Davis |
| - modello model | 831 |
| - matricola serial number | 2353 |
| - data di ricevimento oggetto date of receipt of item | 2019-05-23 |
| - data delle misure date of measurements | 2019-05-24 |
| - registro di laboratorio laboratory reference | Reg. 03 |

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

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Sky-lab S.r.l.

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

LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20620-A
Certificate of Calibration LAT 163 20620-A

- data di emissione
date of issue 2019-05-24
- cliente
customer SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
- destinatario
receiver EAMBIENTE GROUP
30121 - MARGHERA (VE)
- richiesta
application Accordo Spectra
- in data
date 2019-01-07

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2353
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-05-23
- data delle misure
date of measurements 2019-05-24
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.

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

LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20618-A
Certificate of Calibration LAT 163 20618-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2019-05-24
SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
EAMBIENTE GROUP
30121 - MARGHERA (VE)
Accordo Spectra
2019-01-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Calibratore
Larson & Davis
CAL200
3800
2019-05-23
2019-05-24
Reg. 03

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Annesso 8 – Attestati di Tecnico Competente in Acustica

#



Commissa: C19-006229
Data: # 27/09/2019#
Rev. # 00#

#

#

eAmbiente S.r.l. - P.I. C.F. 03794570261
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA, via delle Industrie 9, 30175 Marghera (VE)#
Tel: 041 5093820; Fax: 041 5093886; mailto: info@eambiente.it; PEC: eambiente.srl@sicurezza postale.it #

#

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

| | |
|---|------------------------------|
| Numero Iscrizione Elenco Nazionale | 657 |
| Regione | Veneto |
| Numero Iscrizione Elenco Regionale | 495 |
| Cognome | Chiellino |
| Nome | Gabriella |
| Titolo studio | Laurea in scienze ambientali |
| Luogo nascita | Pordenone |
| Data nascita | 21/03/1970 |
| Codice fiscale | CHLGRL70C61G888R |
| Regione | Veneto |
| Provincia | VE |
| Comune | Venezia |
| Via | Via Forte Marghera |
| Cap | 30172 |
| Civico | 153 |
| Nazionalità | IT |
| Email | ricercasviluppo@eambiente.it |
| Pec | gare.eambiente@legalmail.it |
| Telefono | 041-5093820 |
| Cellulare | |
| Data pubblicazione in elenco | 10/12/2018 |

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

| | |
|---|--|
| Numero Iscrizione Elenco Nazionale | 8385 |
| Regione | Friuli Venezia Giulia |
| Numero Iscrizione Elenco Regionale | 537 |
| Cognome | GHIRARDO |
| Nome | Chiara |
| Titolo studio | Laurea magistrale in ingegneria ambientale |
| Estremi provvedimento | Decreto 0404/AMB STINQ-INAC/537 del 10/03/2016 |
| Email | chiara.ghirardo@gmail.com |
| Dati contatto | chiara.ghirardo@gmail.com |
| Data pubblicazione in elenco | 10/12/2018 |

[Home](#)
[Tecnici Competenti in Acustica](#)
[Corsi](#)
[Login](#)

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Numero Iscrizione Elenco Nazionale | 10937 |
| Regione | Veneto |
| Numero Iscrizione Elenco Regionale | |
| Cognome | Cagliani |
| Nome | Michele |
| Titolo studio | Laurea in pianificazione territoriale |
| Luogo nascita | Belluno |
| Data nascita | 02/02/1982 |
| Codice fiscale | CGLMHL82B02A757Q |
| Regione | Veneto |
| Provincia | TV |
| Comune | Mogliano Veneto |
| Via | Via Oberdan |
| Cap | 31021 |
| Civico | 13/14 |
| Nazionalità | IT |
| Email | michelecagliani@gmail.com |
| Pec | michelecagliani@archiworldpec.it |
| Telefono | |
| Cellulare | 349-3664519 |
| Data pubblicazione in elenco | 23/08/2019 |