

Valutazione previsionale  
di impatto acustico  
Legge n. 447 26 ottobre 1995



## Impatto Acustico

Committente:

**Frasson Gerardo S.n.c.**

Sede legale e stabilimento: Via Quarta Strada, 46/48 - 36071 **ARZIGNANO** (VI)

Tecnico competente in acustica ambientale:

Dott. Chimico Mirko Cecchi

Iscritto al n. 59 dell'elenco

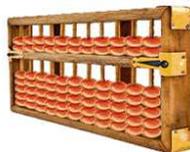
della Provincia di Firenze

*Agosto 2017*



## Indice

Premessa.....	3
1. Normativa di riferimento.....	4
2. Descrizione dell'area interessata.....	4
3. Descrizione dei recettori individuati.....	5
4. Caratteristiche dello stabilimento e ciclo lavorativo.....	5
5. Descrizione delle sorgenti sonore e durata di funzionamento.....	8
6. Modalità di svolgimento della valutazione.....	9
7. Modalità di misurazione.....	9
8. Tecnici e strumentazione utilizzata.....	10
9. Misurazioni per la caratterizzazione del rumore residuo.....	10
10. Valutazione previsionale dei livelli acustici ai recettori generati dalla modifica impiantistica prevista.....	12
10.1. Emissione ed immissione sonore generate dalla linea di lavaggio delle cisternette.....	13
10.2. Emissione ed immissione sonore generate dalla zona di stoccaggio MPS.....	17
10.2.1. Direttività della sorgente sonora.....	17
10.2.2. Attenuazioni della propagazione sonora.....	18
11. Considerazioni finali.....	20
12. Allegati.....	21



## Documentazione previsionale di Impatto Acustico relativa alla società Frasson Gerardo S.n.c. per la modifica dello stabilimento di Via Quarta Strada, 46/48 nel Comune di Arzignano (VI)

### Premessa.

Lo stabilimento di Via Quarta Strada, 46/48 nel Comune di Arzignano (VI) della società Frasson Gerardo S.n.c. è attualmente in possesso dell'Autorizzazione Unica Ambientale n. 35 del 07 settembre 2016, all'interno del quale viene svolta un'attività di messa in riserva e recupero di rifiuti speciali non pericolosi ai sensi dell'art. 216 del D. Lgs. 152/06, nello specifico imballaggi in materiale plastico e metallico (fusti e cisternette).

La società intende integrare tale attività inserendo anche il trattamento ed il recupero di rifiuti pericolosi, ovvero imballaggi che possono contenere residui di sostanze o preparati pericolosi.

A tale scopo è necessaria la presentazione della domanda ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/06 con contestuale avvio della procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale.

Nel mese di maggio 2016, in occasione della domanda di AUA, l'attività è già stata oggetto di una valutazione previsionale di impatto acustico, i cui risultati avevano previsto il rispetto dei limiti acustici nei confronti dei recettori circostanti. L'inserimento dei rifiuti pericolosi comporterà alcune modifiche impiantistiche e gestionali rispetto alla situazione attualmente autorizzata e scopo della presente è quello di valutare le emissioni sonore generate da tali modifiche e verificare il perdurare o meno del rispetto dei suddetti limiti acustici. L'attività continuerà ad essere svolta esclusivamente nel solo periodo diurno.

La modifica principale sarà quella dell'inserimento di una linea di lavaggio per le cisternette, da ubicare in una zona sul lato nord-est all'interno del capannone, e l'individuazione di una zona nel resede esterno, in prossimità dell'ingresso carrabile, per lo stoccaggio delle MPS.

L'intero lotto insiste su un'area totale di 9.849,97 mq di cui il fabbricato occupa una superficie in pianta di 4.383,48 mq, mentre la restante parte costituisce un resede privato sui quattro lati costituito per 3.203,45 mq di superficie permeabile a verde e di 2.263,00 mq di superficie impermeabile asfaltata.

La presente valutazione, redatta ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95, deve pertanto verificare l'impatto acustico generato dallo svolgimento dell'attività nei confronti degli ambienti destinati alla permanenza di persone o comunità situati nelle sue vicinanze (recettori), considerando le modifiche previste sopra descritte.

Nell'*Allegato 1* è riportata l'ubicazione dello stabilimento su estratto cartografico C.T.R. in scala 1:5.000.

Come sarà descritto anche più avanti, la valutazione verrà eseguita misurando preliminarmente il rumore ambientale attualmente presente al confine dell'area di pertinenza nella direzione o in prossimità dei recettori. Successivamente, sulla base dei valori di potenza o pressione sonora dei



nuovi mezzi, macchinari ed impianti oggetto delle descritte modifiche, verranno valutati preventivamente i nuovi livelli di emissione ed immissione sonora generati ai recettori. Questi saranno confrontati con i valori limite previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Arzignano.

## 1. Normativa di riferimento.

La verifica delle emissioni ed immissioni sonore è stata effettuata in conformità alle vigenti norme legislative, in particolare:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- D. M. 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- Legge Regionale Veneto 10 maggio 1999, n. 21 "Norme in materia di inquinamento acustico".

Inoltre è stata consultata la seguente documentazione:

- Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Arzignano.
- Linee Guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della LQ n. 447/1995, approvate con Deliberazione del Direttore Generale ARPAV n. 3 del 29 gennaio 2008.
- Definizioni ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico ai sensi dell'articolo 8 della LQ n. 447/1995, approvate con Deliberazione del Direttore Generale ARPAV n. 3 del 29 gennaio 2008.

## 2. Descrizione dell'area interessata.

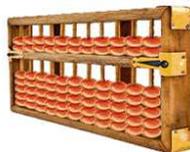
Il Comune di Arzignano ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 del 25/03/2002. Consultando la cartografia del territorio comunale con la suddivisione in zone acustiche (*Allegato 2*) si rileva che l'area di pertinenza della nuova attività è inserita in classe VI *Aree esclusivamente industriali*.

I recettori che potranno essere interessati dalle emissioni sonore sono rappresentati dalle altre attività artigianali/industriali circostanti, anch'essi ricadenti in classe VI. Più avanti seguirà una descrizione degli stessi.

Riportiamo di seguito i valori limite per la classe acustica di pertinenza.

**Tabella 1** - Valori limite di **immissione** sonora (Tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 3)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento	
	Limite diurno (06:00-22:00) dBA	Limite notturno (22:00-6:00) dBA
VI Aree esclusivamente industriali	70	70



**Tabella 2** - Valori limite di **emissione** sonora (Tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 2)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento	
	Limite diurno (06:00-22:00) dBA	Limite notturno (22:00-6:00) dBA
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Come previsto dal D.M. 16 marzo 1998, il livello di emissione sonora ed il livello assoluto di immissione sonora vanno confrontati con i rispettivi valori limite prendendo come riferimento l'intero periodo diurno (16 ore) o notturno (8 ore).

Infine, per la classe VI non deve essere verificato il criterio differenziale all'interno degli ambienti abitativi dei recettori.

In periodo diurno il clima acustico della zona è quello tipico di una zona industriale, con l'influenza del rumore da traffico veicolare locale, in particolare quello lungo la Quarta Strada.

### **3. Descrizione dei recettori individuati.**

Facendo riferimento agli elaborati allegati, i recettori individuati sono rappresentati dagli altri capannoni circostanti, in particolare:

**Recettore R1.** E' il capannone industriale in direzione sud-est, che presenta alcune sorgenti sonore di facciata (ventilatori).

**Recettore R2.** E' il capannone industriale in direzione nord-est, che presenta anch'esso alcune sorgenti sonore di facciata (ventilatori).

**Recettore R3.** E' il capannone industriale in direzione nord-ovest sul lato opposto della Quarta Strada.

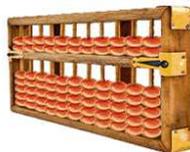
**Recettore R4.** E' il capannone industriale in direzione sud-ovest.

### **4. Caratteristiche dello stabilimento e ciclo lavorativo.**

L'immobile è stato costruito con una struttura portante in c.a. prefabbricata, con un doppio ordine di pareti prefabbricate lungo il perimetro che nella parte più alta terminano in una fascia di finestrate, intervallata con elementi vetrati apribili manualmente. Gli elementi prefabbricati di copertura sono piatti, sui quali sono distribuiti dei lucernari a soffitto. La pavimentazione è in calcestruzzo liscio vibrato, con finitura superficiale.

Facendo riferimento alla cartografia di dettaglio in scala 1:500 (*Allegato 3*) ed alla planimetria in scala 1:200 (*Allegato 4*) allegate, l'accesso avviene a mezzo di tre grandi portoni metallici posti sul lato sud-ovest dell'immobile e di altre aperture più piccole disposte sugli altri tre lati. L'altezza sottotrave è pari a 5,50 m. Il fabbricato contiene una porzione destinata a servizi igienici sanitari e spogliatoi, refettorio e uffici.

Tutta l'area è recintata e dotata di un accesso carrabile nella zona frontale di accesso al sito (lato nord-ovest). La porzione di piazzale esterno asfaltata è destinata al transito e manovra dei mezzi in ingresso/uscita dall'impianto. Tutte le attività di stoccaggio e trattamento dei rifiuti vengono e continueranno ad essere svolte all'interno del fabbricato. Per quanto riguarda le MPS ed il materiale



nuovo da commercializzare, questi saranno stoccati parte internamente e parte anche in esterno in una zona del piazzale asfaltato.

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso viene realizzato mediante impilamento a terra (per le cisternette in plastica) su area interna dedicata, pavimentata in calcestruzzo industriale, o all'interno di gabbie metalliche (fusti in plastica) aventi volumetria variabile: da 1 mc a dimensioni di 240 cm x 210 cm x 270 cm (h) o (sempre per i fusti plastici) su pallets di legno e imballati con nylon. La movimentazione dei rifiuti viene effettuata mediante l'ausilio di carrello elevatore elettrico o, nel caso di carichi inferiori ai 30 kg, manualmente.

Si fa presente che tutti i rifiuti verranno trattati a lotti suddividendoli tra pericolosi e non pericolosi. I rifiuti plastici in ingresso saranno, pericolosi e non pericolosi, di due tipologie:

- *cisternetta*: contenitore in plastica di forma cubica (detto anche otre) e capacità di 1 mc, dotato di tappo e valvola di scarico, protetto da una griglia metallica esterna e appoggiato su pallet in legno/plastica/metallo;
- *fusto*: contenitore in materiale plastico di forma cilindrica e capacità variabile (da 30, 50, 60, 120, 150, 200, 220 litri), dotato di coperchio in plastica, cerniera metallica e guarnizione in gomma.

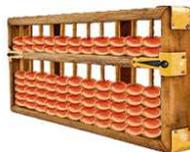
Di seguito riportiamo una descrizione delle attività lavorative svolte, distinguendo per tipologia di rifiuto recuperata.

Le *cisternette plastiche* conferite internamente al capannone vengono stocate sempre internamente ad esso, nell'apposita area R13 suddivisa tra codice pericoloso e non pericoloso, dopo previa selezione e cernita per suddividerle tra quelle recuperabili (da avviare al lavaggio) e quelle non recuperabili (da avviare a macinazione).

*Fasi gestionali linea di lavaggio cisternette:*

- a) prelievo per lotti (P o N/P) mediante muletto e conferimento nell'area di lavorazione;
- b) rimozione di etichette;
- c) prelavaggio per la rimozione dei residui interni mediante utilizzo di idropulitrice e aspiraliquidi;
- d) lavaggio esterno mediante idropulitrice;
- e) lavaggio interno mediante idropulitrice;
- f) asciugatura con aria calda;
- g) collaudo e controllo.

Come già detto, la modifica più significativa rispetto alla situazione attuale riguarderà l'inserimento della linea di lavaggio delle cisternette in una zona in prossimità del lato nord-est del capannone. Tale zona di lavoro è stata evidenziata nell'estratto cartografico di dettaglio (*Allegato 3*) ed indicata nella planimetria allegata (*Allegato 4*).



## *Fasi gestionali linea di macinazione cisternette:*

- a) prelievo per lotti (P o N/P) mediante muletto e conferimento nell'area di lavorazione;
- b) aspirazione del contenuto mediante aspiraliquidi;
- c) lavaggio esterno mediante idropulitrice;
- d) lavaggio interno mediante idropulitrice;
- e) smontaggio degli accessori;
- f) taglio dell'otre con sega elettrica a nastro;
- g) riduzione volumetrica mediante triturazione e successiva granulazione;
- h) lavaggio del granulo mediante apparecchiatura costituita da centrifuga, vasca di flottazione e nuova centrifugazione;
- i) il materiale così ottenuto viene raccolto in big bag ed avviato alla zona di stoccaggio dedicata.

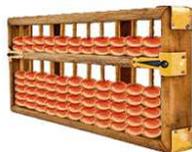
I **fusti plastici** conferiti internamente al capannone vengono stoccati sempre al suo interno, nell'apposita area R13 suddivisa per il codice pericoloso e quello non pericoloso, dopo previa selezione e cernita per suddividerli tra quelle recuperabili (da avviare a lavaggio) e quelle non recuperabili (da avviare a macinazione).

## *Fasi gestionali linea di lavaggio fusti:*

- a) prelievo per lotti (P o N/P) mediante muletto e conferimento nell'area di lavorazione;
- b) smontaggio accessori;
- c) prelavaggio eseguito in 3 modi:
  - il primo mediante 2 macchine a tre spazzole a una stazione con vasca a circuito chiuso a bagno di soda più un ulteriore macchina a getto d'acqua con funzione di risciacquo sempre a circuito chiuso;
  - il secondo, per i fusti con sporco più ostinato, lavaggio in vasca a 2.500 x 2.500 x 300 mm con idropulitrice;
  - il terzo, per i fusti fuori misura, mediante idropulitrice e successiva macchina a tre spazzole con vasca a circuito chiuso;
- d) lavaggio mediante macchina lavafusti a 4 stazioni automatica;
- e) asciugatura con getto d'aria e calore;
- f) assemblaggio manuale degli accessori (coperchi e cerniere) ai fusti;
- g) imballaggio mediante avvolgimento con pellicola di nylon e stoccaggio in apposita area a terra.

## *Fasi gestionali linea di macinazione fusti:*

- a) prelievo per lotti (P o N/P) mediante muletto e conferimento nell'area di lavorazione;
- b) prelavaggio mediante lavafusti a getto a circuito chiuso per la rimozione del residuo;
- c) riduzione volumetrica mediante taglio con sega a nastro;
- d) triturazione e successiva granulazione;
- e) lavaggio del granulo con sistema costituito da centrifuga, vasca di flottazione e nuova centrifugazione;
- f) il materiale così ottenuto viene raccolto in big bag ed avviato alla zona di stoccaggio dedicata.



Per quanto riguarda i *fusti metallici*, i rifiuti in entrata sono costituiti prevalentemente da imballaggi, fusti, latte, vuoti, lattine di materiale ferroso e non ferroso e acciaio anche stagnato. Il materiale viene conferito all'interno del capannone in apposita area di messa in riserva, stoccato a terra o all'interno di gabbie, successivamente prelevati ed avviati alla fase di trattamento costituito da:

- selezione del materiale rigenerabile da quello non rigenerabile (quest'ultimo avviato ad altri impianti R13);
- smontaggio degli accessori (coperchi e cerniere);
- lavaggio interno con macchina a getto d'acqua a circuito chiuso;
- lavaggio esterno in vasca a 2.500 x 2.500 x 300 mm con idropulitrice;
- montaggio degli accessori al l'imballo nuovo (nel caso gli accessori risultino non più riutilizzabili vengono sostituiti con componentistica nuova).

## **5. Descrizione delle sorgenti sonore e durata di funzionamento.**

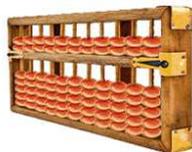
Anche dopo l'attuazione delle modifiche previste, la lavorazione si svolgerà sempre su un unico turno giornaliero di 8 ore per circa 240 giorni l'anno; nello stabilimento sono attualmente presenti 22 addetti di cui 15 adibiti alla produzione ed i restanti adibiti a mansioni tecniche, amministrative e commerciali. L'orario di lavoro della lavorazione è 07:30-12:30 e 13:00-16:00.

Le sorgenti sonore più significative proprie dell'attività sono:

- la lavorazione svolta all'interno dei locali di lavoro, in particolare il funzionamento delle linee di lavaggio e di triturazione. La durata massima di funzionamento delle macchine è di otto ore all'interno del periodo di riferimento diurno; come già detto, la modifica più significativa riguarda l'inserimento della linea di lavaggio delle cisternette vicino alla parete nord-est del capannone;
- le operazioni di carico e scarico rifiuti ed MPS effettuate nella zona "di conferimento" ubicata in esterno in prossimità dei portoni della facciata lato sud-ovest; il carico/scarico del materiale avviene per mezzo di un carrello elevatore elettrico ed è movimentato dall'esterno all'interno dei locali e viceversa per mezzo del carrello stesso. Altra modifica rispetto alla situazione attualmente autorizzata riguarda l'individuazione in esterno di una zona dedicata allo stoccaggio delle MPS. Tale zona di lavoro è stata evidenziata nell'estratto cartografico di dettaglio (*Allegato 3*) ed indicata nella planimetria allegata (*Allegato 4*). Per le operazioni di conferimento sarà cautelativamente considerata la presenza di un autocarro con il motore acceso al minimo in prossimità di tale zona. In merito all'utilizzo del carrello, considerando che si tratta di uno ad alimentazione elettrica, possiamo considerare trascurabile il suo contributo.

In merito al transito degli autocarri nel resede esterno di pertinenza preme sottolineare quanto segue:

- i mezzi procederanno ad una velocità a passo d'uomo di circa 10 Km/h;
- gli autocarri tipo potranno variare dai furgoni leggeri agli autocarri a tre assi da 8-10 tonnellate di portata;
- sono previsti al massimo dieci (cinque di andata e cinque di ritorno) transiti al giorno (cinque per i rifiuti e cinque per il materiale ottenuto);
- considerando il numero limitato di transiti giornalieri non è prevedibile il transito contemporaneo di più mezzi da e per lo stabilimento.



Per quanto riguarda il rumore che potrà essere generato dalla nuova linea di lavaggio delle cisternette, è stata eseguita una misurazione fonometrica interna nella zona di lavaggio fusti. Occorre tuttavia evidenziare che erano in funzione anche altre sorgenti sonore, in particolare quelle generate dalla zona di macinazione e taglio dei fusti. La misurazione ha comunque fornito un valore di 84,7 dBA ed al fine di considerare eventuali periodi/picchi di maggiore rumorosità nell'arco delle otto ore di lavorazione, possiamo stimare cautelativamente un livello massimo di pressione sonora uniforme e diffuso nella nuova zona di lavaggio cisternette di 87 dBA, che rappresenta anche il valore limite previsto dal D. Lgs. 81/2008 per l'esposizione dei lavoratori al rumore.

Per quanto riguarda la caratterizzazione dell'autocarro con motore acceso al minimo, utilizzeremo il valore di potenza sonora fornito dal CPT di Torino per autocarri a tre assi, pari a 94 dBA.

## **6. Modalità di svolgimento della valutazione.**

Essendo una valutazione di tipo preventivo, sono state eseguite delle misurazioni fonometriche per valutare il rumore ambientale generato dallo stabilimento nell'attuale configurazione impiantistica. Successivamente, stimando il livello di pressione sonora che potrà essere presente nella nuova zona di lavaggio delle cisternette e conoscendo il livello di potenza sonora della nuova sorgente che potrà essere presente in esterno, abbiamo stimato il livello di emissione sonora in prossimità dei recettori individuati. Sommando questi livelli al rumore ambientale già presente, abbiamo valutato il rispetto o meno del valore limite di immissione assoluto. Infine, sottraendo logaritmicamente al rumore ambientale di progetto il rumore residuo *ante-operam* misurato a maggio 2016, abbiamo valutato il rispetto o meno del valore limite di emissione sonora. Ricadendo i recettori in una zona classificata come "esclusivamente industriali" non è necessario verificato il rispetto o meno del valore limite del differenziale di immissione.

## **7. Modalità di misurazione.**

Le misurazioni sono state eseguite solamente durante il periodo diurno.

Le misurazioni sono state effettuate nelle postazioni in esterno riportate nelle tavole allegate e sono le seguenti:

P1, P9 Si trovano in prossimità del confine sud-est nella direzione del recettore R1. Per quanto riguarda la postazione P9, il rumore misurato è influenzato dal funzionamento di un ventilatore ubicato in facciata al recettore R1.

P2 Si trova in prossimità dell'angolo di confine sud-est nella direzione dei recettori R1 ed R2. Anche il rumore misurato in tale postazione è influenzato sia dal ventilatore sopra descritto sia da un altro ventilatore ubicato in facciata al recettore R2;

P3, P4 Si trovano in prossimità del confine nord-est nella direzione del recettore R2.

P5, P6 Si trovano in prossimità del confine nord-ovest sul lato strada nella direzione del recettore R3.

P7, P8 Si trovano in prossimità del confine sud-ovest nella direzione del recettore R4.

### ***Parametri misurati***

$L_{Aeq}$ : livello continuo equivalente misurato con curva di ponderazione A [dBA] (storia temporale con acquisizione del parametro ogni secondo).

$L_{AF inst}$ : livello istantaneo di pressione sonora misurato con curva di ponderazione A [dBA].



## 8. Tecnici e strumentazione utilizzata.

Le misurazioni fonometriche e l'elaborazione del presente documento sono state eseguite dal Dott. Chimico **Cecchi Mirko**: tecnico competente in acustica ambientale, nominato con Decreto del Settore Ambiente della Provincia di Firenze n. 2127 del 22 luglio 2002 ed inserito al n. 59 dell'elenco provinciale.

Per l'esecuzione dei rilievi è stato utilizzato un fonometro integratore Brüel & Kjær tipo 2260 Investigator numero di serie 2370591 con microfono tipo 4189 numero di serie 2385455 e calibratore di livello acustico Brüel & Kjær tipo 4231, numero di serie 2385282. Il fonometro è stato tarato presso la Brüel & Kjær centro di taratura di Nærum in Danimarca CAL Reg. nr. 307 è stato emesso il certificato di taratura n. CDK1600390 del 19/01/2016. Il calibratore è stato tarato presso la Brüel & Kjær centro di taratura di Nærum in Danimarca CAL Reg. nr. 307 dove è stato emesso il certificato di taratura n. CDK1600378 del 19/01/2016. All'inizio ed alla fine delle misurazioni si è provveduto a calibrare lo strumento e le variazioni delle misure sono risultate comprese nei limiti delle tolleranze.

## 9. Misurazioni per la caratterizzazione del rumore residuo.

Le misurazioni sono state effettuate in periodo diurno il giorno 07 luglio 2017. In tutte le postazioni il microfono del fonometro è stato posizionato ad almeno 1,5 metri dal pavimento e ad almeno 1 metro da superfici riflettenti. Le misurazioni sono riassunte nelle seguenti tabelle indicando le condizioni ambientali presenti durante le prove. Le condizioni meteorologiche erano nella norma e vi era assenza di vento. Le calibrazioni eseguite prima e dopo le misure hanno fornito differenze nei valori inferiori a 0,5 dB ed è stata utilizzata la palla antivento.

Tabella 3 - Risultati delle misure fonometriche di **rumore ambientale** dello **stato attuale**

MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DELLO STATO ATTUALE					
Misura n.	Data e ora	Postaz.	T di misura	Leq in dBA*	Descrizione
1	07-07-17 09:31	P6	13' 41"	64,5 <sub>(64,4)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine nord-ovest sul lato strada nella direzione del recettore R3. L'attività della Frasson era regolarmente operativa ed il rumore era influenzato dalle attività circostanti ed, in particolare, dal traffico veicolare lungo la Quarta Strada. Nel corso della misura vi è stato il transito di un autocarro all'interno del resede della ditta.
2	07-07-17 09:49	P5	12' 53"	65,0 <sub>(65,2)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine nord-ovest sul lato strada nella direzione del recettore R3. L'attività della Frasson era regolarmente operativa ed il rumore era influenzato dalle attività circostanti ed, in particolare, dal traffico veicolare lungo la Quarta Strada.



## MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DELLO STATO ATTUALE

Misura n.	Data e ora	Postaz.	T di misura	Leq in dBA*	Descrizione
3	07-07-17 10:06	P4	13' 07"	64,0 <sub>(63,8)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine nord-est nella direzione del recettore R2. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Si percepiva il rumore proveniente dall'interno del capannone ed il rumore era anche influenzato sia dalle attività circostanti sia dal traffico veicolare lungo la Quarta Strada.
4	07-07-17 10:23	P3	13' 26"	63,5 <sub>(63,3)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine nord-est nella direzione del recettore R2. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Si percepiva il rumore proveniente dall'interno del capannone ed il rumore era anche influenzato sia dalle attività circostanti sia dal traffico veicolare lungo la Quarta Strada.
5	07-07-17 10:41	P2	13' 13"	61,5 <sub>(61,5)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità dell'angolo di confine sud-est nella direzione dei recettori R1 ed R2. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Il rumore era influenzato dalle attività circostanti, in particolare dal funzionamento di due ventilatori ubicati nelle facciate dei due recettori.
6	07-07-17 11:06	P1	12' 35"	60,5 <sub>(60,6)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine sud-est nella direzione del recettore R1. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Il rumore era influenzato dalle attività circostanti. Nel corso della misura vi è stato il transito di un autocarro all'interno del resede della ditta.
7	07-07-17 11:25	P9	13' 43"	64,0 <sub>(63,9)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine sud-est nella direzione del recettore R1. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Il rumore era fortemente influenzato dalle attività circostanti, in particolare dal funzionamento di un ventilatore ubicato in facciata al recettore.
8	07-07-17 11:43	P8	13' 09"	60,5 <sub>(60,3)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine sud-ovest nella direzione del recettore R4. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Il rumore era influenzato dalle attività circostanti e si percepiva il rumore da traffico veicolare lungo la Quarta Strada.
9	07-07-17 12:03	P7	10' 35"	64,5 <sub>(64,3)</sub>	Misura di rumore <b>ambientale</b> dello <b>stato attuale</b> eseguita in esterno in prossimità del confine sud-ovest nella direzione del recettore R4. L'attività della Frasson era regolarmente operativa. Il rumore era influenzato dalle attività circostanti e si percepiva il rumore da traffico veicolare lungo la Quarta Strada.

\* i valori sperimentali sono stati arrotondati a 0,5. Tra parentesi sono riportati i valori misurati senza arrotondamento.

In merito al riconoscimento delle componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza, riportiamo di seguito il seguente prospetto riepilogativo, con le verifiche eseguite.



**Tabella 4 - Individuazione componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza**

Misura n.	Componenti impulsive			Componenti tonali		Componenti bassa frequenza
	Conteggio impulsi	Frequenza impulsi	KI	Frequenza	KT	KB
1	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0
2	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0
3	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0
4	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0
5	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0
6	1	4,8 impulsi /ora	0	-	0	0
7	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0
8	1	4,6 impulsi /ora	0	-	0	0
9	0	0 impulsi /ora	0	-	0	0

Non viene applicata alcuna correzione. In allegato (*Allegato 5*), riportiamo i report delle misurazioni.

**I risultati delle misurazioni eseguite al confine dell'insediamento indicano che l'attuale configurazione impiantistica della Frasson S.n.c. rispetta i valori limite assoluti previsti per la classe VI.** Difatti, nessuna misurazione di rumore ambientale supera né il valore limite di 65 dBA previsto per l'emissione, né il valore limite di 70 dBA per l'immissione sonora.

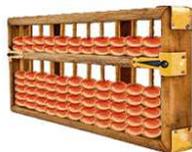
## **10. Valutazione previsionale dei livelli acustici ai recettori generati dalla modifica impiantistica prevista.**

Di seguito procediamo alla stima dei livelli acustici a seguito delle modifiche previste per l'introduzione dei rifiuti pericolosi nel trattamento di recupero, per la quale la società intende procedere alla richiesta dell'Autorizzazione ex art. 208 ed all'attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA. Come già anticipato, le principali modifiche, ovvero quelle che potranno incidere sull'attuale livello emissivo, sono rappresentate dall'inserimento di una linea di lavaggio per le cisternette e dall'individuazione in esterno di una zona di stoccaggio delle MPS.

Per tali modifiche procederemo nel modo seguente:

sul lato nord-est procederemo al calcolo del livello di pressione sonora della facciata del capannone corrispondente alla zona interna dove sarà installata la linea di lavaggio; ipotizzando cautelativamente che il rumore ambientale misurato al confine possa essere quello presente al recettore, procederemo a sommare il livello calcolato al rumore ambientale e verificheremo nuovamente il rispetto o meno dei limiti acustici nei confronti del recettore R2;

sul lato sud-ovest calcoleremo il livello di pressione sonora dovuta alla possibile presenza di un mezzo di trasporto fermo con il motore acceso in prossimità della nuova zona di stoccaggio esterna delle MPS; con la stessa ipotesi fatta in precedenza, tale livello sarà sommato al rumore ambientale



misurato al confine e verificheremo nuovamente il rispetto o meno dei limiti acustici nei confronti del recettore R4.

## 10.1. Emissione ed immissione sonore generate dalla linea di lavaggio delle cisternette.

Il livello di pressione sonora diffuso nella zona della nuova linea di lavaggio delle cisternette è stato stimato cautelativamente in 87 dBA e sarà utilizzato il modello semplificato della EN 12354-4 per la trasmissione del rumore verso l'esterno dalla facciata nord-est nella direzione del recettore R2.

L'immobile è stato costruito con una struttura portante in c.a. prefabbricata, con un doppio ordine di pareti prefabbricate lungo il perimetro che nella parte più alta terminano in una fascia di finestrate, intervallata con elementi vetrati apribili manualmente. I pannelli, intonacati esternamente, presentano uno spessore di 21 cm. L'impossibilità di reperire specifiche tecniche relative alle caratteristiche tecnico-costruttive dell'edificio, degli infissi, delle porte e dei vetri delle finestre, non è stato possibile fornire una descrizione più dettagliata dell'immobile. Per i nostri scopi, quindi, si farà riferimento a valori di potere fonoisolante reperiti in letteratura relativi ad elementi analoghi e, cautelativamente, saranno scelti i valori minimi riscontrati. Determinato il potere fonoisolante della parete esterna, utilizzando la formula seguente si calcola il livello di potenza sonora in dBA attribuito alla sorgente di facciata considerata:

$$L_{wA} = L_{pA} - 6 - R'_{As} + 10 \log \frac{S}{S_0} \quad [1]$$

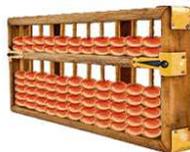
dove:  $L_{pA}$  livello di pressione sonora nell'ambiente interno in prossimità della facciata, posto uguale a 87 dBA;  
 $R'_{As}$  è il potere fonoisolante apparente dell'elemento di facciata in considerazione in dBA, corretto con i termini di adattamento spettrale adeguati;  
 $S$  è la superficie dell'elemento di facciata (m);  
 $S_0$  è la superficie di riferimento (1 mq).

Dal valore di potenza sonora della facciata è possibile poi calcolare il livello di pressione sonora in esterno ad una qualunque distanza dalla facciata stessa.

Riportiamo, di seguito, per la facciata nord-est la superficie totale e la superficie occupata dai singoli elementi.



Superficie finestre e portoni	144 mq
Superficie pannelli e struttura in c.a.	327 mq



Per i pannelli prefabbricati, i pilastri e le travi di collegamento possiamo stimare un potere fonoisolante apparente - già corretto con i termini di adattamento spettrali - di almeno 40 dBA. Per le finestre, le porte ed i portoni può essere stimato un potere fonoisolante apparente - già corretto con i termini di adattamento spettrali - di almeno 25 dBA. Vogliamo sottolineare che tali valori sono cautelativi, in quanto quelli che vengono misurati in opera sono di norma più alti di alcune unità rispetto a quelli suddetti.

Per calcolare il potere fonoisolante dell'elemento di facciata utilizziamo la seguente formula:

$$R'_{AsTOT} = 10 \log \left\{ \frac{S_1}{S_{tot}} 10^{-\frac{R_1}{10}} + \frac{S_2}{S_{tot}} 10^{-\frac{R_2}{10}} + \dots + \frac{S_n}{S_{tot}} 10^{-\frac{R_n}{10}} \right\} \quad [2]$$

dove:  $S_n$  superficie dell'elemento n-esimo  
 $S_{tot}$  superficie totale  
 $R_n$  potere fonoisolante apparente dell'elemento n-esimo.

Utilizzando i dati a disposizione, otteniamo per la **facciata nord-est** del capannone un potere fonoisolante apparente di 29,8 dBA

ed un livello di potenza sonora della facciata di:  $L_{wA} = 87 - 6 - 29,8 + 10 \log (471) = 77,9 \text{ dBA}$ .

Per calcolare il livello di pressione sonora ad una determinata distanza dalla facciata utilizziamo la seguente formula di calcolo dell'emissione sonora della facciata in esterno:

$$L_p = L_w - A'_{tot} \quad [3]$$

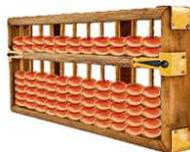
dove:  $L_w$  livello di potenza relativo alla facciata in dBA  
 $A'_{tot}$  attenuazione acustica nella propagazione sonora sul percorso esterno in dBA per ricevitori posti di fronte alla facciata

con

$$A'_{tot} = -10 \log \left[ \frac{4S_0}{\pi S} \tan^{-1} \frac{L}{2d} \tan^{-1} \frac{H}{2d} \right] (dBA) \quad [4]$$

$S_0$  superficie di riferimento (1 mq)  
 $S$  superficie dell'elemento di facciata (mq)  
 $L$  lunghezza dell'elemento di facciata (m)  
 $H$  altezza dell'elemento di facciata (m)  
 $d$  distanza recettore-facciata (m)

Il recettore R2 è ubicato in classe VI e dista circa 19 metri dalla facciata nord-est del capannone della Frasson. La sorgente sonora considerata per tale recettore è l'emissione sonora della facciata nord-est, generata dalla nuova linea di lavaggio delle cisternette.



Facendo riferimento per le distanze all'Allegato 3, nella tabella seguente è riportato il valore calcolato dell'emissione sonora di facciata con le formule [3] e [4]. Trattasi del contributo fornito dall'introduzione della nuova linea di lavaggio delle cisternette.

**Tabella 5** - Calcolo del livello di **emissione** sonora al recettore **R2**

Sorgente sonora	Lw (dBA)	d (m)	Direttività (dBA)	A <sub>div</sub> (dBA)	Lp al recettore (dBA)
Facciata nord-est zona lavaggio cisternette	77,7	19	-	-32,9	44,8

Per la verifica del rispetto dei limiti assoluti, come previsto al punto 11 dell'Allegato A del D.M. 16/03/98, i valori di emissione ed immissione sonora vanno riferiti ai periodi di riferimento diurno e notturno, applicando le formule:

per l'emissione sonora

$$L_{emiss,Tr} = 10 \log \left[ \left( \frac{T_1}{T_r} \right) \left( 10^{\frac{L_{emiss,1}}{10}} \right) + \dots + \left( \frac{T_n}{T_r} \right) \left( 10^{\frac{L_{emiss,n}}{10}} \right) \right] \text{ in dBA} \quad [5]$$

dove:

- L<sub>emiss,Tr</sub> livello di emissione sonora riferito all'intero periodo diurno
- T<sub>1</sub>...T<sub>n</sub> durata dei diversi scenari di funzionamento della sorgente in ore
- T<sub>r</sub> 16 ore o 8 ore, pari alla durata del periodo di riferimento diurno o notturno
- L<sub>emiss,1</sub>...L<sub>emiss,n</sub> livelli di emissione sonora dei diversi scenari di funzionamento della sorgente in dBA

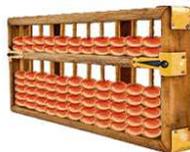
per l'immissione sonora assoluta

$$L_{immiss,Tr} = 10 \log \left[ \left( \frac{T_1}{T_r} \right) \left( 10^{\frac{L_{immiss,1}}{10}} \right) + \dots + \left( \frac{T_n}{T_r} \right) \left( 10^{\frac{L_{immiss,n}}{10}} \right) + \left( \frac{T_r - (T_1 + \dots + T_n)}{T_r} \right) \left( 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right) \right] \text{ in dBA} \quad [6]$$

dove:

- L<sub>immiss,Tr</sub> livello di immissione sonora riferito all'intero periodo diurno
- T<sub>1</sub>...T<sub>n</sub> durata dei diversi scenari di funzionamento della sorgente in ore
- T<sub>r</sub> 16 ore o 8 ore, pari alla durata del periodo di riferimento diurno o notturno
- L<sub>res</sub> rumore residuo al recettore in dBA
- L<sub>immiss,1</sub>...L<sub>immiss,n</sub> livelli di immissione sonora dei diversi scenari di funzionamento della sorgente in dBA

Utilizzando il valore più alto di rumore ambientale tra quelli misurati al confine sul lato nord-est (postazione P4) ed assumendo cautelativamente che tale livello sia quello presente in prossimità del recettore, procediamo a sommare logaritmicamente il livello di emissione sonora generato dalla facciata a seguito dell'introduzione della nuova linea di lavaggio delle cisternette con la formula [7].



$$R_{amb2} = 10 \log \left[ \left( 10^{\frac{L_{emiss}}{10}} \right) + \left( 10^{\frac{R_{amb1}}{10}} \right) \right] \quad [7]$$

dove:

- $R_{amb2}$  rumore ambientale di progetto, in dBA;
- $L_{emiss}$  emissione sonora di progetto, in dBA;
- $R_{amb1}$  rumore ambientale attuale, in dBA

Di seguito il rumore ambientale previsto, dato dalla somma del rumore ambientale attuale con il contributo dell'emissione sonora generata dalla nuova linea di lavaggio.

**Tabella 6 - Calcolo del livello assoluto di immissione sonora al recettore R2**

Emissione sonora di progetto al recettore R2 (dBA)	Rumore ambientale attuale (postazione P4) (dBA)	Rumore ambientale di progetto al recettore R2 (dBA)
44,8	64,0 <sub>(63,8)</sub>	64,0 <sub>(63,9)</sub>

Per riferire il rumore ambientale all'intero periodo diurno, occorre utilizzare il rumore residuo *ante-operam* misurato nella precedente campagna di maggio 2016. Prendendo il valore più alto tra quelli misurati al confine sul lato nord-est (P2), otteniamo, con la formula [6], il seguente livello di immissione sonora riferito all'intero periodo diurno (16 ore):

**Tabella 7 - Livello assoluto di immissione sonora al recettore R2 riferito all'intero periodo diurno**

Rumore ambientale di progetto al recettore R2 (dBA)	Rumore residuo misurato (postazione P2) (dBA)	Durata di funzionamento delle sorgenti sonore (ore)	Immissione sonora al recettore R2 riferita al periodo diurno (dBA)
64,0 <sub>(63,9)</sub>	62,5 <sub>(62,3)</sub>	8	63,2

Il livello di immissione stimato rispetta il valore limite di 70 dBA previsto per la Classe VI.

Per calcolare il livello di emissione sonora complessivo dello stabilimento, procediamo alla sottrazione del rumore residuo *ante-operam* misurato nella precedente campagna di maggio 2016.

$$L_{emiss} = 10 \log \left[ \left( 10^{\frac{R_{amb}}{10}} \right) - \left( 10^{\frac{R_{res}}{10}} \right) \right] \quad [8]$$

dove:

- $L_{emiss}$  emissione sonora di progetto, in dBA;
- $R_{amb}$  rumore ambientale di progetto, in dBA;
- $R_{res}$  rumore residuo, in dBA



Prendendo questa volta il valore più basso tra quelli misurati al confine sul lato nord-est (P3), otteniamo con la formula [8]:

**Tabella 8 - Calcolo del livello di emissione sonora assoluto al recettore R2**

Rumore ambientale di progetto al recettore R2 (dBA)	Rumore residuo misurato (postazione P3) (dBA)	Emissione sonora di progetto al recettore R2 (dBA)
64,0 <sub>(63,8)</sub>	58,0 <sub>(58,1)</sub>	62,7

Riferendo il livello di emissione sonora all'intero periodo di riferimento diurno, otteniamo con la formula [5]:

**Tabella 9 - Livello di emissione sonora al recettore R2 riferito all'intero periodo diurno**

Emissione sonora di progetto al recettore R2 (dBA)	Durata di funzionamento delle sorgenti sonore (ore)	Emissione sonora al recettore R2 riferita al periodo diurno (dBA)
62,7	8	59,7

Il livello di emissione stimato rispetta il valore limite di 65 dBA previsto per la Classe VI.

## 10.2. Emissione ed immissione sonore generate dalla zona di stoccaggio MPS.

Per il calcolo del livello di pressione sonora per ricevitori posti a distanza "d" dalla sorgente sonora viene utilizzata la norma ISO 9613-2.

Il livello di pressione sonora, a partire dal livello di potenza sonora, ad una determinata distanza "d" da una sorgente, viene calcolato utilizzando la seguente formula di calcolo dell'emissione sonora in esterno:

$$L_p = L_w + D_c - A_{tot} \quad [9]$$

dove:

$L_w$  livello di potenza relativo alla sorgente in dBA

$D_c$  correzione per la direttività della sorgente sonora in dBA; è composta dall'indice di direttività intrinseca della sorgente  $D_1$  e da un indice  $D_\Omega$  che tiene conto dell'estensione del campo di propagazione

$A'_{tot}$  attenuazione acustica nella propagazione sonora sul percorso esterno in dBA

### 10.2.1. Direttività della sorgente sonora.

Il termine  $D_c$  nella formula [9] è composto dall'indice di direttività intrinseca della sorgente  $D_1$  e da un indice  $D_\Omega$  che tiene conto del campo di propagazione. L'indice di direttività descrive di quanto il livello di pressione sonora di una sorgente direzionale si discosta da quello di una sorgente non direzionale con la stessa potenza posta alla stessa distanza. Nel caso in questione assumeremo la sorgente sonora come omnidirezionale, ovvero  $D_1 = 0$ . L'indice  $D_\Omega$  tiene invece conto della restrizione del campo di irradiazione dell'emissione sonora vicino alla sorgente dovuta alla presenza di superfici riflettenti. Nel caso in questione la sorgente sonora considerata è un autocarro fermo con



il motore acceso al minimo che staziona nel resede vicino alla zona di stoccaggio MPS. Sarà applicato un termine correttivo +3 per la presenza del piano di calpestio.

## 10.2.2. Attenuazioni della propagazione sonora.

Il termine  $A'_{tot}$  nella formula [9] è composto dai seguenti termini:

$$A'_{tot} = A'_{div} + A'_{atm} + A'_{gr} + A'_{bar} + A'_{misc} \quad [10]$$

dove:

- $A'_{div}$  attenuazione acustica dovuta alla divergenza geometrica in dBA
- $A'_{atm}$  attenuazione acustica dovuta all'assorbimento atmosferico in dBA
- $A'_{gr}$  attenuazione acustica dovuta all'effetto del suolo in dBA
- $A'_{bar}$  attenuazione acustica dovuta ad eventuali barriere in dBA
- $A'_{misc}$  attenuazione acustica dovuta ad altri effetti quali il passaggio attraverso fogliame, siti industriali e aree edificate in dBA

Di tutti questi termini sarà considerato solo  $A'_{div}$ .

Pertanto, la formula [9] si riduce a:

$$A'_{tot} = A'_{div}$$

### Attenuazione per divergenza geometrica.

$A'_{div}$  quantifica l'influenza della distanza sorgente-recettore:

$$A'_{div} = 20 \log \left( \frac{d}{d_0} \right) + 11 \quad [11]$$

dove:

- d distanza sorgente-recettore in m
- $d_0$  distanza di riferimento (= 1 m)

Ad ogni raddoppio della distanza sorgente-recettore corrisponde una diminuzione di 6 dBA.

La formula finale che sarà utilizzata per il calcolo del livello di pressione sonora della sorgente sonora esterna ai recettori è:

$$L_p = L_w - 20 \log \left( \frac{d}{d_0} \right) - 8 \quad [12]$$

dove:

- $L_p$  pressione sonora al recettore, in dBA
- $L_w$  potenza sonora della sorgente in dBA
- d distanza sorgente-recettore in m
- $d_0$  distanza di riferimento (= 1 m)

Il recettore R4 è ubicato in classe VI e dista circa 26 metri dalla facciata sud-ovest del capannone della ditta Frasson Gerardo. La nuova sorgente sonora considerata per tale recettore sarà un autocarro in sosta con il motore acceso al minimo in prossimità della zona esterna di stoccaggio delle MPS.



Facendo sempre riferimento per le distanze all'*Allegato 3*, nella tabella seguente è riportato il valore calcolato per la valutazione della pressione sonora della sorgente al recettore. Il livello di emissione dell'autocarro è stato calcolato con la formula [12].

**Tabella 10 - Calcolo del livello di emissione sonora al recettore R4**

Sorgente sonora	L <sub>w</sub> (dBA)	d (m)	Direttività (dBA)	A <sub>div</sub> (dBA)	L <sub>p</sub> al recettore (dBA)
Autocarro acceso in sosta zona MPS	94,0	18	3,0	-36,1	60,9

Preme evidenziare che nel suddetto scenario è stato considerato un funzionamento continuo della sorgente sonora esterna (autocarro), che nella realtà potrà essere avere una durata giornaliera non superiore ad un'ora.

Utilizzando il valore più alto di rumore ambientale tra quelli misurati al confine sul lato sud-ovest (P7) e assumendo cautelativamente che tale livello sia quello presente in prossimità del recettore, procediamo a sommare logaritmicamente il livello di emissione sonora generato dalla facciata a seguito dell'introduzione della nuova linea di lavaggio delle cisternette con la formula [10] vista in precedenza.

Di seguito il rumore ambientale previsto, dato dalla somma del rumore ambientale attuale con il contributo dell'emissione sonora generata dalla presenza dell'autocarro.

**Tabella 11 - Calcolo del livello di immissione assoluta al recettore R4**

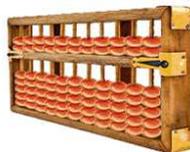
Emissione sonora di progetto al recettore R4 (dBA)	Rumore ambientale attuale (postazione P7) dBA	Rumore ambientale di progetto al recettore R4 dBA
60,9	64,5 <sub>(64,3)</sub>	66,0 <sub>(65,9)</sub>

Per riferire il rumore ambientale all'intero periodo diurno, occorre il rumore residuo *ante-operam* misurato nella precedente campagna di maggio 2016. Prendendo il valore più alto tra quelli misurati al confine sul lato sud-ovest (P7), otteniamo, con la formula [6], il seguente livello di immissione sonora riferito all'intero periodo diurno (16 ore):

**Tabella 12 - Livello di immissione sonora al recettore R4 riferito all'intero periodo diurno**

Rumore ambientale di progetto al recettore dBA	Rumore residuo misurato (postazione P7) (dBA)	Durata di funzionamento delle sorgenti sonore (ore)	Immissione sonora al recettore riferita al periodo diurno (dBA)
66,0 <sub>(65,9)</sub>	62,0 <sub>(62,0)</sub>	8	64,4

Il livello di immissione stimato rispetta il valore limite di 70 dBA previsto per la Classe VI.



Per calcolare il livello di emissione sonora complessivo dello stabilimento, procediamo alla sottrazione del rumore residuo *ante-operam* misurato nella precedente campagna di maggio 2016 con la formula [8].

Prendendo questa volta il valore più basso tra quelli misurati al confine sul lato sud-ovest (P8), otteniamo con la formula [8]:

**Tabella 13 - Calcolo del livello di immissione assoluto al recettore R4**

Rumore ambientale di progetto al recettore R4 (dBA)	Rumore residuo misurato (postazione P8) (dBA)	Emissione sonora di progetto al recettore R4 (dBA)
66,0 <sub>(65,9)</sub>	56,5 <sub>(56,5)</sub>	65,4

Riferendo il livello di emissione sonora all'intero periodo di riferimento diurno, otteniamo con la formula [5]:

**Tabella 14 - Livello di emissione sonora al recettore R4 riferito all'intero periodo diurno**

Emissione sonora (dBA)	Durata di funzionamento delle sorgenti sonore (ore)	Emissione sonora riferita al periodo diurno (dBA)
65,4	8	62,4

Il livello di emissione stimato rispetta il valore limite di 65 dBA previsto per la Classe VI.

Ribadiamo che tale livello di emissione è stato calcolato considerando la presenza di un autocarro con il motore acceso al minimo per otto ore e che il livello di rumore residuo considerato è relativo alla postazione P8, che risente, rispetto alla postazione P7, in maniera minima del rumore da traffico veicolare lungo la Quarta Strada.

## 11. Considerazioni finali.

Le misurazioni fonometriche di rumore ambientale allo stato attuale indicano che lo stabilimento di Via Quarta Strada della società Frasson S.n.c. rispetta i limiti acustici previsti. Inoltre, dai calcoli eseguiti riteniamo che la modifica impiantistica prevista dalla stessa società sia compatibile dal punto di vista dell'impatto acustico con la zona dove è presente lo stabilimento e che la stessa continuerà a rispettare i valori limite di emissione ed immissione assoluti previsti per il periodo diurno nei confronti dei recettori individuati.



## 12. Allegati.

- Allegato 1:** estratto cartografico in scala 1:5.000 con l'indicazione dell'ubicazione dello stabilimento;
- Allegato 2:** estratto del Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Arzignano con l'indicazione dello stabilimento e dei recettori individuati;
- Allegato 3:** estratto cartografico di dettaglio in scala 1:500 con l'indicazione dell'ubicazione dello stabilimento, dei recettori individuati e delle postazioni fonometriche;
- Allegato 4:** planimetria dello stabilimento in scala 1:200 con l'indicazione dei locali, delle zone di lavoro e delle postazioni fonometriche;
- Allegato 5:** profili temporali e report delle misurazioni fonometriche.

Empoli, lì 07 agosto 2017

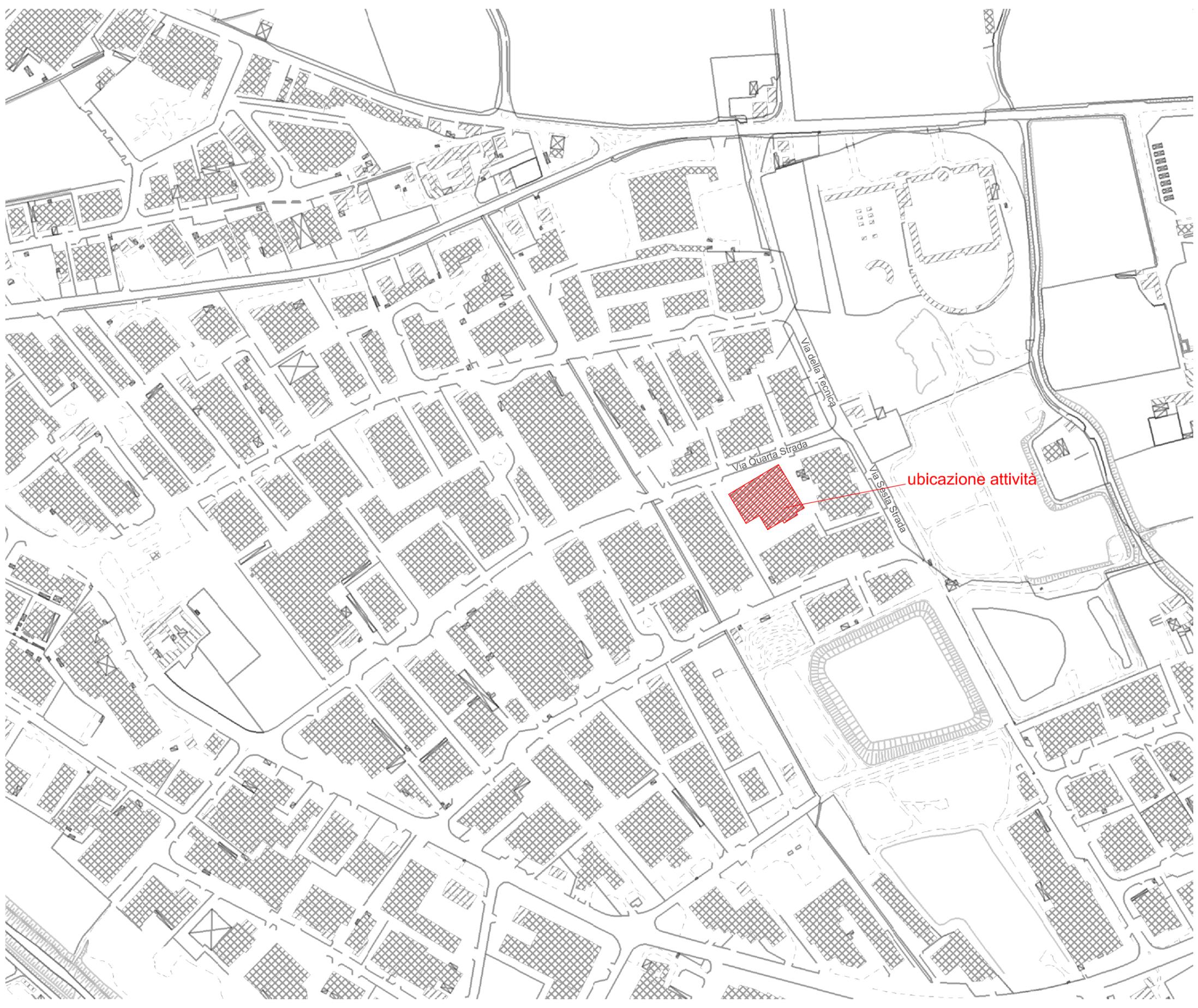
**Tecnico competente in acustica ambientale**

**Dott. Chimico Cecchi Mirko**

Iscritto nell'elenco dei tecnici competenti

Provincia di Firenze n. 59

Decreto Settore Ambiente n. 2127 del 22 Luglio 2002



**Legenda:**

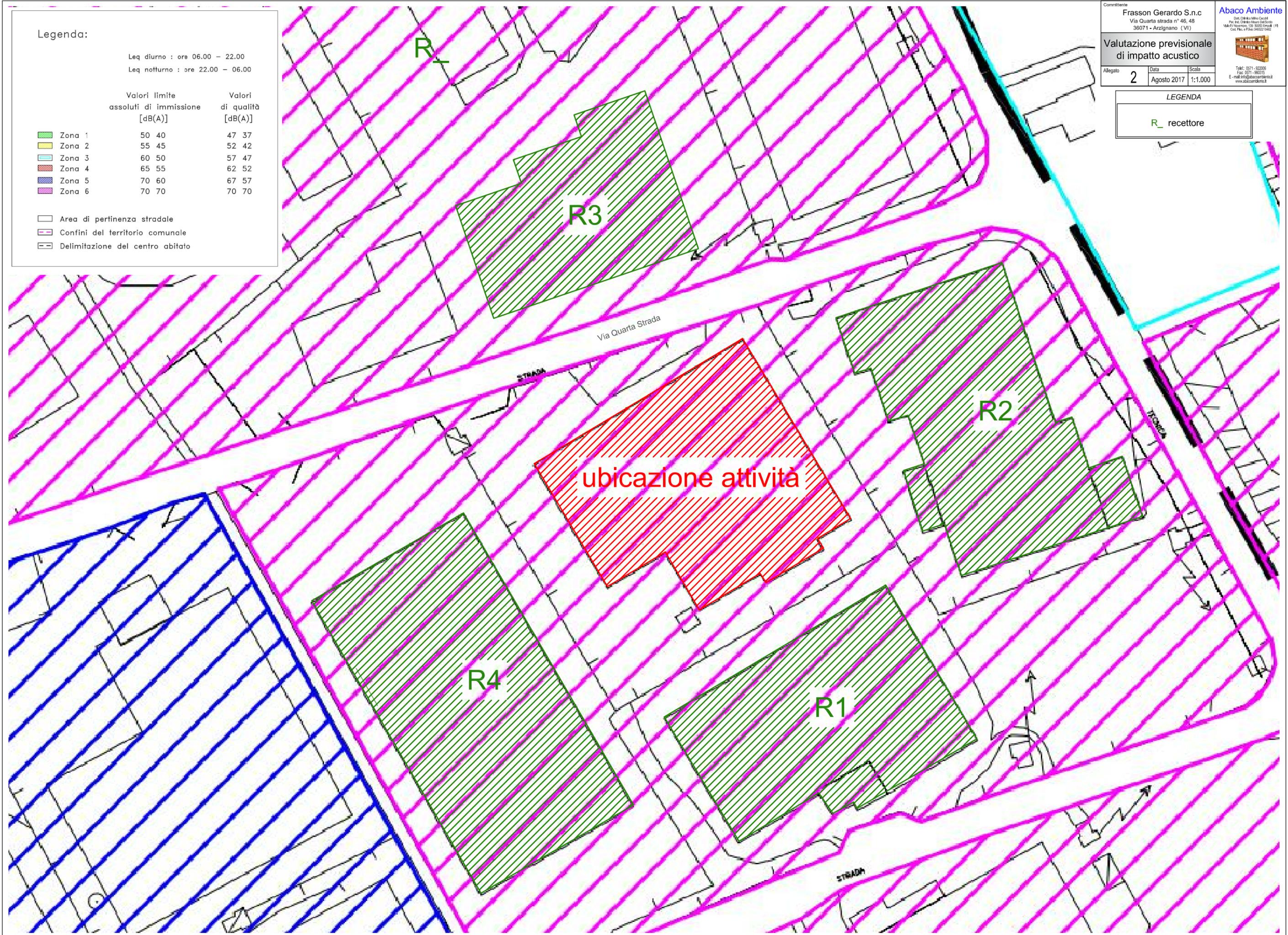
Leq diurno : ore 06.00 – 22.00  
 Leq notturno : ore 22.00 – 06.00

	Valori limite assoluti di immissione [dB(A)]	Valori di qualità [dB(A)]
Zona 1	50 40	47 37
Zona 2	55 45	52 42
Zona 3	60 50	57 47
Zona 4	65 55	62 52
Zona 5	70 60	67 57
Zona 6	70 70	70 70

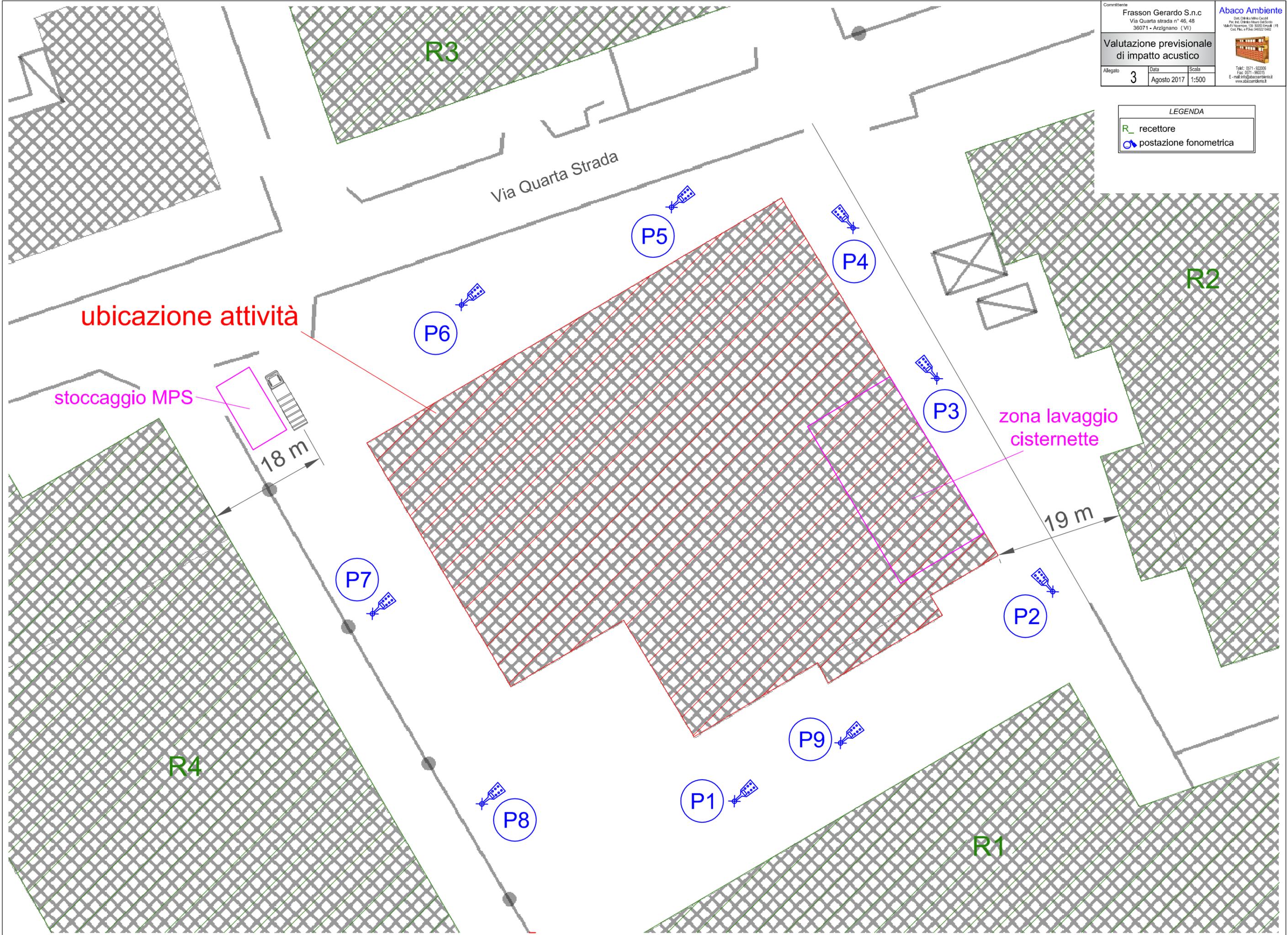
□ Area di pertinenza stradale  
 ▭ Confini del territorio comunale  
 ▭ Delimitazione del centro abitato

**LEGENDA**

R\_ recettore

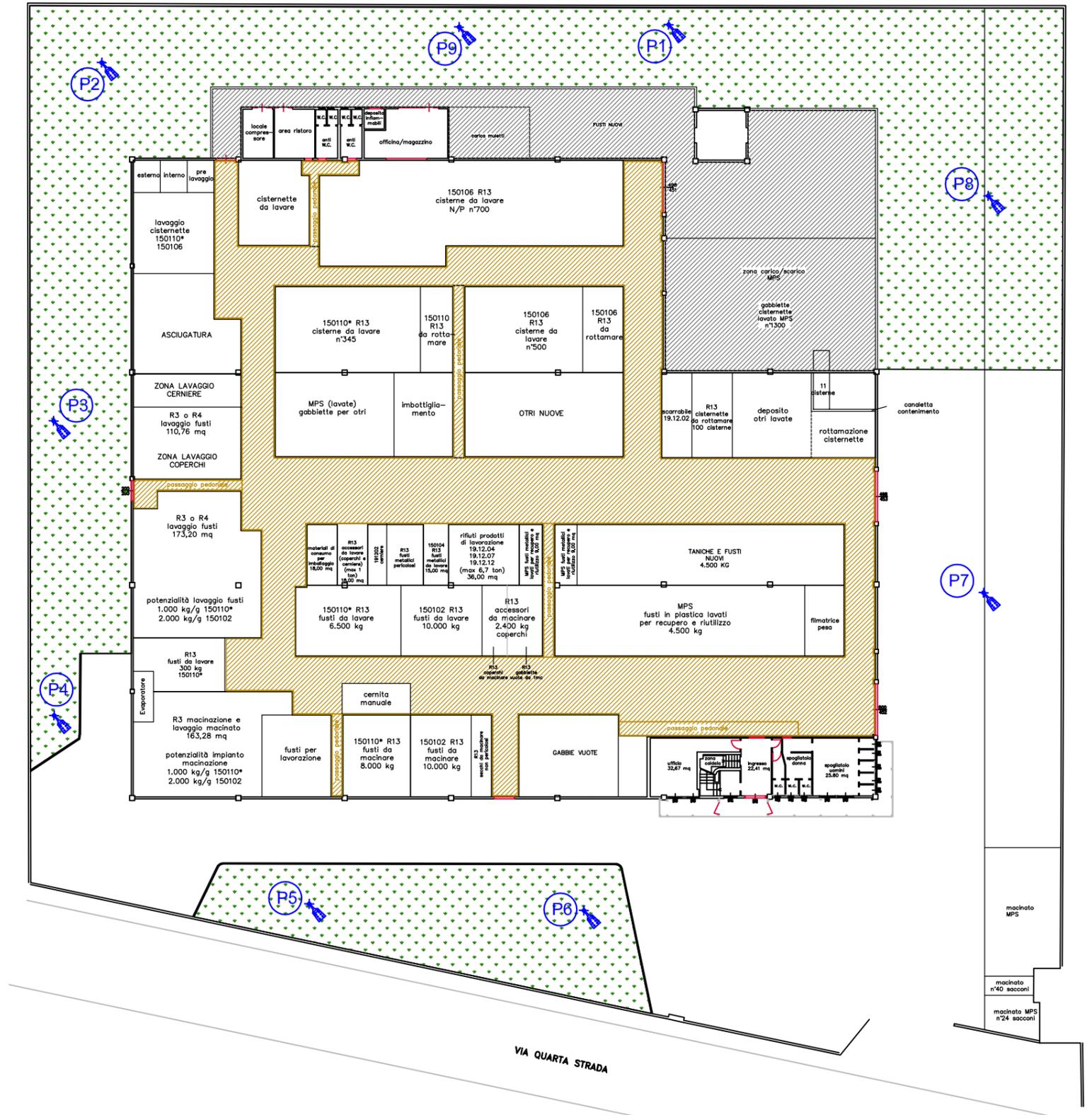


**LEGENDA**  
 R\_ recettore  
 P\_ postazione fonometrica



# PIANTA PIANO TERRA

Committente <b>Frasson Gerardo S.n.c</b> Via Quarta strada n° 46, 48 36071 - Arzignano (VI)			<b>Abaco Ambiente</b> Dott. Chimico Mirko Cecchi Per. Ind. Chimico Mauro Del Sorbo Viale IV Novembre, 139 50053 Empoli (FI) Cod. Fisc. e P.Iva 04632210482
Valutazione previsionale di impatto acustico			
Allegato <b>4</b>	Data Agosto 2017	Scala 1:500	Telef.: 0571 - 922006 Fax: 0571 - 960315 E - mail: info@abacoambiente.it www.abacoambiente.it



**LEGENDA**  
 Postazione fonometrica

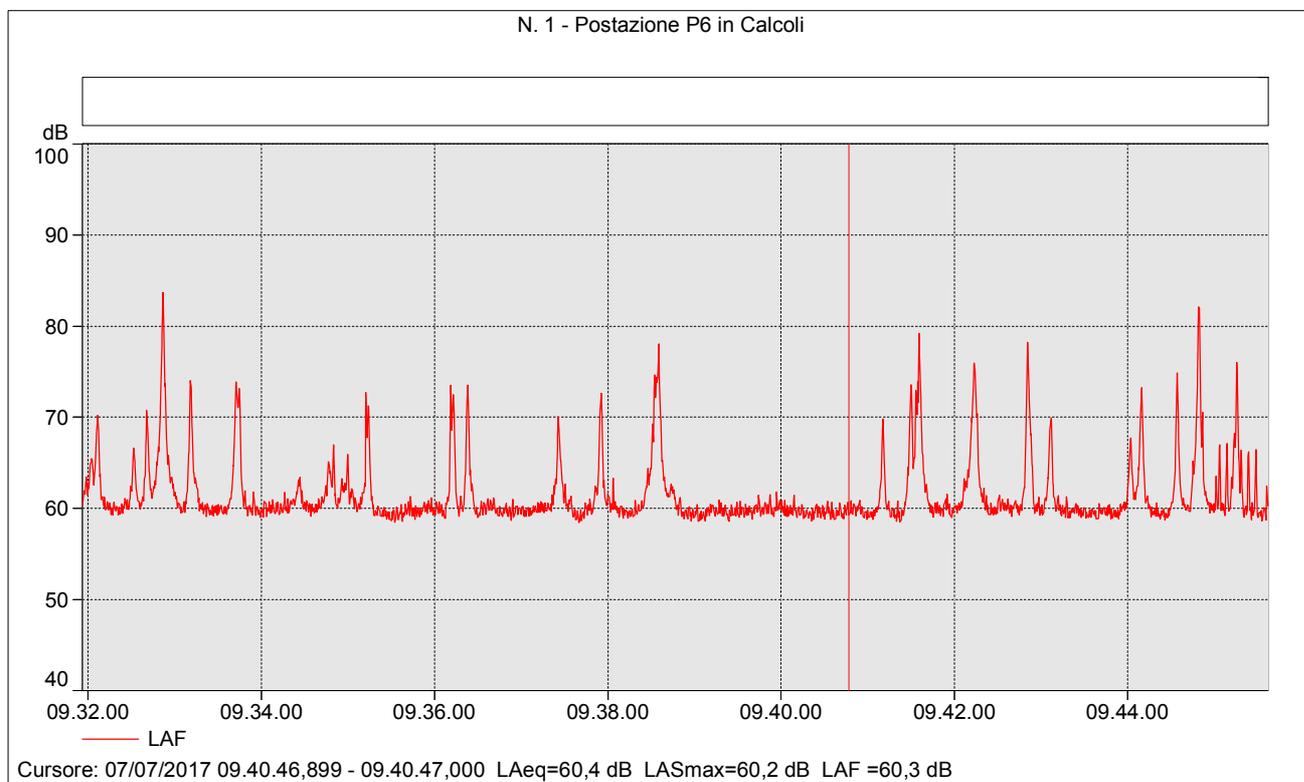


*Allegato 5*

**Profili temporali e report  
delle misurazioni fonometriche**

## N. 1 - Postazione P6 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

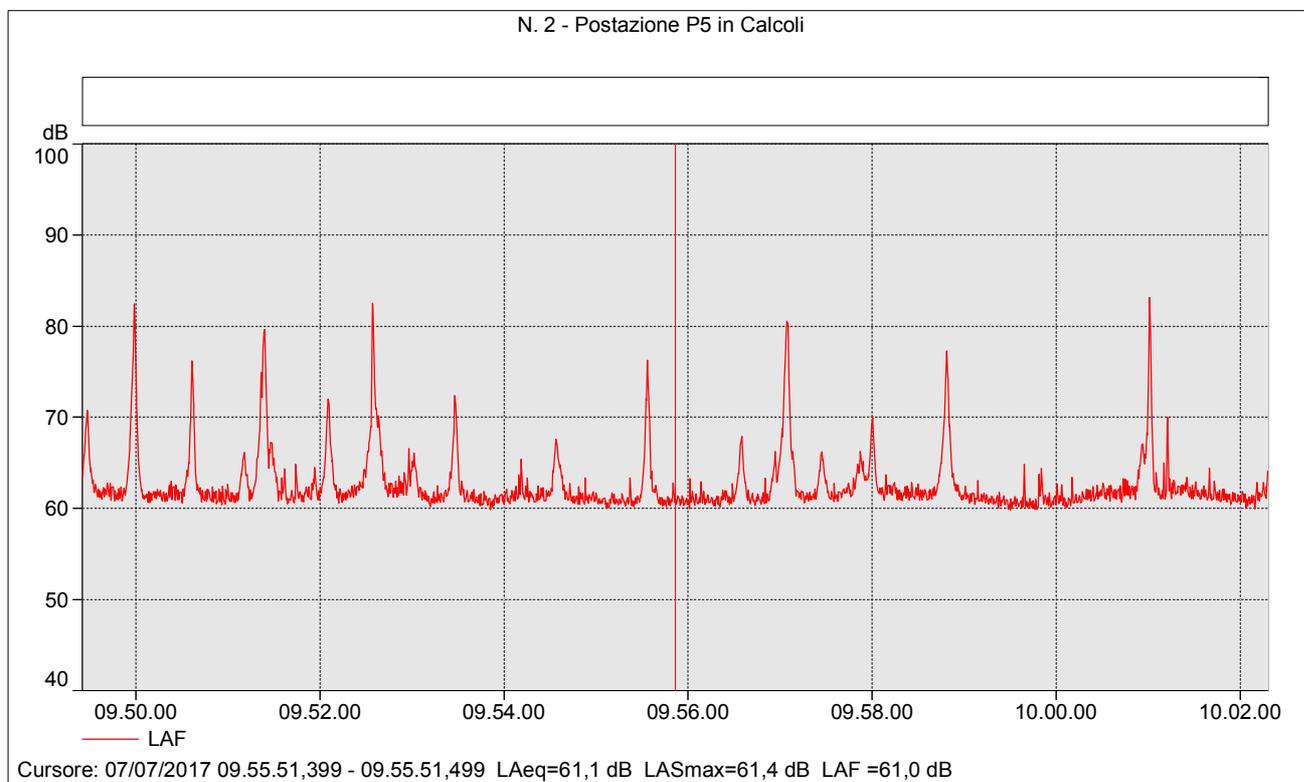


## N. 1 - Postazione P6 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 09.31.56	07/07/2017 09.45.36,999	0.13.41	64,4
Senza marcatore	07/07/2017 09.31.56	07/07/2017 09.45.36,999	0.13.41	64,4

## N. 2 - Postazione P5 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

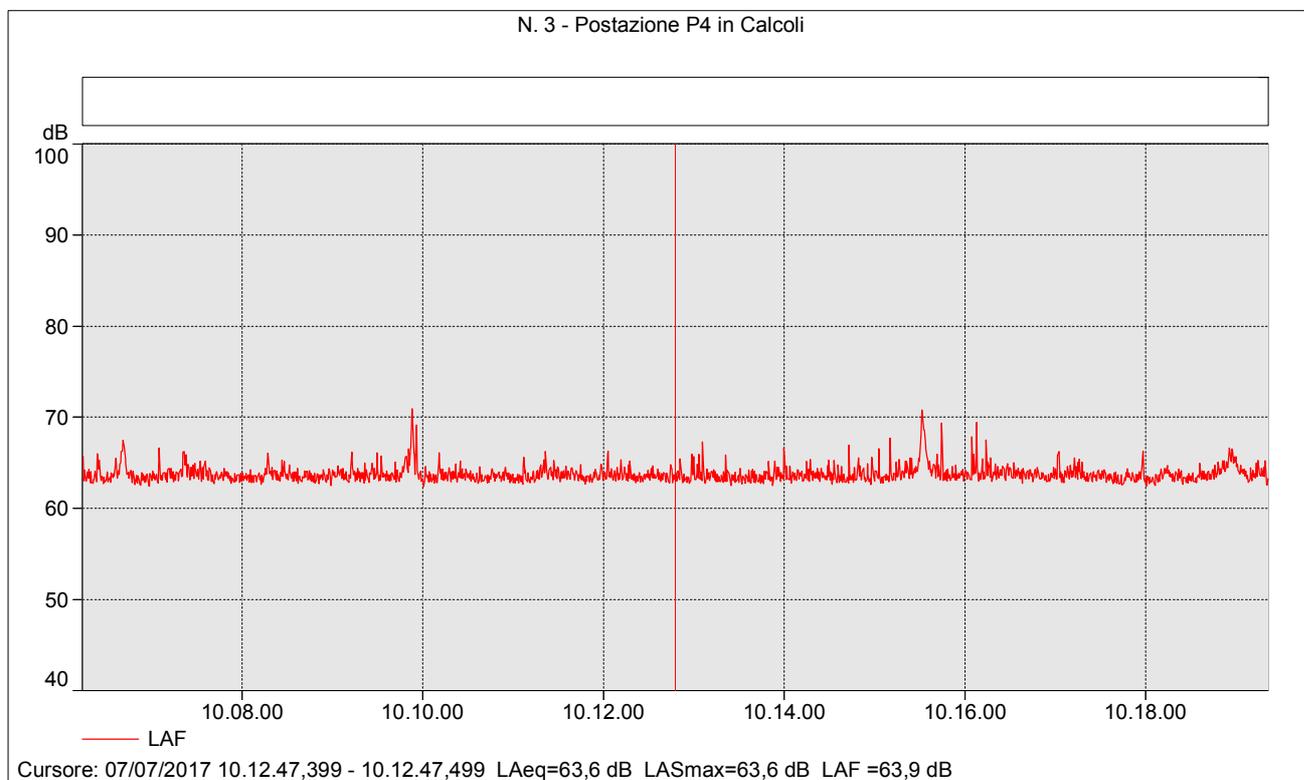


## N. 2 - Postazione P5 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 09.49.25	07/07/2017 10.02.17,999	0.12.53	65,2
Senza marcatore	07/07/2017 09.49.25	07/07/2017 10.02.17,999	0.12.53	65,2

### N. 3 - Postazione P4 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

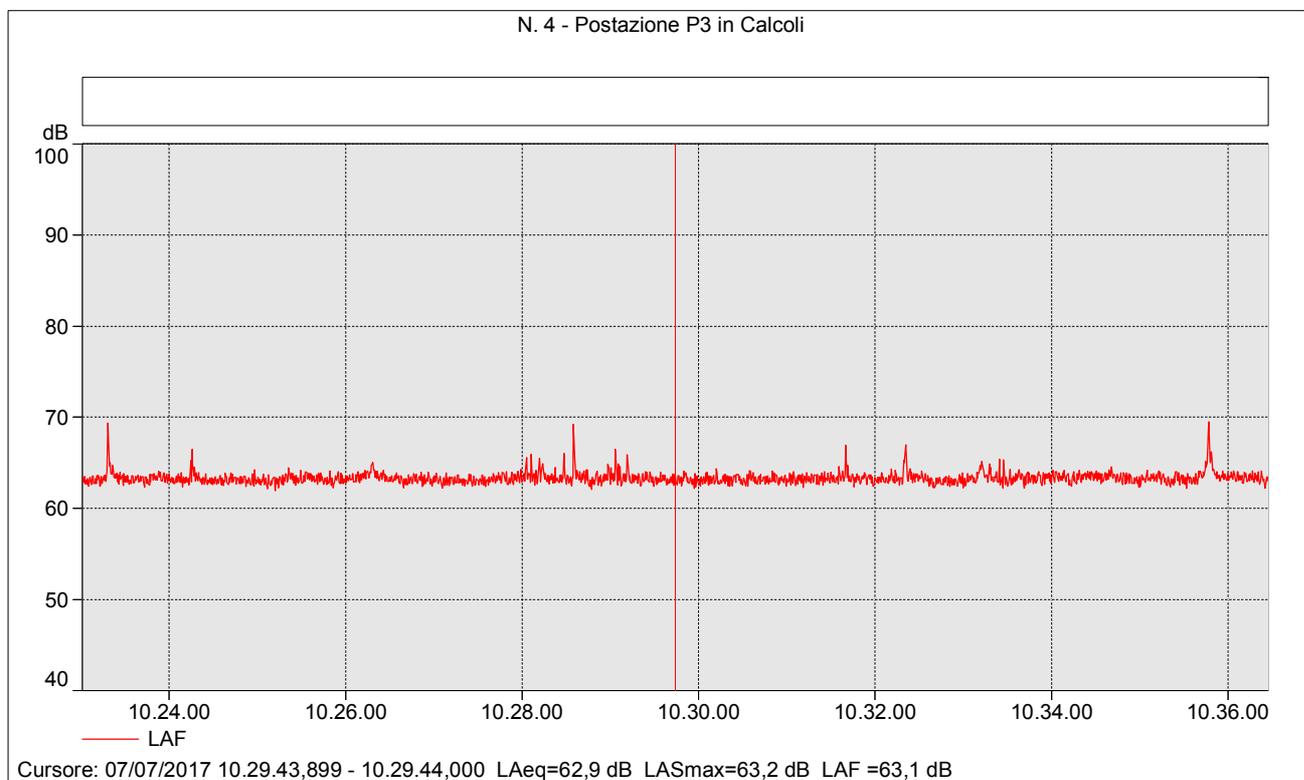


### N. 3 - Postazione P4 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 10.06.14	07/07/2017 10.19.20,999	0.13.07	63,8
Senza marcatore	07/07/2017 10.06.14	07/07/2017 10.19.20,999	0.13.07	63,8

## N. 4 - Postazione P3 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

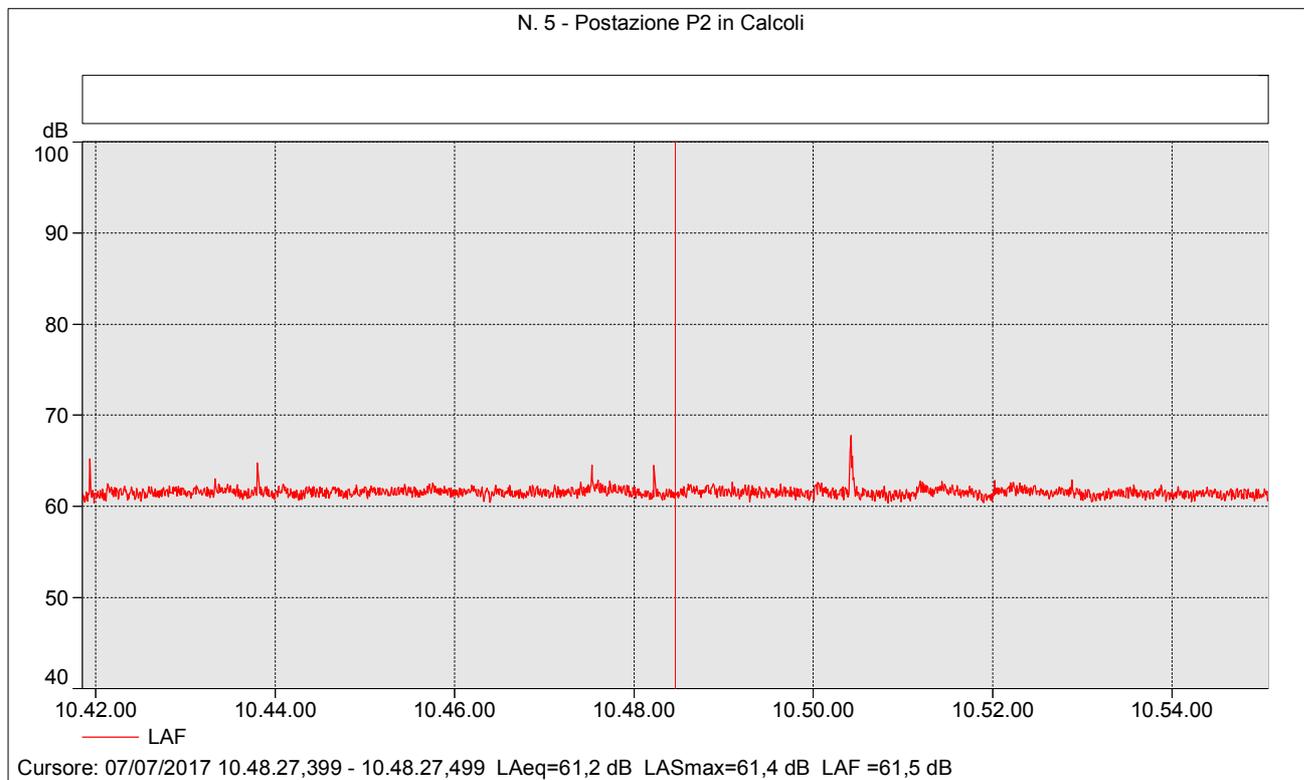


## N. 4 - Postazione P3 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 10.23.01	07/07/2017 10.36.26,999	0.13.26	63,3
Senza marcatore	07/07/2017 10.23.01	07/07/2017 10.36.26,999	0.13.26	63,3

## N. 5 - Postazione P2 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

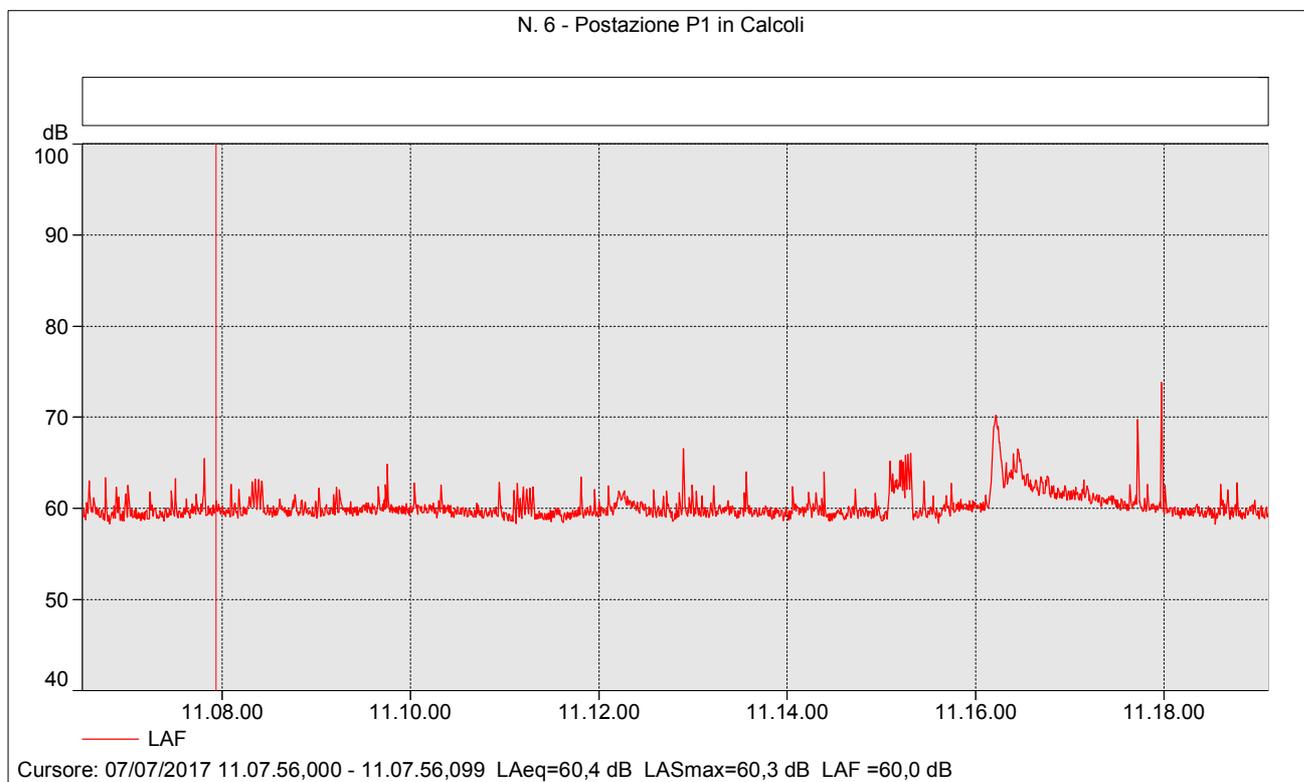


## N. 5 - Postazione P2 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 10.41.51	07/07/2017 10.55.03,999	0.13.13	61,5
Senza marcatore	07/07/2017 10.41.51	07/07/2017 10.55.03,999	0.13.13	61,5

## N. 6 - Postazione P1 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

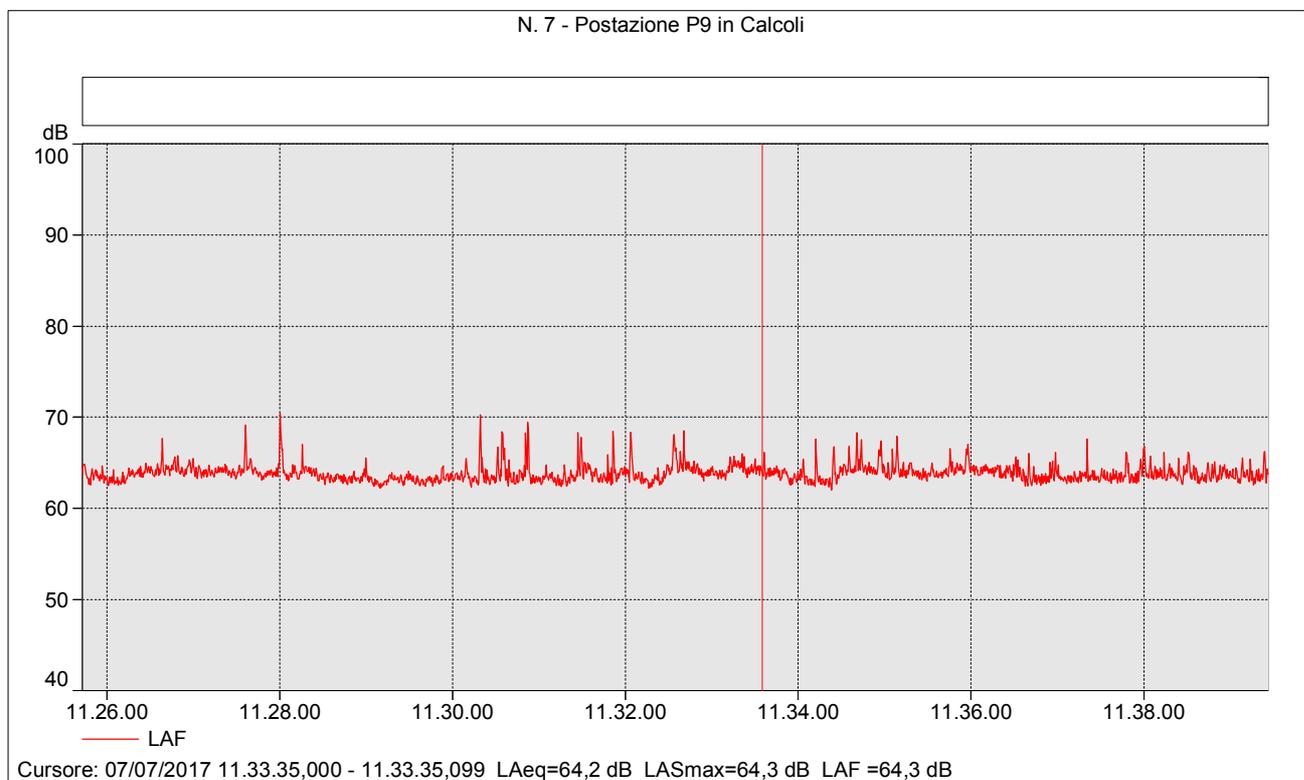


## N. 6 - Postazione P1 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 11.06.31	07/07/2017 11.19.05,999	0.12.35	60,6
Senza marcatore	07/07/2017 11.06.31	07/07/2017 11.19.05,999	0.12.35	60,6

## N. 7 - Postazione P9 Proprietà

Autore:	Mirko Cechi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

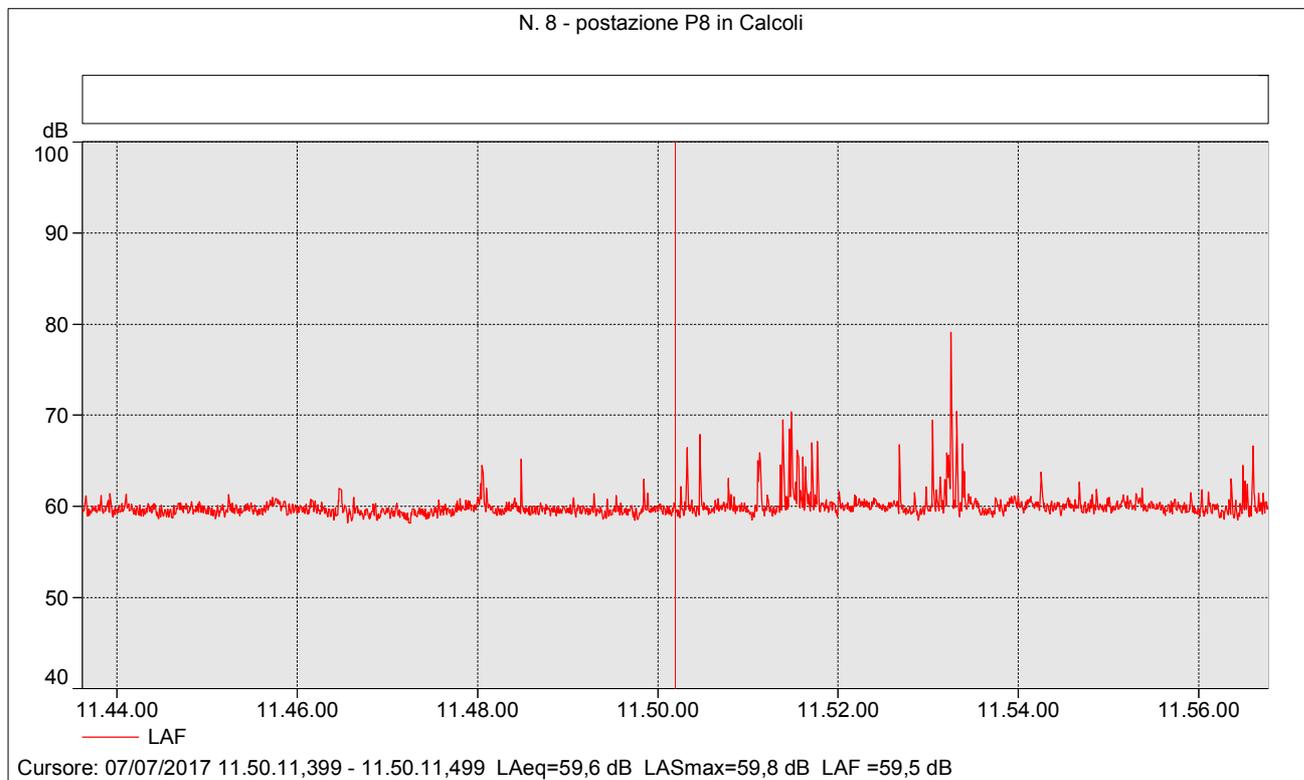


## N. 7 - Postazione P9 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 11.25.43	07/07/2017 11.39.25,999	0.13.43	63,9
Senza marcatore	07/07/2017 11.25.43	07/07/2017 11.39.25,999	0.13.43	63,9

## N. 8 - postazione P8 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc

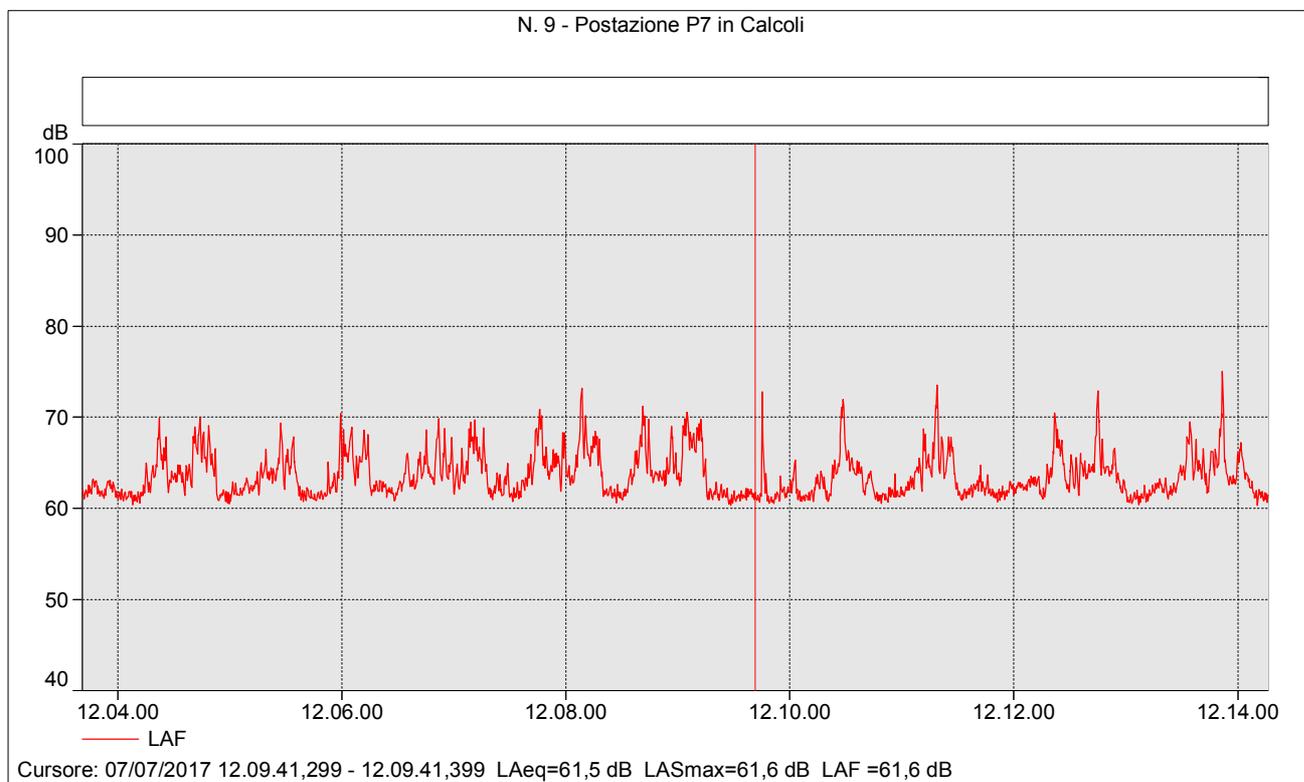


## N. 8 - postazione P8 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 11.43.37	07/07/2017 11.56.45,999	0.13.09	60,3
Senza marcatore	07/07/2017 11.43.37	07/07/2017 11.56.45,999	0.13.09	60,3

## N. 9 - Postazione P7 Proprietà

Autore:	Mirko Cecchi
Soggetto:	Modifica Frasson snc



## N. 9 - Postazione P7 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	07/07/2017 12.03.41	07/07/2017 12.14.15,999	0.10.35	64,3
Senza marcatore	07/07/2017 12.03.41	07/07/2017 12.14.15,999	0.10.35	64,3