



**ARPAT**  
**Agenzia regionale per la protezione  
ambientale della Toscana**  
**Dipartimento ARPAT di Firenze**

REGIONE  
TOSCANA

N. Prot Vedi segnatura elettronica  
 a mezzo: PEC

cl. FI.01.17.06/241.2

**Comune di Calenzano (FI)**  
**Area Gestione territorio – Settore Ambiente**  
**PEC [comunedicalenzano@postecert.it](mailto:comunedicalenzano@postecert.it)**

e p.c. **ASL 10 Zona Firenze Nord Ovest**  
**UF di ISP**  
**PEC: [dipartimento.prevenzione@pec.asf.toscana.it](mailto:dipartimento.prevenzione@pec.asf.toscana.it)**

**Oggetto:** Trasmissione esito delle verifiche presso l'abitazione della sig.ra Lara Roti relativamente alla rumorosità prodotta dal poligono di tiro "A.S.D. The New Generation" ubicato in loc. Le Croci via Montemaggiore Calenzano, a seguito di richiesta del Comune di Calenzano (IP628)

Nei mesi di marzo e giugno 2015, in orario diurno, i tecnici di questo Dipartimento hanno effettuato le misure di rumore presso l'abitazione di cui in oggetto al fine di verificare il rispetto dei limiti di rumorosità previsti dal vigente PCCA del Comune di Calenzano, come da richiesta del medesimo.

Con la presente si trasmette la relazione tecnica del 20agosto 2015, condividendone le valutazioni. Dalla valutazione dei risultati delle misurazioni effettuate, emerge il rispetto del PCCA del Comune

A disposizione per qualsiasi chiarimento, si porgono distinti saluti

Allegato: relazione tecnica del 20 agosto 2015

Il Responsabile del Dipartimento di Firenze  
*Dott. Alberto Tessa \**

\* "Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993."



Organizzazione con Sistema di  
 gestione certificato da CERMET  
 Secondo la norma  
 UNI EN ISO 9001:2008  
 Registrazione n. 3198-A

**Dipartimento ARPAT di Firenze**  
 via Ponte alle Mosse 211 - 50144 Firenze - tel. 055.32061, fax 055.3206218  
 PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it  
[www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it) - [urp@arpat.toscana.it](mailto:urp@arpat.toscana.it) - p.iva 04686190481



**ARPAT**  
**Agenzia regionale per la protezione  
ambientale della Toscana**  
**Dipartimento ARPAT di Firenze**



cl. FI.01.17.06/241.2

del 20/08/2015

a mezzo: NOTIFICA INTERNA FREEDOCS

**Al Responsabile Dipartimento ARPAT  
di Firenze  
Dott. Alberto Tessa**

**Oggetto: Rapporto di Ispezione - accertamenti fonometrici effettuati sul rumore prodotto dal poligono di tiro "A.S.D. The New Generation" ubicato in loc. Le Croci via Montemaggiore Calenzano, a seguito di richiesta del Comune di Calenzano.**

#### DESCRIZIONE

A seguito della richiesta del comune di Calenzano del 02/10/2014, sollecitata in data 04/02/2015 di verifica emissioni acustiche dell'attività sportiva in oggetto, ns. prot. n. 65909 del 02/10/2014, in cui si riferiva ad un esposto presentato tra l'altro dalla sig.ra Lara Roti residente loc. Londolatico in via Montemaggio-re, gli scriventi Tecnici della Prevenzione hanno concordato con l'esponente la data dell'accertamento sulla base all'esperienza che l'esponente medesima si era fatta ed in relazione alla quale aveva richiesto l'accertamento.

In data 27/03/2015 è stata pertanto collocata presso l'abitazione una postazione di misura, non presidiata, programmata per l'attivazione della rilevazione di rumore per i giorni 28-29/03/2015 dalle 09.00 alle ore 18.00.

In data 12/06/2015 è stata collocata presso l'abitazione una postazione di misura, non presidiata, programmata per l'attivazione della rilevazione di rumore per i giorni 12/06/2015 dalle 14.00 alle ore 18.00 e 13-14/06/2015 dalle 08.00 alle ore 20.00.

In entrambe le occasione, sono state condotte più misure, ciascuna delle quali ha avuto avvio alle 00 di ogni ora ed una durata di 50 minuti. Nell'ambito della misura la strumentazione ha effettuato automaticamente una serie di registrazioni audio della durata di 45 minuti cadauna che hanno consentito il riconoscimento degli eventi sonori al fine di eliminare particolari eventi occasionali.

Nelle date 17-18/08/2015 sono stati elaborati i dati raccolti dal fonometro mediante il programma Evaluator 7820 Ver. 4.14, di cui si allegano i report delle misure prese in considerazione ai fini della valutazione.

L'abitazione disturbata è un terratetto adibito a civile abitazione; la misura con la suddetta postazione è stata effettuata nello studio la cui finestra è posta in direzione del poligono che dista in linea d'aria circa 1200 metri.

Si precisa che, è stata eseguita la rilevazione del rumore solo in esterno per la valutazione dei valori limite di immissione assoluto e di emissione della sorgente oggetto di accertamento, in base al Parere rilasciato dal Consiglio di Stato nell'Adunanza della Sezione Seconda del 03.09.2008 N. 200700831 che esclude l'applicabilità del valore limite di immissione differenziale per la tipologia dell'attività di tiro a volo/piattello.

Pagina 1 di 5



Organizzazione con Sistema di  
gestione certificato da CERMET  
Secondo la norma  
UNI EN ISO 9001:2008  
Registrazione n. 3198-A

**Dipartimento ARPAT di Firenze**  
via Ponte alle Mosse 211 - 50144 Firenze - tel. 055.32061, fax 055.3206218  
PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it  
www.arpat.toscana.it - urp@arpat.toscana.it - p.iva 04686190481

Al fine di determinare l'attività svolta presso l'area del poligono di tiro, in data 05 agosto 2015, gli scriventi hanno effettuato un sopralluogo presso il medesimo previo contatto telefonico con il sig. Leonardo Bettoni in qualità di referente dell'"A.S.D. the New Generation", che gestisce il poligono. Tale sopralluogo è stato finalizzato alla verifica delle modalità di svolgimento dell'attività sportiva e verificare dove essa viene svolta. Il sopralluogo è evvenuto alla presenza del sig. Bettoni Leonardo, e del direttore dei lavori, Geom. Settesoldi Stefano, i quali hanno riferito quanto segue:

- le linee di tiro sono 6, ognuna isolata dalle altre da un terrapieno o un muro. I tiratori sparano comunque verso un terrapieno, ed i bersagli sono in legno, cartone o acciaio. Le delimitazioni delle linee di tiro sono alte almeno 2 metri;
- la tipologia di attività svolta si divide in tiro accademico e tiro dinamico (generalmente quello più praticato);
  - tiro accademico, viene effettuato sparando da fermo ad uno o più bersagli posti di fronte al tiratore;
  - tiro dinamico, viene svolto realizzando, all'interno di una sola linea di tiro un percorso con bersagli. Gli atleti si muovono attraverso il percorso cercando di colpire i bersagli, normalmente per ultimare un percorso vengono sparati da 9 a 25 colpi in circa 30" (per ottenere il punteggio più alto si fa riferimento al tempo con delle penalizzazioni in funzione dei bersagli non abbattuti e quindi il tempo di sparo deve essere necessariamente limitato);
- ogni linea di tiro è impegnata da 1 tiratore alla volta;
- in caso sia effettuato il tiro dinamico, fra un tiratore e quello seguente occorrono circa 10'-15' al fine di allestire nuovamente il percorso;
- per quanto riferito, presso il poligono, non sono utilizzate munizioni depotenziate (subsoniche/con meno polvere da sparo) sia perché sono più pericolose (la minore velocità fa sì che i proiettili, al momento dell'impatto con le sagome di acciaio, rimbalzino anziché disintegrarsi come accade con le normali munizioni), e sia perché si tratterebbe di *alterazione di arma (munitionamento)* quindi pratica illegale;
- al poligono non viene effettuato noleggio/vendita né di armi né di munizioni, i tiratori sono completamente autonomi al loro arrivo al poligono;
- pur non essendo obbligatorio, il poligono ha istituito un *registro delle presenze* in cui per ogni cliente sono annotati i seguenti dati: data, nome e cognome, arma, matricola, calibro, porto d'armi, numero colpi, ora entrata, ora uscita, firma.

La società "A.S.D. New Generation" ha sede legale in Sesto Fiorentino via de' Giunchi n°96 mentre la sede dell'attività è in Calenzano loc. Le Croci via Montemaggiore, il Presidente è la Sig.ra Naldini Sabrina nata a Firenze il 28/02/1971 e residente in Sesto Fiorentino via de' Giunchi n°96

Al fine di definire numero dei fruitori ed orario di accesso uscita dal poligono, sono state richieste e fornite le copie dei registri delle presenze relative ai giorni delle misurazioni. Dall'esame di queste è emerso che presso il poligono, nei giorni di misurazioni, si sono avute le presenze riportate nella tabella che segue:

data	28/03/15	12/06/15	13/06/15	14/06/15
n. fruitori	19	11	36	18
orario di sparo	9:00-17:15	13:00-19:15	9:00-18:30	9:00-12:50

## STRUMENTI E METODI

Le misure sono state effettuate, in conformità con il Decreto Ministeriale 16.3.98, utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro integratore Brüel & Kjaer modello 2250 conforme alla classe 1 secondo le norme EN 60651-1994 e EN 60804/94, matricola N°2488478 avente certificato di taratura LAT EUT.14.FON.311 del 23/07/14.
- Calibratore Brüel & Kjaer modello 4231, matricola N°2564418, 94 dB ad 1KHz, conforme alla classe 1 secondo la norma IEC 942/88, avente certificato di taratura LAT 163/10118 del 19/11/13

Il microfono è stato collocato su apposito cavalletto, posizionato a distanza superiore a 1 metro dalle pareti. Le misure sono state condotte in facciata allo studio posto al piano primo, rivolto verso l'area del poligono che dista in linea d'aria circa 1200 metri. Tutte le misure sono state effettuate usando il filtro di ponderazione "A" e costante di integrazione "FAST", ed hanno avuto una durata tale da rappresentare il fenomeno rumoroso. I dati acquisiti dal fonometro integratore sono stati successivamente sviluppati in laboratorio ed elaborati con il software applicativo Evaluator 7820 Ver. 4.14 .

## RISULTATI

- TEMPO DI RIFERIMENTO: diurno (6.00-22.00).
- TEMPO DI OSSERVAZIONE All'interno del tempo di riferimento diurno (06:00-22:00), l'attività sportiva del poligono viene svolta al massimo dalle ore 09.00 con termine alle ore 20.00 (11 ore).
- CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO E LIMITI ESTERNI: Il Comune di Calenzano ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), ai sensi della L 447/95 e del DPCM 14.11.97, la cui variante è stata approvata con delibera del Consiglio Comunale n.77 del 28 Settembre 2009 la zona dove sono state effettuate le misure è inserita in III classe, ai sensi del D.P.C.M. 14.11.97 sono stati indicati i limiti per il periodo diurno per l'immissione assoluta di 60 dB(A) e per l'emissione di 55 dB(A). Il confronto con tali limiti si esegue secondo le metodologie previste dal DM 16.3.98.
- CONDIZIONI ATMOSFERICHE: sereno, assenza di vento (in caso di pioggia o vento sostenuto le misure acquisite sono state escluse dalla valutazione).
- RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE E TONALI: Dalla verifica strumentale, effettuata contestualmente all'acquisizione dei dati con il software applicativo Evaluator 7820 Ver. 4.14, non si sono evidenziate componenti impulsive o tonali, così come trattate nel DM 16/03/98, nelle misure prese in considerazione.

I risultati sono riportati nella tabella seguente:

<b>data</b>	28/03/15	12/06/15	13/06/15	14/06/15
<b>orario</b>	Leq	Leq	Leq	Leq
<b>8</b>			<b>32,8</b>	44,5
<b>9</b>	45,7		52,3	44,4
<b>10</b>	46,8		44,1	45,5
<b>11</b>	47,1		54,7*	44,7
<b>12</b>	43,3		61,4**	<b>62,2</b>
<b>13</b>	40,9		46,9	<b>49,3</b>
<b>14</b>	40,9	49,6	46,7	<b>45,9</b>
<b>15</b>	51,5	45,6	42,8	<b>49,3</b>
<b>16</b>	46,6	41,8	49,2	<b>24</b>
<b>17</b>	42,1	43,8	<b>32,8</b>	<b>27,9</b>
<b>18</b>			<b>29,6</b>	
<b>19</b>			<b>30,7</b>	
<b>media Leq</b>	<b>46,3</b>	<b>46,2</b>	<b>54,1</b>	<b>44,8</b>

I dati trascritti in rosso sono stati esclusi nell'ambito del calcolo del Leq medio perché le misure sono state effettuate o in condizioni meteo diverse da quanto previsto dal DM 16/03/1998 (pioggia) o all'interno dell'ambiente abitativo anziché in esterno.

\* presumibile presenza di tagliaerba (Leq 63 dBA per 6') che dal Leq medio di 49,0 dBA per 44' ha incrementato il Leq della misura al valore tabellato 54,7 dBA

\*\* presumibile presenza di tagliaerba (Leq 65 dBA per 19') che dal Leq medio di 41,4 dBA per 31' ha incrementato il Leq della misura al valore tabellato 61,4 dBA

Gli Leq delle misure indicate con gli asterischi, nonostante l'evidente disturbo presente così come rilevato dall'ascolto delle registrazioni audio, sono state comunque considerate al fine del calcolo delle medie sulla base delle quali sono state effettuate le valutazioni sottostante nelle medie calcolate. La media del giorno 13/06 risulta per tale motivo sovrastimata.

## VALUTAZIONI

Le attuali normative di riferimento in materia di inquinamento acustico sono le seguenti: **L. 447/95** "Legge quadro sull'inquinamento acustico", **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", **D.P.C.M. 1 Marzo 1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore in ambienti abitativi ed in ambiente esterno", **D.M. 16 Marzo 1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I limiti di rumorosità considerati sono i seguenti:

### 1. VALORE DI IMMISSIONE ASSOLUTO

Rappresenta il valore che si confronta con i limiti stabiliti dal D.P.C.M. 14.11.97 tabella C, secondo la suddivisione del territorio comunale in zone acustiche. Tale valore si ottiene riferendo il LAeq del rumore ambientale, misurato in esterno durante il funzionamento della sorgente, alla durata dell'intero tempo di riferimento (Diurno 6.00 - 22.00 quindi 16 ore).

Come detto sopra il Comune di Calenzano ha realizzato la suddivisione territoriale in zone acustiche e pertanto il limite di riferimento è di 60 dB(A) in periodo diurno.

Il livello di immissione assoluto della sorgente per il tempo di riferimento diurno, si ottiene applicando l'espressione sottostante

$$L_{imm} = 10 * \log \left( \frac{\left( T_f * 10^{\frac{L_{amb}}{10}} + T_{nf} * 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right)}{T_r} \right)$$

Dove:

Tr = tempo di riferimento diurno, pari a 16 ore (960 minuti);

Tf = tempo di funzionamento della sorgente nel periodo di riferimento diurno, pari a 11 ore (660 minuti);

Tnf = : differenza Tr – Tf

Lamb = livello di rumore ambientale,;

Lres = livello di rumore residuo;

Il Livello di Rumore Ambientale medio misurato nelle giornate sopra indicate, con le limitazioni sopra riportate (esclusione di misure avvenute in condizioni non conformi al disposto normativo), è sempre inferiore al limite di immissione e pertanto il valore limite di 60 dBA risulta sempre rispettato dall'attività indipendentemente dal tempo di funzionamento della sorgente

## 2. VALORE DI EMISSIONE

Rappresenta il valore specifico di sorgente che si confronta con i limiti stabiliti dal D.P.C.M. 14.11.97, tabella B, ottenuto dalle misurazioni in esterno e deve essere riferito alla durata dell'intero periodo di riferimento tenendo conto del tempo di funzionamento della sorgente stessa.

La normale procedura per determinare il livello di emissione di una sorgente, in relazione a quanto stabilito nella norma UNI 10855, è la sottrazione del livello di rumore residuo (sorgente oggetto d'indagine non attiva) dal rumore ambientale (sorgente oggetto d'indagine attiva) mediando il tempo di funzionamento rispetto al periodo di riferimento come riportato nella formula seguente:

$$L_{em} = 10 * \log \left( \frac{T_f}{T_r} * \left( 10^{\left( \frac{L_{amb}}{10} \right)} - 10^{\left( \frac{L_{res}}{10} \right)} \right) \right)$$

Dove:

Tr = tempo di riferimento diurno, pari a 16 ore (960 minuti);

Tf = tempo di funzionamento della sorgente nel periodo di riferimento diurno, pari a 11 ore (660 minuti);

Lamb = livello di rumore ambientale,;

Lres = livello di rumore residuo;

Il Livello di Rumore Ambientale medio misurato nelle giornate sopra indicate, con le limitazioni sopra riportate (esclusione di misure avvenute in condizioni non conformi al disposto normativo), è sempre inferiore al limite di emissione e pertanto il valore limite di 55.0 dBA risulta rispettato dall'attività indipendentemente dal tempo di funzionamento della sorgente

## CONCLUSIONI

Dalla valutazione dei risultati delle misurazioni effettuate si evidenzia il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente per questa tipologia di attività.

Firenze li 19.08.2015

I Tecnici di Prevenzione

Sandro Borgheresi

Renzo Carlesi