

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi dell'art. 6, co. 1 della Legge n. 447/1995, D.P.C.M. del 01/03/1991, L.R. 12-02-2002 n. 3, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/1998, DPR 30 marzo 2004, n. 142.

OGGETTO: EMISSIONI SONORE PRODOTTE DURANTE LE ATTIVITA' DI TIRO A SEGNO NEL POLIGONO CHIUSO A CIELO APERTO DI 2° CATEGORIA "PRINCIPE DI PIEMONTE" DI LECCE DELL'ASSOCIAZIONE TSN SEZ. DI LECCE.

COMMITTENTE:
ASSOCIAZIONE TSN SEZIONE DI LECCE – P.IVA 03928750755
Via R. CIMINO, S.N.C. - 73100 Lecce (LE)



Data: Lecce, lì 24 Giugno 2020



Il presente documento si compone di n. pagine 28 totali e n. 4 allegati

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

(Iscrizione ENTECA n. 6894 del 10/12/2018)

Ing. Alessandro G. TRAMACERE

Via Torino n. 75 – 73040 Aradeo (LE)

Sommario

1. Premessa e finalità
 - 1.1 Descrizione dell'intervento
 - 1.2 Descrizione dell'attività e dell'area d'indagine
2. Definizioni tecniche
3. Riferimenti legislativi
4. Limiti assoluti di zona e livelli sonori di esposizione
5. Inquadramento e classificazione acustica territoriale
 - 5.1 Valori limite differenziali di immissione
 - 5.2 D.P.R. 3 aprile 2001, n.304 (Attività sportive)
6. Individuazione dei ricettori e delle postazioni di misura
7. Rilievi fonometrici e strumentazione
 - 7.1 Descrizione della sessione di misura
 - 7.2 Punti di misura
 - 7.3 Strumentazione utilizzata
 - 7.4 Risultati dei rilievi fonometrici
8. Conclusioni delle misurazioni fonometriche ambientali e rispetto delle condizioni e metodologie imposte dalla Direttiva Tecnica per i poligoni a cielo aperto D.T.-P2 e ss.mm.ii. emanate dall'Ispettorato dell'Arma del Genio.

Oggetto: valutazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 6, co. 1 della Legge n. 447/1995, D.P.C.M. del 01/03/1991, L.R. 12-02-2002 n. 3, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/1998, DPR 30 marzo 2004, n. 142 per le emissioni sonore prodotte durante le attività di tiro a segno nel poligono chiuso a cielo aperto di 2° categoria "PRINCIPE DI PIEMONTE" di Lecce dell'Associazione TSN sezione di Lecce.

1. Premessa e finalità

In questo documento viene presentata la valutazione di impatto acustico relativa Poligono di tiro chiuso a cielo aperto di 25 metri di 2^ Categoria "Principe di Piemonte" di Lecce, in cui si svolgono, in condizioni di sicurezza, **le attività di tiro a segno con armi da fuoco delle Forze armate e dell'ordine** ed anche **attività sportive di tiro a segno**.

Il sottoscritto Ing. Alessandro G. TRAMACERE, in qualità di tecnico competente in acustica ambientale (art. 2 Legge 447/95), iscritto nell'ENTECA con n. identificativo 6894 (all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce con n. 2377), incaricato dalla Società A2C s.a.s. di A. Chezzi & C., in nome e per conto dell'Associazione TSN sezione di Lecce, con sede in Lecce (LE) – 73100, in via Cimino s.n.c., partita I.V.A. 03928750755, ha provveduto ad effettuare dei sopralluoghi tecnici e misure fonometriche presso il poligono di tiro, con la finalità di redigere una relazione che ha lo scopo di prevedere l'impatto acustico delle attività valutando così i livelli di rumore immessi nell'ambiente circostante. La valutazione è effettuata tramite le misurazioni fonometriche, che permettono di prevedere i livelli sonori e le variazioni del clima acustico che sarà presente nell'ambiente circostante, stabilendo la congruenza con i limiti di rumorosità vigenti.

1.1 Descrizione dell'intervento

L'analisi del caso in esame prevede una serie di rilevazioni acustiche preliminari finalizzate alla verifica dell'impatto acustico dovuto al tiro a segno suddiviso in alcuni stand per l'esercizio delle attività di tiro tattico difensivo e attività sportive varie.

L'attività si svolge nel solo periodo diurno e nelle giornate indicate nella seguente tabella:

ORARIO DI APERTURA:

	MATTINO	POMERIGGIO	
LUN	CHIUSURA SETTIMANALE		▶
MAR	9,00-12,30	SOLO FF.OO.	▶
MER	9,00-12,30	16,30-18,30	▶
GIO	SOLO FF.AA.	SOLO FF.OO.	▶
VEN	9,00-12,30	16,30-18,30	▶
SAB	9,00-12,30	16,30-18,30	▶
DOM	9,00-12,30	CHIUSO	▶

L'apertura domenicale avviene a domeniche alterne.

Nei giorni 8 e 12 Giugno 2020 si è svolta una campagna di misure fonometriche per caratterizzare la rumorosità emessa dal Poligono allo scopo di valutare il rispetto o meno dei limiti di legge. I rilievi sono stati effettuati esclusivamente in regime diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00), in quanto durante il periodo di riferimento notturno (22.00 – 06.00) l'attività è chiusa e quindi, non sono presenti sorgenti sonore collegate ad essa.

FASE DI LAVORO:

- analisi del territorio circostante al poligono di tiro per l'individuazione dei ricettori maggiormente esposti;
- esecuzione dei rilievi fonometrici presso i ricettori individuati per la caratterizzazione dei livelli di rumore ambientale e di rumore residuo;
- calcolo dei livelli di emissione e di immissione assoluti e differenziali;
- confronto dei risultati con la normativa acustica in vigore.

1.2 Descrizione dell'attività e dell'area d'indagine

L'Associazione TSN sezione di Lecce si è insediata all'interno di una struttura esistente di fine Ottocento con una splendida tettoia in stile Liberty che sovrasta le linee di tiro a 50 metri ed un'altra per le linee a 25 metri. L'accesso avviene da Via R. Cimino. Il poligono di tiro è ubicato in Zona Quartiere Ferrovia, in un'area periferica del centro urbano di Lecce (fig. 0), delimitata da strade di categoria B, C, D, E ad intenso traffico veicolare. All'esterno di tale area, si trova a Nord il contesto urbano di Lecce e a Sud la zona ospedali.



Figura 0 Ortofoto dell'area del Poligono di tiro di Lecce; recinzione della struttura.

L'impianto è afferente al Demanio Militare; il sedime dell'impianto è recintato con mura alte oltre 3 metri, come si può vedere in figura 0.

Nella struttura, oltre agli impianti destinati alle attività sportive, è in uso il poligono di tiro chiuso a cielo aperto a 25 m (fig. 1), di pistola automatica standard, grosso calibro, istituzionale con agilità di **2° categoria**. Esso è costituito da **n. 4 linee adiacenti per il tiro statico (lunghezza 25 m)**.

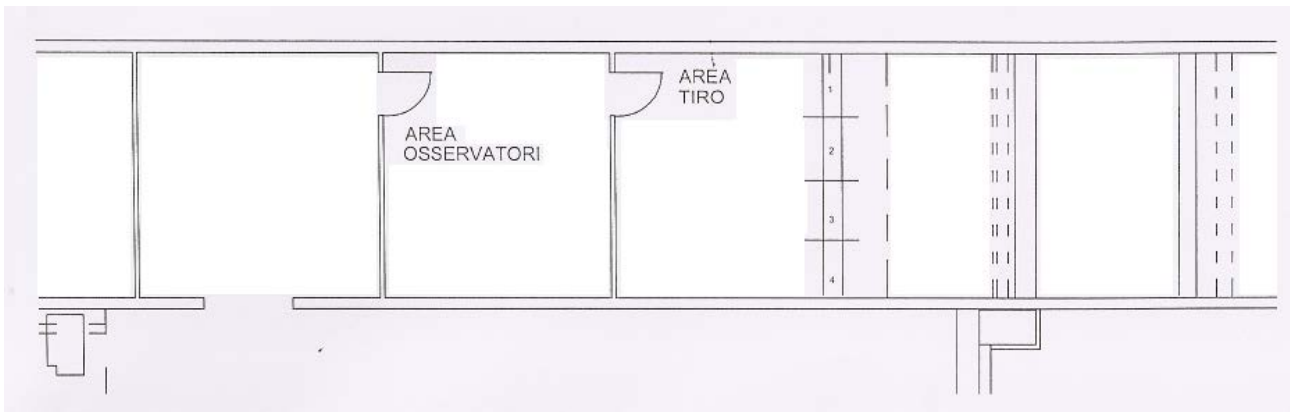


Figura 1 Poligono di tiro chiuso a cielo aperto a 25 m.

2. Definizioni tecniche

a) Inquinamento acustico

Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

b) Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane; vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa propria.

c) Ambiente di lavoro

E' un ambiente confinato in cui operano uno o più lavoratori subordinati, alle dipendenze sotto l'altrui direzione, anche al solo scopo di apprendere un'arte, un mestiere od una professione. Sono equiparati a lavoratori subordinati i soci di enti cooperativi, anche di fatto, e gli allievi di istituti di istruzione o laboratori-scuola.

d) Rumore

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

e) Sorgente sonora

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina, impianto o essere vivente, atto a produrre emissioni sonore.

f) Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

g) Tempo a lungo termine (TL)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione.

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

h) Tempo di riferimento (TR)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

i) Tempo di osservazione (TO)

E' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

j) Tempo di misura (TM)

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.

k) Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A" LAS, LAF, LAI

Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{pA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

l) Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax LAFmax LAImax

Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

m) 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

$$L_{Aeq,Te} = 10 \log \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left[\frac{p_A(t)}{p_0} \right]^2 dt \right\} \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo $T_e = t_2 - t_1$ 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 è la pressione sonora di riferimento.

n) Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LA,qTL)

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

- a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L , espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \lg \left[1/N \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})} \right] \text{ dB(A)}$$

Essendo N i tempi di riferimento considerati.

- b) al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_0 nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TM} = 10 \lg \left[1/M \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TM})} \right] \text{ dB(A)}$$

Dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo T_R .

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

o) Livello sonoro di un singolo evento (LAE, SEL)

E' dato dalla formula:

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

dove:

$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

t_0 è la durata di riferimento (1 s).

p) 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:

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

q) 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.

r) Livello differenziale di rumore (L_D)

Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

s) Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

t) Fattore correttivo (K_i)

È la correzione in dB(A) introdotta per tenere 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.

u) Presenza di rumore a tempo parziale

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

v) Livello di rumore corretto (L_c)

È definito dalla relazione:

$$L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche della strumentazione si precisa che la strumentazione si compone essenzialmente di 4 parti:

- a) Fonometro Integratore (Classe 1)
- b) Calibratore (Classe 1)
- c) Filtri per analisi in frequenza
- d) Eventuale registratore

3. Riferimenti legislativi

La normativa sulle problematiche di inquinamento acustico è in rapida evoluzione e attualmente possiamo considerare queste le leggi di riferimento.

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (D.P.C.M.) 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 del 8 marzo 1991;
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, n. 125 del 30 ottobre 1995.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1° aprile 1998.
- Sent. n.151/86, 153/86, 210/87 della Corte Costituzionale sulla salvaguardia dell'ambiente.
- Sent. 517 della Corte Costituzionale del dicembre 1991 sulla competenza delle Regioni in materia di "zonizzazione acustica del territorio";
- Deliberazione della Giunta Comunale n. 243 del 17/06/2011;
- Deliberazione della Giunta Comunale n. 328 del 05/08/2011.
- Legge Regionale 12 febbraio 2002, N. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico":

La presente legge detta norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno e abitativo, per la salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico proveniente da sorgenti sonore, fisse o mobili, e per la riqualificazione ambientale. Tali finalità vengono operativamente perseguite attraverso la zonizzazione acustica del territorio comunale con la classificazione del territorio medesimo mediante suddivisione in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, nonché la individuazione delle zone soggette a inquinamento acustico e successiva elaborazione del piano di risanamento. Sono esclusi dal campo di applicazione della presente legge gli ambienti di lavoro, le attività aeroportuali e quelle destinate alla difesa nazionale.

Nel caso in esame sarà fatto in particolare riferimento all'Art. 16 - Attività all'aperto - dove viene specificata la previsione in materia di impatto acustico: 'Le attività sportive e ricreative svolte all'aperto, che comportano emissione di rumore, non possono superare i limiti di cui all'articolo 3 e non possono essere svolte al di fuori dell'intervallo orario 8.00 - 24.00. Le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato sulla facciata dell'edificio più esposto, non possono superare in ogni caso i 65 dB(A) negli intervalli orari 8.00 - 12.00 e 15.00 -19.00 e i 55 dB(A) negli intervalli orari 12.00 15.00 e 19.00 - 24.00'.

- D.P.R. 18/11/1998, n. 459: Regolamento recante norme di esecuzione dell'Art. 11 della L. 26/10/95 n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- L. 24 dicembre 1976, n. 898 – Nuova regolamentazione delle servitù militari.
- DECRETO-LEGGE 21 giugno 2013, n. 69.
- Sentenza n. 4957/2007 del TAR Lombardia.
- Sentenza n. 2910/2014 del TAR Lombardia.

- Non applicabilità ai poligoni di tiro dei valori limite differenziali previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 (art. 4, comma 3).
- D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304 (Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447):

Disciplina le emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche di autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive.

*In particolare, per il caso in esame, definisce la pista motoristica di prova e per attività sportive come un "circuito permanente con manto di rivestimento asfaltato o non, in cui si svolgono le attività o manifestazioni motoristiche sportive o di altro genere" e il sedime della pista come la "zona costituita da una o più porzioni di territorio, usualmente cintata, all'interno della quale si trovano la pista, le infrastrutture pertinenti l'attività svolta, i luoghi accessibili al pubblico ed eventuali aree di servizio". **Il comma 2 dell'art. 2 sancisce la non applicabilità del criterio differenziale, secondo cui la differenza tra il rumore ambientale e il rumore residuo non deve superare i 5 dB(A) nel corso del periodo diurno e i 3 dB(A) nel periodo notturno.***

I limiti massimi di immissioni previsti al di fuori del sedime per le nuove strutture sono:

Limite di immissione	diurno (06-22)	notturno (22-06)
L_{eq} orario [dB(A)]	70	60

Inoltre, il decreto impone che la fascia oraria entro cui devono normalmente svolgersi le attività sportive sia in qualsiasi ora nel periodo diurno dalle ore 6 alle ore 22 rispettando i 70 dB(A) di L_{eq} orario e in qualsiasi ora nel periodo notturno dalle ore 22 alle ore 6, rispettando i 60 dB(A) di L_{eq} orario, fatta salva la facoltà dei Comuni interessati di concedere deroghe per particolari esigenze. La norma prevede per di più che il Comune potrà autorizzare il superamento dei limiti di immissione fino ad un massimo di trenta giorni nell'anno solare per le prove e le gare motoristiche. Le deroghe dovranno essere richieste dal gestore della struttura al Comune territorialmente competente mediante apposita istanza.

- DPR 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447):

Contiene il regolamento di esecuzione in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare stabilendone le fasce di pertinenza ed i rispettivi valori limite massimi di immissione all'interno delle singole fasce in relazione a diversi tipi di ricettore (vedi tabella sottostante).

Fasce di pertinenza per le infrastrutture del traffico esistenti e relativi valori limite

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Tutti i recettori					
		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori Limite :		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori Limite :	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A autostrada		0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55
B extraurbana principale		0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55
C extraurbana secondaria	C_a	0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55
	C_b	0-100 (fascia A)	70	60	100-150 (fascia B)	65	55
D urbana di scorrimento	D_a	0-100	70	60			
	D_b	0-100	65	55			
E urbana di quartiere		0-30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica				
F locale		0-30					

4. Limiti assoluti di zona e livelli sonori di esposizione

Sia il D.P.C.M. 1/3/91 che il 14/11/97, attuativo dell'art. 3, comma 1, lettera a, della Legge Quadro 447/95, suddividono il territorio in sei classi di destinazione d'uso, associando a ciascuna di esse valori limite di emissione, di immissione e di qualità:

Classe I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

- le aree ospedaliere,
- le aree scolastiche,
- le aree destinate al riposo ed allo svago,
- le aree residenziali rurali,
- le aree di particolare interesse urbanistico,
- i parchi pubblici;
- aree di interesse ambientale;
- aree di interesse storico-archeologico.

Sono escluse le aree verdi di quartiere, le scuole materne, elementari e medie, le scuole superiori che non sono inserite in complessi scolastici, salva diversa valutazione dell'amministrazione comunale, i servizi sanitari di minori dimensioni, e tutti quei servizi che per la diffusione all'interno

del tessuto urbano e sul territorio è più opportuno classificare secondo la zona di appartenenza. Rientrano in tale classe sicuramente i beni paesaggistici vincolati dal D. Lgs. 490/99.

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

In linea di massima si tratta di quartieri residenziali in cui l'abitare è evidentemente la funzione prioritaria, e in cui mancano, o comunque non sono significative, le attività commerciali, che se presenti sono prevalentemente a servizio delle abitazioni.

Classe III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate dal traffico veicolare locale o con strade 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

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Non costituisce insediamento abitativo l'alloggio del custode o del proprietario dell'attività industriale.

Alle Amministrazioni Comunali è demandato il compito di individuare la predetta suddivisione all'interno del proprio territorio, seguendo gli indirizzi di classificazione predisposte dalle Regioni di appartenenza.

Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "Tempo di riferimento":

- periodo diurno dalle h 6.00 alle h 22.00;
- periodo notturno dalle h 22.00 alle h 6.00.

I limiti massimi di immissione prescritti nel D.P.C.M. 14/1/1997, fissati per le varie aree, sono rappresentati nella tabella seguente:

Tab. 1: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3, DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree di intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Valore limite 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.

Mentre, per quel che riguarda i limiti di emissione (misurati in prossimità della sorgente sonora) abbiamo i seguenti limiti:

Tab. 2: Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2, DPCM 14/11/97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Valore limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

I livelli di pressione sonora, ponderati con la curva di pesatura A, devono essere mediati attraverso il Livello Equivalente (Leq).

A differenza del precedente D.P.C.M. 01/03/91, che non distingueva tra loro le diverse sorgenti di rumore e vedeva il traffico veicolare solo come uno dei parametri per assegnare ad un'area la relativa classe di appartenenza, le nuove indicazioni normative portano a distinguere le aree edificate o libere dalle sedi stradali, analizzando a parte le aree definite come prospicienti strade e ferrovie.

In base alla classificazione del territorio comunale come descritta nelle pagine precedenti, vengono prescritti dei **Valori Limite** specifici per ciascuna classe, in relazione al *Tempo di Riferimento* ossia il periodo, nell'arco delle 24 ore, durante il quale si manifesta il fenomeno acustico:

- **periodo diurno** dalle ore **06:00** alle ore **22:00**;
- **periodo notturno** dalle ore **22:00** alle ore **06:00**.

I livelli di pressione sonora, ponderati con la curva di pesatura (A), devono essere mediati attraverso il Livello Equivalente (Leq).

Qualora i Comuni non avessero ancora provveduto a redigere la classificazione acustica del territorio, in attesa che questo venga suddiviso nelle zone di cui alle tabelle precedenti, si applicano per le sorgenti fisse i limiti di accettabilità (art. 6 D.P.C.M. 01/03/91) riportati nella tabella seguente.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70.0 dB(A)	60.0 dB(A)
Zona A (art. 2 D.M. n. 1444/68)	65.0 dB(A)	55.0 dB(A)
Zona B (art. 2 D.M. n. 1444/68)	60.0 dB(A)	50.0 dB(A)
Aree esclusivamente industriali	70.0 dB(A)	70.0 dB(A)

Tabella 3 - Limiti massimi per le diverse aree in attesa di zonizzazione (D.P.C.M. 01/03/91)

5. Inquadramento e classificazione acustica territoriale

Area Amministrativa del Comune di Lecce (LE).

La valutazione del rumore immesso è eseguita applicando il metodo del confronto del livello del rumore ambientale (con sorgente disturbante), con il valore del livello limite assoluto di zona (in conformità a quanto previsto dall'art. 6, comma 1-a, della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e dal D.P.C.M. 14 novembre 1997).

Il poligono di tiro chiuso a cielo aperto (figura 0, 2) è una struttura esistente di fine Ottocento, ubicata in Zona Quartiere Ferrovia, in un'area periferica del centro urbano di Lecce. Si può affermare che l'attività confina con aree residenziali e periferiche, aree prevalentemente industriali/artigianali/commerciali, aree di tipo misto e aree di intensa attività umana, come evidenziato nello stralcio del PRG del Comune di Lecce in figura 2 e 3.

La struttura costeggia due strade, Viale Grassi e Viale Gino Rizzo, ad intenso traffico veicolare rientrando nelle fasce di pertinenza del DPR 30 marzo 2004, n. 142, che un piano di zonizzazione acustica considera (paragrafo 3. Riferimenti Normativi). In questo periodo di misure di emergenza anti-contagio da Covid-19 il traffico veicolare è meno intenso sia per la chiusura delle scuole di ogni ordine e grado, sia per la possibilità di lavorare in smart-working.

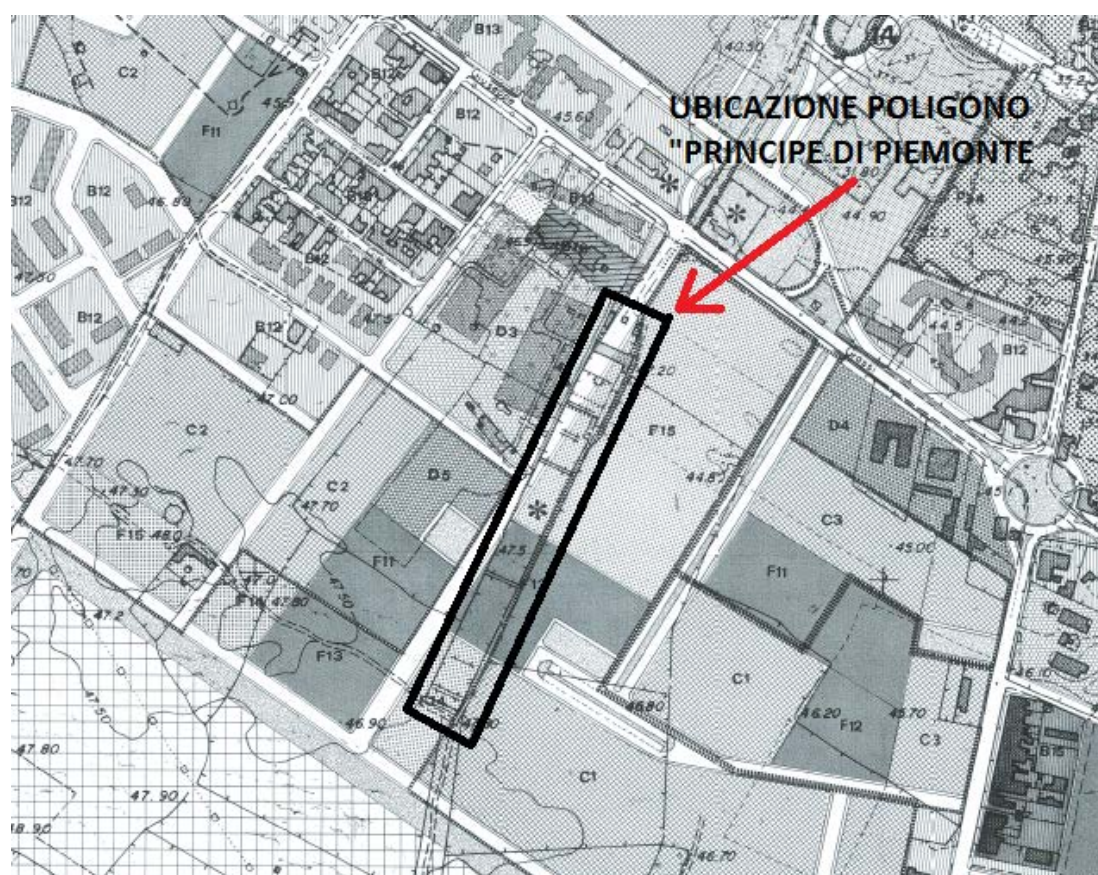
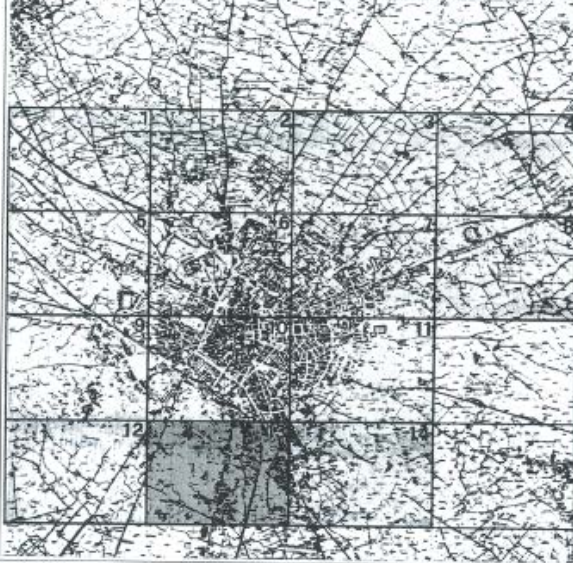


Figura 2 - Ubicazione sito d'interesse sul Piano Regolatore Generale del territorio Comunale di Lecce (LE)

P. R. G.

DELIBERE CONSIGLIO COMUNALE N. 83 DEL 1983 E N. 12 DEL 1988

CONFERMATO E AGGIORNATO ALLE DELIBERAZIONI G.R.N. 7963/87 N. 32/88/89 N. 6648/89



CENTRO URBANO

ZONIZZAZIONE

rapp. 1:2000

c13

a cura dell'ufficio piano regolatore
il coordinatore

l'assessore all'urbanistica

il sindaco

il segretario generale

ZONE A - RESIDENZIALI DEGLI INSEDIAMENTI STORICI E DI INTERESSE AMBIENTALE

- A1 centro storico
- A2 zona centrale urbana di interesse ambientale
- A3 tessuti e nuclei edificati di interesse ambientale
- A4 nuclei antichi ed edifici di interesse storico, artistico ed ambientale
- A5 edificio non residenziali di interesse ambientale
- A6 interventi particolari di ricostruzione in zone A2

ZONE B - RESIDENZIALI ESISTENTI E DI COMPLETAMENTO

- B10 residenziali centrali miste a destinazioni direzionali-commerciali
- B11 residenziali urbane dense
- B12 residenziali a prevalente edificazione a schiera
- B13 residenziali a prevalente edificazione a vilini
- B14 residenziali da ristrutturare
- B15 borghi rurali e nuclei edificati periferici

ZONE D - INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI E DIREZIONALI

- D1 zone industriali esistenti e di completamento
- D2 nuove zone industriali e artigianali
- D3 zone artigianali
- D4 zone per attività distributive e commerciali
- D5 zone per attività terziarie e direzionali

ZONE E - DESTINATE AD USO AGRICOLO

- E1 zone agricole produttive normali
- E2 zone agricole di salvaguardia ambientale
- E3 aree di interesse ambientale delle "oasi"
- E4 zone a parco agricolo produttivo
- E5 edifici rurali di interesse ambientale (masserie)
- E6 parco silvo forestale

ZONE F - ATTREZZATURE E SERVIZI DI QUARTIERE

- F11 attrezzature per l'istruzione (scuole dell'infanzia e dell'obbligo)
- F12 attrezzature civili di interesse comune
- F13 attrezzature religiose di interesse comune
- F14 verde attrezzato
- F15 verde sportivo
- F16 parcheggi pubblici

ZONE F - ATTREZZATURE E SERVIZI DI INTERESSE GENERALE

- F21 attrezzature per l'istruzione medio superiore
- F22 attrezzature per l'istruzione superiore-università
- F23 attrezzature sportive universitarie
- F24 istituti tecnico agrario
- F25 attrezzature di interesse collettivo private
- F26 attrezzature civili di carattere urbano
- F27 attrezzature religiose di carattere urbano
- F28 attrezzature sanitarie ed ospedaliere
- F29 attrezzature assistenziali e ricettive **R** ricettive
- F30 attrezzature militari per la protezione civile e l'ordine pubblico
- F31 attrezzature carcerarie
- F32 attrezzature e servizi delle zone industriali e artigianali
- F33 attrezzature per le infrastrutture dei trasporti
- F34 attrezzature ed impianti tecnologici di servizio pubblico
- F35 attrezzature per fiere, esposizioni e mercato settimanale
- F36 parco attrezzato
- F37 parco delle cave di s. nicola
- F38 attrezzature sportive a carattere urbano
- F39 attrezzature sportive e ricreative private
- F40 attrezzature cimiteriali
- F41 verde di annesso stradale



Figura 3 – Legenda del Piano Regolatore Generale del territorio Comunale di Lecce (LE)

Visto che il Comune di Lecce (BA) non è ancora disciplinato da un piano di zonizzazione acustica del territorio, ai sensi dell’art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", i valori assoluti di immissione devono essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all’art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", di seguito riportata

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70.0 dB(A)	60.0 dB(A)
Zona A (art. 2 D.M. n. 1444/68)	65.0 dB(A)	55.0 dB(A)
Zona B (art. 2 D.M. n. 1444/68)	60.0 dB(A)	50.0 dB(A)
Aree esclusivamente industriali	70.0 dB(A)	70.0 dB(A)

Tabella 3 - Limiti massimi per le diverse aree in attesa di zonizzazione (D.P.C.M. 01/03/91)

Con riferimento all’art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 si sono fatte delle considerazioni tecniche sull’area del cantiere temporaneo e la classe di destinazione d’uso del territorio in questione. La presente relazione analizza, in particolar modo la fascia di territorio periferica, il centro abitato adiacente all’infrastruttura ferroviaria, l’area di stazione e il territorio rurale confinante con la struttura. L’intera area in questione comprende zone territoriali omogenee diverse in base all’art. 2 del D.M. 02/04/1968 n. 1444, ossia zone artigianali, commerciali, industriali, residenziali e prevalentemente rurali (figura 0, 2). Quindi, nel rispetto di tutte le zone omogenee si considera come zonizzazione proposta dall’art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 **“Tutto il territorio nazionale”**; per le sorgenti sonore i limiti di accettabilità dei valori del livello equivalente di pressione sonora ponderato in scala “A” che si dovranno rispettare nella fascia oraria diurna e notturna sono i riportati nella tabella 4 seguente.

Nel Poligono di tiro di 2^ Categoria “Principe di Piemonte” di Lecce si svolgono, in condizioni di sicurezza, le attività di tiro a segno con armi da fuoco delle Forze Armate, delle Forze dell’Ordine ed anche **attività sportive di tiro a segno**. Le attività sportive sono considerate nell’art.11 della legge 26 novembre 1995, n.447 e regolamentate dal D.P.R. 3 aprile 2001, n.304, assegnando come limiti ammissibili al sedime d’impianto:

- 70 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo diurno dalle ore 06.00 alle 22.00;
- 60 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 06.00.

Tabella 4

Classe destinazione d'uso	Periodo di riferimento limite diurno (6:00 ÷ 22:00)	Periodo di riferimento limite notturno (22:00 ÷ 6:00)
Tutto il territorio nazionale	<i>Leq = 70 dB(A)</i>	<i>Leq = 60 dB(A)</i>
D.P.R. 3 aprile 2001, n.304 "Attività Sportiva"	<i>Leq = 70 dB(A)</i>	<i>Leq = 60 dB(A)</i>
DPR 30 marzo 2004, n. 142 "Fascia A di pertinenza traffico veicolare"	<i>Leq = 70 dB(A)</i>	<i>Leq = 60 dB(A)</i>
DPR 30 marzo 2004, n. 142 "Fascia B di pertinenza traffico veicolare"	<i>Leq = 65 dB(A)</i>	<i>Leq = 55 dB(A)</i>

Inoltre, tutte le zone di studio sono attraversate da infrastrutture stradali di tipo B (strada extraurbana principale), di tipo C, di tipo D (urbana di scorrimento) e di tipo E (urbana di quartiere). Quindi, tutta l'area immediatamente confinante con il poligono di tiro e rientrante nelle fasce di pertinenza per le infrastrutture del traffico veicolare, dovrebbe assumere i valori di limite massimo di Leq [dB(A)] previsti dal **D.P.R. 18/11/1998, n. 459**, ossia **limite max di Leq di 60 [dB(A)] notturno e 70 [dB(A)] diurno**.

Ampiezza fascia di pertinenza acustica (metri dal bordo strada):

- Fascia A da 0 a 100 metri.
- Fascia B da 100 a 250 metri.

Nell'area circostante, non vi sono ricettori sensibili; mentre, la zona degli ospedali si trova a circa 700-900 metri di distanza.

5.1 Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione, definiti dall'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n.447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A del decreto.

Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni summenzionate non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; a servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

N.B. Alla presente attività sportiva NON si applica il disposto dell'art.4 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, recante valori limite differenziali di immissione (v. D.P.R. 3 aprile 2001, n.304 al paragrafo successivo).

5.2 D.P.R. 3 aprile 2001, n.304

Trattasi di un regolamento che disciplina le emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche di autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive, ai sensi dell'art.11 della legge 26 novembre 1995, n.447.

IMPORTANTE!

Il succitato D.P.R. non prevede l'applicazione dei valori limite d'immissione differenziali (valutabile all'interno degli ambienti abitativi), ma solamente dei valori limite ammissibili al sedime d'impianto, ovvero della zona costituita da una o più porzioni di territorio (usualmente cintata), all'interno della quale si trovano le infrastrutture pertinenti l'attività svolta, i luoghi accessibili al pubblico ed eventuali aree di servizio.

Di seguito i limiti ammissibili al sedime d'impianto:

70 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo diurno dalle ore 06.00 alle 22.00;

60 dB(A) Leq orario, in qualsiasi ora nel periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 06.00.

considerando, nel presente caso, il solo **periodo diurno**.

6. Individuazione dei ricettori e delle postazioni di misura

Per le verifiche di conformità acustica sono stati individuati, quali ricettori maggiormente esposti, gli edifici residenziali più prossimi al poligono di tiro. Il rispetto dei limiti di legge presso questi ricettori implica il rispetto dei limiti presso gli altri ricettori presenti nella area di influenza acustica del poligono di tiro.

Di seguito si riporta la descrizione e l'individuazione dei ricettori utilizzati per la verifica di compatibilità acustica e la loro distanza dal centro della struttura in cui si svolgono le attività rumorose del poligono di tiro.

I ricettori più prossimi sono ubicati al di fuori del sedime della struttura, a indicate distanze dalla stessa, come evidenziato dalla figura 4 e dalla tabella 5 seguente. Inoltre, i punti P di misura coincidono con la distanza dei ricettori.

In tabella sono indicati i ricettori più prossimi fuori sedime da R1 a R4 e le relative distanze dalla struttura in esame.

Tabella 5

Punto di misura	Distanza Punto 'P' coincidente con distanza 'R' fuori sedime Poligono [m]	Modalità di rilevazione	Ricettori più prossimi	Rumore residuo con sorgente spenta [dB(A)]	Valore di Leq(A) medio misurato con $T_M = 13$ min [dB(A)]
P₁	120	n. 4 line di sparo	R1	53,2	59,4
P₂	45	n. 4 line di sparo	R2	51,2	59,3
P₃	105	n. 4 line di sparo	R3	48,6	47,9
P₄	172	n. 4 line di sparo	R4	48,8	54,0



Figura 4 - Ubicazione sorgente sonora (poligono), punti 'P' di misura e ricettori più prossimi 'R'. Comune di Lecce (LE)



Figura 5 – Postazione di misura P1 e ricettore più prossimo R1. Comune di Lecce (LE)



Figura 6 – Postazione di misura P2 e ricettori più prossimi R2. Comune di Lecce (LE)



Figura 7 – Postazione di misura P3 e ricettori più prossimi R3



Figura 8 – Postazione di misura P4 e ricettori più prossimi R4

7. Rilievi fonometrici e strumentazione

7.1 Descrizione della sessione di misura

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal sottoscritto Ing. Alessandro G. TRAMACERE (TCAA) in due fasi:

- Tempo di osservazione: il giorno 08/06/2020, dalle ore 8:00 alle ore 10:00 e dalle ore 16:00 alle ore 18:00, durante la giornata di chiusura del poligono di tiro, sono state condotte le misurazioni fonometriche del rumore residuo nelle postazioni 'P' riportate in figura 4.
- Tempo di osservazione: il giorno 12/06/2020, dalle ore 16:00 alle ore 19:00, durante l'esercizio di tiro contemporaneo da n. 4 linee tiro dell'area tiratori, utilizzando pistole di 2^a categoria, sono state condotte le misurazioni fonometriche del rumore ambientale nelle medesime postazioni 'P', in facciata ai ricettori più prossimi.

Il tempo di riferimento è diurno dalle ore 6:00 alle ore 22:00, dato che tutte le attività del poligono si svolgono esclusivamente in periodo diurno.

Il tempo di misura ha avuto una durata di 13 minuti per ogni postazione di misura, ritenuta significativa in quanto effettuata in periodo di misure di emergenza anti-contagio da Covid-19, in cui il traffico veicolare è meno intenso sia per la chiusura delle scuole di ogni ordine e grado, sia per la possibilità di lavorare in smart-working.

La scelta dell'orario di misura è stata dettata dalla presenza di numerose attività artigianali limitrofe, la cui rumorosità avrebbe potuto rendere più complessa, se non addirittura impossibile, la valutazione del rumore generato dal poligono di tiro. Durante i rilievi fonometrici, oltre al poligono di tiro, le principali fonti di rumore effettivamente rilevabili sono state la presenza delle attività lavorative locali, il traffico veicolare, il transito dei treni nella stazione di Lecce e il passaggio di ambulanze degli ospedali limitrofi.

Per il rilievo del rumore ambientale si è provveduto a sviluppare, con la collaborazione di alcuni membri dell'associazione sportiva, le condizioni di massimo utilizzo del poligono di tiro (tutte le linee di tiro statico e l'area di tiro dinamico occupate).

Durante le misure le condizioni meteo erano di cielo sereno, soleggiato e vento debole (< 3 m/s) da Nord-Ovest e i manti stradali erano completamente asciutti.

La valutazione dei livelli acustici e delle caratteristiche spettrali dei singoli eventi sonori è stata effettuata in base a varie metodiche di misura, così da avere un quadro, per quanto possibile completo, degli elementi significativi rilevabili per la successiva elaborazione dei dati raccolti.

In particolare, gli eventi sonori sono stati commisurati in scala di ponderazione lineare ed in scala di ponderazione "A"; le rilevazioni inoltre, sono state eseguite valutando i livelli sonori con tempi di integrazione Fast, Impulse e Peak, onde individuare le caratteristiche di impulsività del rumore secondo differenti scale di risposta strumentale.

7.2 Punti di misura

Di seguito si riportano le indicazioni sui punti di misura, scelti in corrispondenza di ciascun ricettore (figure 4, 5, 6, 7, 8):

- Ricettori R1 e punto di misura P1: edifici residenziali ed attività commerciali, uffici. Distanza di almeno 1 metro dalla facciata.

- Ricettori R2 e punto di misura P2: capannoni artigianali (officina, laboratori, ecc.), industriali, uffici. Distanza di almeno 1 metro dalla facciata.
- Ricettori R3 e punto di misura P3: edifici residenziali ed attività commerciali, uffici. Distanza di almeno 1 metro dalla facciata.
- Ricettori R4 e punto di misura P4: edifici residenziali ed attività commerciali, uffici. Distanza di almeno 1 metro dalla facciata.

Si osserva che la misurazione fonometrica nella postazione P2 è stata effettuata a sedime di impianto.

7.3 Strumentazione utilizzata

I rilievi fonometrici e l'acquisizione dei dati relativi sono stati eseguiti attraverso l'impiego dei seguenti strumenti con **classe di precisione 1**:

- Fonometro integratore HD 2110L della Delta Ohm (matr. 16030334348) – Classe di precisione 1 secondo IEC 61672-1:2002, con microfono MC21E (matr. 151303) – conforme alla IEC 61094-4 e preamplificatore HD2110PEL (matr. 15038016).
- Calibratore HD2020 Classe 1 della Delta Ohm (matr. 16007284).

I certificati di taratura sono allegati alla presente relazione.

Prima e dopo la misura è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione: lo scostamento del livello di calibrazione (all'inizio e alla fine della sessione di misura) è stato sempre inferiore a 0.5 dB ed è quindi stato valutato accettabile. La misurazione è stata effettuata seguendo le indicazioni del D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". In particolare, si sono osservate le seguenti indicazioni:

- misurazioni in bande di 1/3 di ottava per individuare eventuali componenti tonali;
- misurazioni con ponderazione A;
- misurazioni con costante di tempo Fast;
- microfono munito di cuffia antivento;
- misurazioni effettuate posizionando il microfono ad un'altezza di circa 2,5 m dal suolo, ad almeno un metro da altre superfici riflettenti (pareti ed ostacoli in genere), ed orientato verso la sorgente di rumore;
- sufficiente distanza degli osservatori dal microfono in modo da non interferire con la misura;
- esclusione di eventuali eventi eccezionali.

Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il software NS 5 – Rumore Ambientale.

7.4 Risultati dei rilievi fonometrici

Nel presente capitolo si riportano i principali descrittori acustici rilevati durante la campagna fonometrica. I valori di $L_{Aeq, TM}$ riportati nelle tabelle sono stati arrotondati a 0.5 dB, secondo le indicazioni dell'allegato B del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Tabella 6

Punto di misura	Distanza Punto 'P' coincidente con distanza 'R' fuori sedime Poligono [m]	Ricettori più prossimi	Rumore residuo con sorgente spenta [dB(A)]	Valore di $L_{eq}(A)$ medio misurato con $T_M = 13$ min [dB(A)]	K_1 (dBA)*	Lc**	Limite diurno D.P.C.M. 1 marzo 1991 (6:00 ÷ 22:00) [dB(A)]	Limite diurno D.P.R. 3 aprile 2001, n.304 (6:00 ÷ 22:00) [dB(A)]	Risultato
P ₁	120	R1	53,2	59,4	+3	62,0	70	70	VERIFICATO
P ₂	45	R2	51,2	59,3	+3	62,0			VERIFICATO
P ₃	105	R3	48,6	47,9	+3	51,0			VERIFICATO
P ₄	172	R4	48,8	54,0	+3	57,0			VERIFICATO

* K_1 fattore correttivo per la natura impulsiva del rumore; infatti quello prodotto da piccole armi da fuoco è un rumore altamente impulsivo. Per il riconoscimento nel rumore di eventi impulsivi il DM Ambiente 16.3.1998 prescrive una procedura che richiede il rilevamento dei valori massimi dei livelli L_{Amax} e L_{ASmax} rilevati con le costanti temporali Impulse I e slow S, per un tempo di misurazione adeguato a descrivere il fenomeno.

Il rumore è considerato di natura impulsiva quando risultano verificati tutti i tre seguenti requisiti:

→ differenza dei livelli riguardanti lo stesso evento impulsivo $L_{Amax} - L_{ASmax} > 6$ dB;

→ intervallo temporale durante il quale il livello LAF si mantiene superiore al valore a - 10 dB da L_{AFmax} (durata convenzionale dell'evento) inferiore a 1 s;

→ ripetitività dell'evento (almeno 10 eventi in un'ora nel periodo diurno o almeno 2 eventi in un'ora in quello notturno).

La ripetitività deve essere dimostrata mediante l'andamento temporale del livello LAF per l'intero tempo di misurazione prescelto. Qualora i tre sopra indicati requisiti risultino rispettati, al livello L_{Aeq} del rumore si applica il fattore correttivo K_1 .

** LC livello di rumore corretto

8. Conclusioni delle misurazioni fonometriche ambientali e rispetto delle condizioni e metodologie imposte dalla Direttiva Tecnica per i poligoni a cielo aperto D.T.-P2 e ss.mm.ii. emanate dall'Ispettorato dell'Arma del Genio.

Lo studio di cui sopra ha compreso un'analisi approfondita del rumore prodotto durante gli spari sia a sedime di impianto sia presso i ricettori maggiormente impattati dall'intervento oggetto di analisi fonometrica.

Infatti dalle misure effettuate a sedime di impianto si è evidenziato il carattere impulsivo ripetuto del rumore con una intensità che incrementa il rumore residuo.

Invece, sulla scorta di quanto detto in precedenza per le misure presso i ricettori ed in base ai disposti delle leggi vigenti in materia di inquinamento acustico, dal confronto dei livelli equivalenti rilevati con i limiti assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica ed il limite imposto

dal D.P.R. 3 aprile 2001, n.304 (**riportati in tabella 6**), si è evidenziato come vi sia il sostanziale rispetto dei limiti.

Conclusioni rispetto Direttiva Tecnica per i poligoni a cielo aperto D.T.-P2 e ss.mm.ii. emanate dall'Ispettorato dell'Arma del Genio:

Inoltre, dalle misurazioni effettuate durante le esercitazioni di tiro nel poligono a 25 metri nelle posizioni previste dalla D.T.-P2 e ss.mm.ii. presso gli uffici, si sono ottenuti dei valori inferiori a 65,0 dB(A).

Quindi, dall'analisi complessiva dei valori rilevati emerge una situazione di accettabilità del valore del livello di rumorosità valutato, come esplicitato dalla Direttiva Tecnica per i poligoni a cielo aperto D.T.-P2 e ss.mm.ii., emanate dall'Ispettorato dell'Arma del Genio.

Si allegano alla presente:

- a) Iscrizione ENTECA;
- b) certificati di taratura fonometro, calibratore.
- c) Documento di riconoscimento: carta di identità.

Data: Lecce, lì 24 Giugno 2020

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
(Iscrizione ENTECA n. 6894 del 10/12/2018)
Ing. Alessandro G. TRAMACERE
Via Torino n. 75 – 73040 Aradeo (LE)





(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

N° Iscrizione Elenco Nazionale	6894
Regione	Puglia
N° Iscrizione Elenco Regionale	LE196
Cognome	Tramacere
Nome	Alessandro Giuseppe
Titolo di Studio	Laurea in ingegneria per l'ambiente
Estremi provvedimento	D.D. n. 2575 del 20.11.2012 - Provincia di Lecce
Luogo nascita	Berna (Svizzera)
Email	alextrama@yahoo.it
Pec	alessandrogiuseppe.tramacere@ingpec.eu
Telefono	
Cellulare	389 165 3734
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it.it>)

https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewview.php?showdetail=&numero_iscrizione... 12/12/2018

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 18001969
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-06-18
- cliente <i>customer</i>	Torann S.a.s. di Annicchiarico M. & C. – Viale Luigi Sturzo, 31 - 70125 Bari (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	Fersalento S.r.l. – Via Brenta, 2/A - 73100 Lecce (LE)
- richiesta <i>application</i>	101-0032-18
- in data <i>date</i>	2018-06-11
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2020
- matricola <i>serial number</i>	16007284
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/6/13
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	37745

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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
 Pierantonio Benvenuti





Member of GHM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
 Via Marconi, 5
 35030 Caselle di Selvazzano (PD)
 Tel. 0039-0498977150
 Fax 0039-049635596
 e-mail: info@deltaohm.com
 Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
 Calibration Centre



Laboratorio Accreditato
 di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 18001967
 Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2018-06-18

- cliente
customer Torann S.a.s. di Annicchiarico M. & C. –
 Viale Luigi Sturzo, 31 - 70125 Bari (BA)

- destinatario
receiver Fersalento S.r.l. –
 Via Brenta, 2/A - 73100 Lecce (LE)

- richiesta
application 101-0032-18

- in data
date 2018-06-11

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer Delta Ohm S.r.l.

- modello
model HD2110L

- matricola
serial number 16030334348

- data delle misure
date of measurements 2018/6/14

- registro di laboratorio
laboratory reference 37756

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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
 Pierantonio Benvenuti



Scadenza : 20-02-2027
Diritti : 5,16

AY 1658179



REPVBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
ARADEO

CARTA D'IDENTITA'

N° AY 1658179

DI
TRAMACERE ALESSANDRO GIUSEPPE

Cognome **TRAMACERE**

Nome **ALESSANDRO GIUSEPPE**

nato il **20-02-1971**

(atto n. **17 p. 2 s. B 1971**)

a **BERNA - SVIZZERA**

Cittadinanza **Italiana**

Residenza **ARADEO (LE)**

Via **VIA TORINO 73**

Stato civile _____

Professione _____

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **176**

Capelli **Castani**

Occhi **Castani**

Segni particolari **NESSUNO**



Firma del titolare *Alessandro Tramacere*

ARADEO il **29-12-2016**

IL SINDACO

Impiegata del dato
ufficio sindaco

D'Ordine del Sindaco

IMPIEGATA CARICATA
(Cupione Maria Rosaria)

